



| | | |
|--|---|---|
| GUÍA DE: (REFUERZO) | ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES | DOCENTE: Yasira Moreno |
| GRADO: 8° 8°1 8°2 8°3 8°4 | PERÍODO: 2 - SEMANA: 10 FECHA: 16/09/2021 | TEMAS: Reproducción de microorganismos Contaminación ambiental. Temperatura |

INDICADOR DE DESEMPEÑO:

Conceptualización sobre la reproducción de microorganismos animales y vegetal y contaminación ambiental, analizando gráficas para que relacionen las implicaciones de la contaminación en la reproducción de los seres vivos, identificando las consecuencias que conlleva la falta de cuidado al medio ambiente.

Establecimiento de las relaciones y diferencias entre temperatura y calor, y las expresa a través del equilibrio térmico, realizando ejercicios de conversión de unidades de medidas de temperaturas, además, muestra interés y disposición para realizar trabajos al interior del aula de clase.

OBJETIVO DE CLASE:

Analizar gráficas para relacionar las implicaciones de la contaminación ambiental en la reproducción de los seres vivos.

Resolver problemas de conversión de temperatura.



La presente guía de plan de apoyo de ciencias naturales, contempla los temas visto en segundo periodo, con ellas se pretende mejorar el desarrollo de las competencias de ciencias naturales.

Indagación.

Explicación de fenómenos.

Uso comprensivo del conocimiento científico.

PRODUCTO O EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: El estudiante debe entregar las actividades de la guía, y realizar la respectiva sustentación.

El plan de apoyo lo deben de enviar al correo de la docente: yasira.moreno@iejva.edu.co , también lo puede entregar en medio físico.



Lectura 1

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 cierta manera 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 periodo de tiempo, se puede hablar de una **pandemia**.





ACTIVIDAD 1

La siguiente tabla muestra las principales enfermedades, los agentes patógenos que las causan, su vía de transmisión y sus principales síntomas.

A. Selecciona 3 enfermedades y argumenta las estrategias que utilizaría para prevenirlas en tu núcleo familiar.



| 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. | Imunodeficiencia |
| 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 pertusis</i> | Por inhalación | Asfixia, tos violenta, sibilancias, fiebre. |
| Hepatitis viral | Virus de <i>Epstein-Barr</i> | Aguas 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. |

Activa
Ve a Co





B. Consultar la siguiente terminología, puedes apoyarte en el internet: Hemorragia, ADN, Organismos patógenos, leucocitos. Fisión binaria.

C. A partir de la tabla presentada, elabora una lista de las enfermedades que han padecido los integrantes tu núcleo familiar; especificando la enfermedad microorganismo que la produce, síntomas que presentaron y la edad que tenía el miembro de la familia cuando le dio la enfermedad.

| Nombre del integrante de la familia | Enfermedad que padeció. | Virus o bacteria | síntomas | Edad |
|-------------------------------------|-------------------------|------------------|----------|------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

TEMA 2 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Contaminación Atmosférica

De acuerdo con los análisis realizados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la contaminación atmosférica en Colombia es uno de los problemas ambientales de mayor preocupación para los colombianos por los impactos generados tanto en la salud como en el ambiente, además, es el tercer factor generador de costos sociales después de la contaminación del agua y de los desastres naturales. De acuerdo con lo establecido en el Título 5 del Decreto 1076 de 2015 y ajustando la definición, la Contaminación Atmosférica es el fenómeno de acumulación o de concentración de contaminantes, entendidos estos como fenómenos físicos o sustancias o elementos en estado sólido, líquido o gaseoso, causantes de efectos adversos en el medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana que solos, o en combinación, o como productos de reacción, se emiten al aire como resultado de actividades humanas, de causas naturales, o de una combinación de estas.

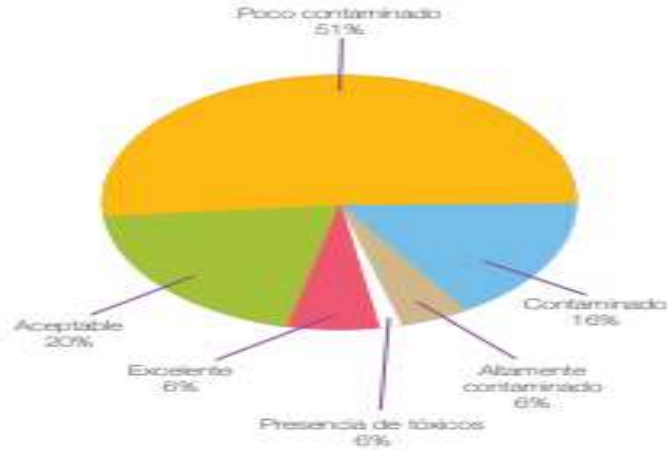
ACTIVIDAD 2

A ¿Elabora una cartelera en la que expliques las estrategias que utilizarías para disminuir la contaminación ambiental en Colombia y poder garantizar así la reproducción de las especies?

ANÁLISIS DE GRÁFICA



Entre las sustancias inorgánicas se incluyen a los metales pesados; por ejemplo, el plomo y el cadmio.



Distribución de la calidad del agua (ICA) en cuerpos de agua superficiales, 2007



Dentro de las sustancias orgánicas se encuentran compuestos naturales y sintéticos. Los compuestos orgánicos naturales (polisacáridos, proteínas, ácidos nucleicos, entre otros), son el alimento de microorganismos que, al procesarlo, dan como resultado su degradación y una difícil separación del agua.

Los compuestos orgánicos sintéticos incluyen todos los productos derivados del petróleo: plaguicidas, plásticos, detergentes sintéticos, por mencionar algunos. Estos productos no se degradan fácilmente por los microorganismos, son tóxicos y se acumulan. Por lo anterior, estos compuestos orgánicos son prioritarios en el tratamiento de aguas residuales.



A partir de lo observado resuelve:



- A. Según la gráfica 1, qué porcentaje se encuentra altamente contaminado?
- B. Qué porcentaje de agua se encuentra poco contaminado? ¿Qué reflexión puedes hacer frente a esto?

TEMA 3: CALOR TEMPERATURA Y ESCALAS DE TEMPERATURA

Calor Representa la cantidad de energía que un cuerpo transfiere a otro como consecuencia de una diferencia de temperatura entre ambos. El tipo de energía que se pone en juego en los fenómenos caloríficos se denomina energía térmica.

Calor específico Cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de una unidad de masa de una sustancia en un grado. En el Sistema Internacional de unidades, el calor específico se expresa en julios por kilogramo y kelvin; en ocasiones también se expresa en calorías por gramo y grado centígrado. El calor específico del agua es una caloría por gramo y grado centígrado, es decir, hay que suministrar una caloría a un gramo de agua para elevar su temperatura en un grado centígrado.

Temperatura: Mide la concentración de energía y es aquella propiedad física que permite asegurar si dos o más sistemas están o no en equilibrio térmico (cuando dos cuerpos están a la misma temperatura), esto quiere decir que la temperatura es la magnitud física que mide cual caliente o cual frío se encuentra un objeto. La temperatura se mide en unidades llamadas grados, por medio de los termómetros, esto se refiere que para medir la temperatura utilizamos una de las magnitudes que sufre variaciones linealmente a medida que se altera la temperatura. Temperatura es el promedio de la energía cinética de las moléculas de un cuerpo.

Termómetro

Un termómetro es un instrumento que mide la temperatura de un sistema en forma cuantitativa. Una forma fácil de hacerlo es encontrando una sustancia que tenga una propiedad que cambie de manera regular con la temperatura.

Existen tres tipos de escalas de temperatura:

Escala Celsius

La escala Celsius fue inventada en 1742 por el astrónomo sueco Andrés Celsius. Esta escala divide el rango entre las temperaturas de congelación y de ebullición del agua en 100 partes iguales. Usted encontrará a veces esta escala identificada como escala centígrada. Las temperaturas en la escala Celsius son conocidas como grados Celsius ($^{\circ}\text{C}$).

Escala Fahrenheit



La escala Fahrenheit fue establecida por el físico holandés-alemán Gabriel Daniel Fahrenheit, en 1724. Aun cuando muchos países están usando ya la escala Celsius, la escala Fahrenheit es ampliamente usada en los Estados Unidos. Esta escala divide la diferencia entre los puntos de fusión y de ebullición del agua en 180 intervalos iguales. Las temperaturas en la escala Fahrenheit son conocidas como grados Fahrenheit (°F).

Escala de Kelvin

La escala de Kelvin lleva el nombre de William Thompson Kelvin, un físico británico que la diseñó en 1848. Prolonga la escala Celsius hasta el cero absoluto, una temperatura hipotética caracterizada por una ausencia completa de energía calórica. Las temperaturas en esta escala son llamadas Kelvins (K).

Cómo Convertir Temperaturas

A veces hay que convertir la temperatura de una escala a otra. A continuación, encontrará cómo hacer esto.

Para convertir de °C a °F use la fórmula: $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times 1.8 + 32$.

Para convertir de °F a °C use la fórmula: $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \div 1.8$.

Para convertir de K a °C use la fórmula: $^{\circ}\text{C} = \text{K} - 273.15$

Para convertir de °C a K use la fórmula: $\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273.15$.

Para convertir de °F a K use la fórmula: $\text{K} = 5/9 (^{\circ}\text{F} - 32) + 273.15$.

Para convertir de K a °F use la fórmula: $^{\circ}\text{F} = 1.8(\text{K} - 273.15) + 32$.

ACTIVIDAD. 3

Utilizando las fórmulas anteriores de las escalas de temperatura resuelve los siguientes ejercicios.

- A. Si la temperatura del cuerpo humano es de 37.5°C aproximadamente estando en condiciones normales. ¿A cuántos °F equivale?
- B. convertir 25°k a °C
- C. Convertir 580°k a °F
- D. Convertir 420 °F a °C