

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 1 de 7

IDENTIFICACIÓN		
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
DOCENTE: YAZMÍN ELIANA CIFUENTES OSORIO	NÚCLEO DE FORMACIÓN: Técnico-Científico	
CLEI: 4	GRUPOS: 403,404, 405, 406, 407	PERIODO: 4 Semana: 36
NÚMERO DE SESIONES 1	FECHA DE INICIO Noviembre 2	FECHA DE FINALIZACIÓN Noviembre 8

PROPÓSITO:

Una vez terminada la guía, los estudiantes del CLEI 4 de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de Conocer cómo los científicos has agrupado la diversidad de los seres vivos en los cinco reinos de la naturaleza para su estudio.

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

Lee el siguiente texto, de acuerdo con tus saberes previos responde las preguntas referentes a este y lo que sabes.....

Hasta el siglo XVI los análisis de la naturaleza se basaron en un solo instrumento: los ojos y los análisis mentales que se hacían de la información recolectada. Los animales y plantas conocidos eran los que se podían describir a simple vista, es decir, los que poseían dimensiones macroscópicas. La invención del microscopio condujo al descubrimiento de un nuevo mundo, se reconocieron organismos que nunca se habían visto y se percibieron detalles internos, difíciles de percibir a simple vista; esto cambió la concepción del mundo y la concepción de lo vivo y lo no vivo.

Las primeras observaciones que se realizaron al microscopio las hizo Anton van Leeuwenhoek, un comerciante de telas y científico. Fue él quien observó por primera vez las bacterias y una variedad de protistas de aguas encharcadas; también observó glóbulos rojos, espermatozoides y una variedad de microorganismos ciliados.

Los procesos de evolución dinámicos que se dieron en la Tierra desde la formación de las primeras sustancias, han dado como resultado la biodiversidad que podemos ver hoy en día.

Se estima que se comparte este planeta con más de cinco millones de especies diferentes de organismos, que exhiben una gran variedad en la organización de sus

cuerpos, en sus patrones de reproducción, crecimiento y desarrollo, e inclusive en su comportamiento. A pesar de la gran cantidad de organismos vivos, es posible agruparlos de acuerdo con similitudes, diferencias y relaciones históricas entre ellos.

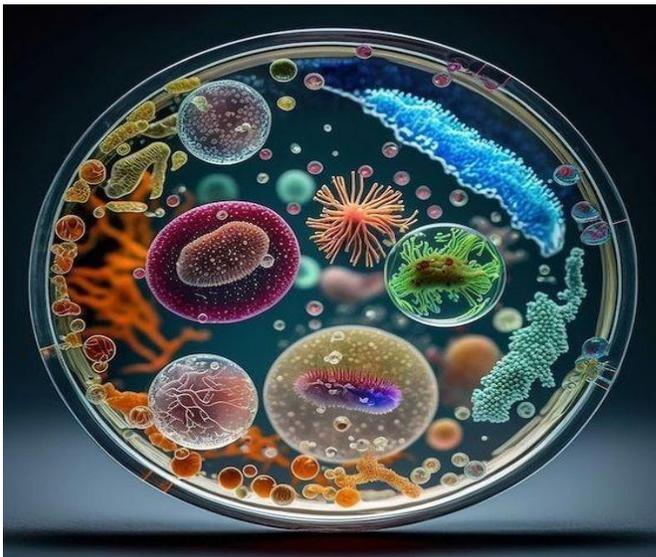
A partir de la lectura anterior, responde las siguientes preguntas

1. ¿Qué crees que pensaron los primeros científicos que pudieron observar organismos a través de un microscopio?
2. ¿Por qué se dice que con la invención del microscopio se cambió la concepción del mundo y de lo vivo y lo no vivo?
3. ¿Qué utilidad puede prestar un microscopio al momento de clasificar los seres vivos?

ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

LOS REINOS DE LA NATURALEZA: REINO MONERA O DE LAS BACTERIAS

Reino Archeobacteria: En 1866, Ernst Haeckel creó un nuevo reino, el de los protistas, en el que incluyó a todos los seres microscópicos: algas, hongos, protozoos y bacterias. En este reino se incluían seres que no tenían núcleo, otros sí tenían núcleo, varios científicos de la época incluían hongos, algas, bacterias y cianobacterias, también conocidas como algas verde-azules. De manera que para esta época existían solo 3 reinos.



A este reino pertenecen todas las bacterias denominadas “fósiles vivientes” que soportan condiciones extremas de temperatura, salinidad y acidez, en pozos de petróleo. En este grupo se encuentran, por ejemplo, bacterias que viven en ambientes de aguas termales donde hay temperaturas superiores a los 100°C, como la bacteria *Pyrococcus furiosus*; otras bacterias como *Halobacterium* pueden vivir en sitios muy salados; algunas bacterias como *Methanospirillum hungatii* viven en

ambientes en donde no hay oxígeno y producen metano a partir del dióxido de carbono e hidrógeno.

Reino monera: Los moneras son todos procarióticos, es decir, que no tienen un núcleo organizado y la mayoría son heterótrofos. En este reino los individuos tienen una capacidad de reproducción supremamente rápida. Creciendo en condiciones óptimas la bacteria *Escherichia coli*, tal vez una de las más conocidas 188 porque es la bacteria que se encuentra en la materia fecal, puede duplicarse cada 20 minutos. Puede resistir ambientes extremos tanto de frío como de calor; si las condiciones no son óptimas pueden generar unas estructuras de paredes gruesas llamadas esporas, las cuales pueden resistir aún más las condiciones desfavorables. Desde el punto de vista ecológico, los moneras son muy útiles, ya que ayudan a fijar el nitrógeno atmosférico, función que los organismos eucarióticos no pueden hacer. El reino de los moneras se divide en dos grandes grupos que son las bacterias y las cianobacterias o algas verde-azules.

Las bacterias Las células de estos procariotas tienen fundamentalmente cuatro partes:

1. El material genético compuesto por una molécula única de ADN, asociada con otro compuesto llamado ácido o ARN y una pequeña cantidad de proteínas; este material genético no está encerrado, sino que está libre, pero siempre ocupa un mismo lugar dentro de la célula.
2. . El citoplasma es pobre en organelos, los únicos que aparecen allí son los ribosomas, que son más pequeños que los que existen en las células eucarióticas, pero tienen una configuración semejante y cumplen la misma función; los únicos moneras que tienen otros organelos aparte de los ribosomas son las cianobacterias que tienen membranas que llevan la clorofila y otros pigmentos.
3. La membrana plasmática está constituida por lípidos y proteínas.
4. La pared celular no tiene la misma constitución química de las células eucarióticas, es decir, que estas paredes no están formadas por celulosa sino por un compuesto llamado peptidoglucanos. Gracias a la pared celular las bacterias evitan llenarse de agua, pues si esto llegase a pasar explotarían.

Las bacterias tienen diferentes formas, cocos en forma de esferas como los que producen la gonorrea; bacilos en forma de bastón como los que producen la tuberculosis o los que producen la fermentación de la leche; y espirilos en forma de sacacorchos como los que producen la sífilis. Las bacterias se nutren de diferentes maneras; en primera instancia, son heterótrofas, otras obtienen el alimento de la degradación de un compuesto llamado metano y se encuentran en los pantanos, y en el tracto digestivo de los animales, por lo tanto, son heterótrofas.

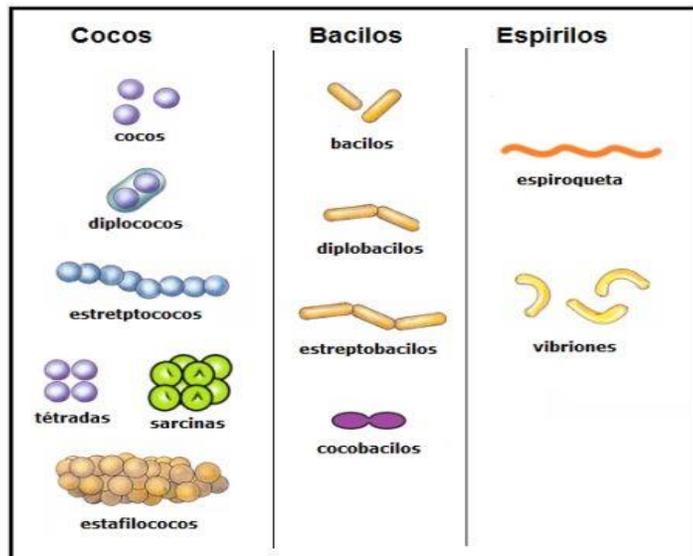
Las cianobacterias: prosperan en agua dulce y comparten características con las bacterias; sin embargo, ellas son autótrofas, ya que contienen clorofila y por lo tanto realizan el proceso de la fotosíntesis produciendo el oxígeno libre y una serie de compuestos llamados carbohidratos. En algunos textos las cianobacterias se conocen también con el nombre de algas verdeazuladas. Las cianobacterias no tienen la clorofila dentro de cloroplastos, sino que en su lugar tienen un sistema de membranas distribuido en la porción periférica de la célula. Las cianobacterias

tienen diferentes colores; las hay doradas, amarillas, pardas, rojas, verde esmeralda, azules, violetas o azul-negro. El mar Rojo debe su nombre a la presencia de cianobacterias rojas. La cianobacteria más conocida es la *Oscillatoria*.

Tipos de bacterias según su forma:

□ **Bacilos:** De formas alargadas, como barras microscópicas. También se pueden encontrar bacilos en grupos de a dos o formando filamentos. Causa la tuberculosis y la peste.

□ **Cocos.** De formas esféricas o redondas. Las bacterias tipo coco también pueden presentarse en pares diplococos, en grupos de a cuatro tetracocos, en cadenas estreptococos y en agrupaciones irregulares o racimos estafilococos. Ocasionan el SST o la neumonía.



□ **helicoidales.** Pueden ser: vibrios, de forma de coma y ligeramente curvados; espirilos, de forma helicoidal rígida o de tirabuzón; o espiroquetas, en forma de tirabuzón flexible. La bacteria que causa la colera.

PUEDEN VIVIR EN EL AMBIENTE DE DOS MANERAS

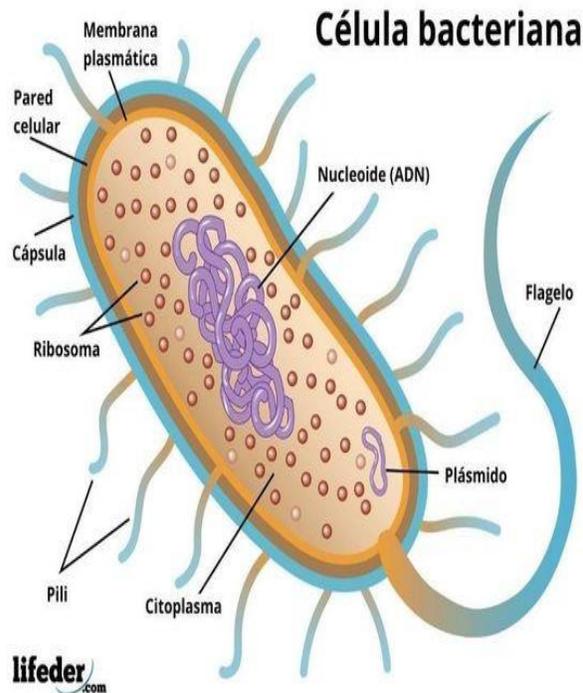
Aerobias: necesitan de oxígeno para sobrevivir en el lugar que se encuentren.

anaerobias: no necesitan del oxígeno y sobreviven en cualquier ambiente

Según su nutrición:

- **Bacterias fotoautótrofas:** Utilizan la luz solar como fuente de energía y sustancias inorgánicas principalmente CO_2 , como fuente de carbono.
- **Bacterias quimioautótrofas:** Utilizan compuestos inorgánicos reducidos como fuente de energía y dióxido de carbono como fuente de carbono.
- **Bacterias fotoheterótrofas:** Utilizan la luz como fuente de energía y moléculas orgánicas como fuente de carbono.
- **Bacterias quimioheterótrofas:** Utilizan moléculas orgánicas como fuente de carbono, que a la vez utilizan como reactivo en reacciones para obtener energía.

ESTRUCTURA DE LAS BACTERIAS



La estructura unicelular bacteriana suele ser bastante simple. Las bacterias están formadas por una única célula sin una membrana que delimita el núcleo celular y casi sin orgánulos definidos, con un nucleóide, región irregular donde se halla el ADN circular de los procariotas, una pared celular que recubre la célula por fuera de la membrana plasmática, material genético entre bacterias o flagelos para desplazarse en el caso de que sean móviles. Presentan cápsula, una estructura rígida de protección que se encuentra por fuera de la pared celular. Dispersos en el citoplasma los ribosomas, lleva a cabo la síntesis de proteínas y pequeñas vacuolas que funcionan como depósitos de sustancias de reserva.

PUEDEN SER BENEFICIOSAS O INFECCIOSAS

Es muy frecuente pensar en las bacterias como organismos patogénicos capaces de provocar enfermedades infecciosas. Si bien algunas de ellas son perjudiciales, existen muchas otras que son inofensivas o incluso beneficiosas. Por ejemplo:

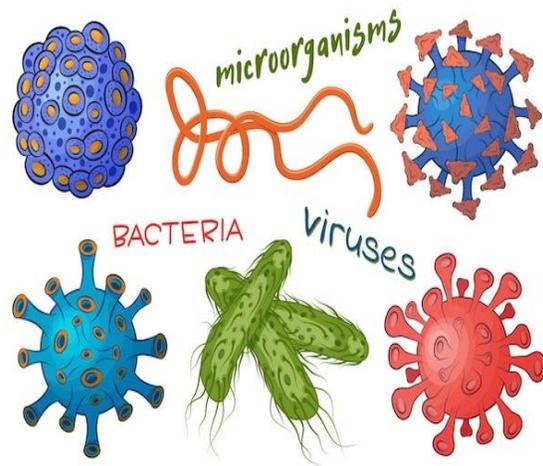
- Escherichia coli:** Es una bacteria gram negativa frecuente en los tractos gastrointestinales del ser humano y otros animales de sangre caliente. Algunas cepas de esta bacteria son capaces, en determinados momentos, de suscitar una infección.
- Neisseria gonorrhoeae:** Es un gonococo que ocasiona la gonorrea, una infección de transmisión sexual en los seres humanos.
- Bacillus anthracis:** Es una bacteria inmóvil y gram positiva que produce lesiones negras reconocibles en la piel (carbuncos).
- Sorangium cellulosum:** Es una micobacteria gram negativa sumamente frecuente en los suelos y de metabolismo inocuo.

□ **Clostridium botulinum:** Es un agente causal del botulismo. Esta bacteria segrega una neurotoxina cuyo crecimiento es conocido en enlatados (las latas hinchidas y que sueltan gas al abrirse son un claro síntoma) y otras conservas de alimentos.

□ **Lactobacillus acidophilus:** Es una bacteria ácido-láctica, habitante mutualista del intestino humano y otros mamíferos. Como resultado de su propio metabolismo, esta bacteria aporta distintos beneficios ya que colabora en la digestión, aumenta la biodisponibilidad de nutrientes y ayuda a mantener el tracto digestivo libre de microorganismos patógenos.

DIFERENCIAS ENTRE VIRUS Y BACTERIA

La principal diferencia tiene que ver con su estructura y tamaño: mientras las bacterias son organismos unicelulares cuyo tamaño oscila entre 0,5 y 5 micrómetros de longitud, los virus son seres acelulares muchísimo más simples y elementales, incapaces de reproducirse si no es infectando otras células que funcionan como fábricas de réplicas virales, luego de ser inoculadas con el ADN vírico invasor.



ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

1. Realiza un plegable donde expresas la importancia del reino monera en la vida cotidiana, cuidados que se deben tener con estos seres microbianos.
2. Puedes utilizar imágenes, dibujos, colores, marcadores, hojas de bloc, iris, entre otros.

1. FUENTES DE CONSULTA:

<https://cards.algoreducation.com/es/content/1PNdWvQN/evolucion-taxonomia-biologica>

https://contenidos.mineducacion.gov.co/ntg/men/archivos/Referentes_Calidad/Modelos_Flexibles/Secundaria_Activa/Guias_del_estudiante/Ciencias_Naturales/CN_Grado09.pdf

<https://concepto.de/bacterias/#ixzz8f2xzijXx>

A TENER EN CUENTA:

- Presentar las actividades en los tiempos acordados con cada docente.
- En orden.
- Excelente presentación y ortografía.