

<b>DOCENTE:</b> María Eugenia Mazo Isabel Cristina Ortiz.		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> Técnico Científico.	
<b>CLEI 4</b>	<b>GRUPOS:</b> 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07	<b>PERIODO: 3</b>	<b>SEMANA 22</b>
<b>NÚMERO DE SESIONES:1</b>		<b>FECHA DE INICIO</b> Julio 19	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b> Julio :24
<b>Temas:</b>		<b>Genética</b>	

### PROPÓSITO

Al finalizar el desarrollo de la guía, los estudiantes del CLEI 4, de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de comprender lo que sucede en el mundo microscópico, la importancia que los microorganismos tienen en procesos de la vida cotidiana, como también desarrollara habilidades que le generales que le permitirán identificarlos

### ACTIVIDAD 1 - INDAGACIÓN

**REALIZA ESTA ACTIVIDAD EN CASA, TOMA FOTO Y/O REALIZA UN VIDEO DE LO QUE VAS HACIENDO...**

Cómo crear un cultivo de bacterias en casa

Ya sabes que debes lavarte las manos antes de comer, porque tienen bacterias y te puedes enfermar. Pero, alguna vez has visto una bacteria? Haz el siguiente experimento, cómo crear un cultivo de bacterias en casa, con ayuda de un adulto, y las podrás ver.

Materiales

- 1 sobre de gelatina sin sabor
- 1 cubo de caldo
- 1 envase de tapa transparente
- 1 litro de agua

Procedimiento (parte 1)

- ✚ Disuelve el cubo de caldo y el sobre de gelatina en 3 tazas de agua.
- ✚ Coloca a hervir la mezcla por 10 minutos.
- ✚ El agua restante colócala a hervir en otra olla.
- ✚ Apagua la estufa e inserte el envase durante 5 minutos en el agua hervida.
- ✚ Coloca la mezcla en el envase y tápala hasta que se enfríe.

Preguntas (parte 1)

¿Por qué crees que el envase se debe dejar 5 minutos dentro del agua hervida?

¿Qué genera el calor en las bacterias?

Procedimiento (parte 2)

¡Ensúciate las manos! Para eso solo debes tocar alguna superficie, como por ejemplo: la baranda de la escalera, la perilla de la puerta, el teléfono o el teclado del computador.

Abre el frasco y toca la superficie de la gelatina, que ya debe estar dura, con la yema de los dedos.

El resultado lo comenzarás a ver 24 horas después. Entre más tiempo esperes es mejor.

Preguntas para investigar

¿Qué es cada punto blanco?

¿Por qué se generan las bacterias?

¿Por qué no se pueden ver a simple vista?

¿Qué puedes hacer para prevenir que se te peguen?

## **ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN**

**Realiza una lectura cuidadosa, subraya cada palabra que te llame la atención, toma nota con excelente letra y ortografía.**

La Microbiología es la ciencia que se centra en el estudio de organismos microscópicos, un grupo amplio y diverso que existen como células aisladas o asociadas. Así como su funcionamiento y comportamiento. También incluye el estudio de los virus que son microscópicos pero no celulares. (Madigan, Martinko, & Parker, 2008)

El campo de estudio de la microbiología gira en torno a dos grandes temáticas; como ciencia biológica básica, la microbiología proporciona algunas herramientas de investigación para estudiar la naturaleza de los procesos vitales y como ciencia biológica aplicada trata de muchas problemas prácticos importantes en la medicina, la agricultura y la industria. (Madigan, Martinko, & Parker, 2008)

### **ACERCAMIENTO HISTÓRICO A MICROBIOLOGÍA**

Como cualquier ciencia la microbiología moderna debe su reconocimiento y estatus a su pasado. A pesar de que esta fue reconocida y desarrollada hasta el siglo XIX. Desde entonces se ha extendido hasta originar relación con nuevos campos relacionados entre sí.

La Microbiología comenzó y se desarrolló a partir de dos grandes sucesos. El primero de ellos fue la aparición de grandes epidemias que azotaban a Europa, lo que llevó a los científicos a indagar quiénes eran los causantes de éstas y el segundo fue el desarrollo de tecnologías que permitieran estudiar a estos seres que no son visibles a simple vista esta tecnología fue la microscopía. (Madigan, Martinko, & Parker, 2008)

#### **Las Primeras Observaciones**

Este periodo se caracterizó por acontecimientos fundamentales tales como que alrededor de 1665 Robert Hooke observó que el corcho estaba formado por celdillas e introdujo el término célula, las observaciones de Hooke constituyeron la base del desarrollo de la teoría celular, esto llevó a que se postulara que todos los seres vivos están compuestos por células. En 1673 **Antón van Leeuwenhoek**, mediante el empleo de un microscopio simple

fue el primero en observar microorganismos, a los cuales llamo animálculos, correspondientes a muestras de agua, sangre.(Madigan, Martinko, & Parker, 2008)

### **El Debate Sobre la Generación Espontánea**

Hasta mediados de la década de 1880 muchos creían en la generación espontánea, es decir en que los microorganismos vivos podrían surgir de la materia inerte. En 1668 Francisco Redi demostró que en la carne en descomposición aparecían gusanos solo cuando las moscas depositaban sus huevos sobre ella. Seguidamente John Needham sostenía que los microorganismos podían surgir en forma espontánea de un caldo nutritivo calentado (1745). Lazzaro Spallanzani repitió los experimentos de Needham y sugirió que los resultados se debían al ingreso de los microorganismos del aire en el caldo.(Martínez., 2001)

Unos 100 años después en 1836 Franz Schuize pasó el aire a través de unas soluciones ácidas fuertes hacia el interior de un recipiente con carne hervida. Al año siguiente Theodor Schwann paso el aire a través de tubos calientes. Los microorganismos no aparecían en ninguna caso ya que los microorganismos presentes en el aire habían sido aniquilados. Sin embargo los que apoyaban la generación espontánea comentaban que el ácido y el calor alteraban el aire de tal manera que impedía la generación espontánea de los microorganismos.(Madigan, Martinko, & Parker, 2008)

Al redor de 1861 Louis Pasteur demostró que los microorganismos se encuentran en cualquier parte del aire y proporciono pruebas de biogénesis. Los descubrimientos de Pasteur condujeron al desarrollo de las técnicas asépticas que se utilizan en el laboratorio y en los procedimientos médicos para prevenir la contaminación por microorganismos.(Martínez., 2001).

### **La Edad de Oro de la Microbiología**

Entre 1857 y 1914 se realizaron adelantos rápidos en la ciencia de la microbiología. Pasteur descubrió que las levaduras fermentan los azúcares a alcohol y que las bacterias y que las bacterias pueden oxidar el alcohol a ácido acético. Para destruir algunas bacterias de algunas bebidas alcohólicas y de la leche se utiliza un proceso de calentamiento denominado pasteurización.(Madigan, Martinko, & Parker, 2008)

Robert Koch (1813-1910) han sido fundamentales en el desarrollo de la microbiología con el establecimiento de las técnicas de aislamiento de microorganismo y de los medios de cultivo. (Madigan, Martinko, & Parker, 2008)

Koch desarrolló el cultivo en medio sólido (primero sobre rodajas de papa, luego sobre gelatina y finalmente sobre agar, consecuencia de una sugerencia de la esposa de Walter Hesse, (uno de sus discípulos) utilizando unas cajas circulares de vidrio (diseñadas por Richard Petri, otro de sus discípulos), lo que permitió el aislamiento e identificación de un gran número de bacterias. Además Koch como consecuencia de sus estudios sobre el ántrax (una enfermedad de vacunos causada por la bacteria formadora de en dos poras llamada Bacillus anthracis y que ocasionalmente ocurre en humanos) y con el empleo de las técnicas de esterilización y de aislamiento y cultivo en medio sólido estableció los criterios para probar la relación causal de un microorganismo con una enfermedad y que ahora se denominan: tuberculosis. (Madigan, Martinko, & Parker, 2008)

### **Postulados De Koch**

1. El organismo causal debe encontrarse siempre en los animales, hombre, plantas que padecen la enfermedad y no debe encontrarse en los individuos sanos.
2. El organismo casual debe ser cultivado en cultivo puro a partir del individuo enfermo.
3. Tal cultivo puro, cuando se inocula a individuos susceptibles debe dar lugar a los síntomas características de la enfermedad.
4. El organismo causal debe ser realizado de los individuos experimentales y cultivado nuevamente en el laboratorio después de lo cual debe aún ser similar al organismo inicial.

En 1833 Christiam Gram desarrollo empíricamente el método de tinción diferencial para bacteria que permite diferenciar dos tipos básicos de bacterias debido a su capacidad de retener (positivas) o no retener (negativas) el colorante básico cristal violeta (la diferencia entre los dos tipos básicos de bacterias se debe a la composición de la pared celular). Con las principales técnicas microbiológicas ya desarrolladas se identificaron los microbios causantes de las principales, y aun presentes, enfermedades. Algunos llaman a este periodo como el de los cazadores de microbios. (Levinson, 2006)

### **ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN**

1: Luego de subrayar las palabras que te llamaron la atención por favor crea una lotería didáctica con ellas en el material que tengas a la mano. (teniendo en cuenta dibujo y definición

2: Realiza un mapa conceptual de los temas acá expuestos.

### **Fuentes de consulta**

<https://cienciagora.universia.net.co/infodetail/experimentos-faciles/caseros/como-crear-un-cultivo-de-bacterias-en-casa-663.html>

[https://www.eldiario.net/noticias/2018/2018\\_06/nt180612/nuevoshorizontes.php?n=3&-estudio-de-los-microorganismos](https://www.eldiario.net/noticias/2018/2018_06/nt180612/nuevoshorizontes.php?n=3&-estudio-de-los-microorganismos)

### **A TENER EN CUENTA:**

- ✚ Presentar las actividades en los tiempos acordados con cada docente.
- ✚ En orden.
- ✚ Excelente presentación y ortografía.
- ✚ La totalidad de las actividades solicitadas deben de ser realizadas a puño y letra del estudiante que presenta la guía.
- ✚ Cada hoja marcada con nombre completo del estudiante y grupo que corresponde
- ✚ La entrega oportuna de esta guía tiene nota valorativa de 1- 5 en las asignaturas: (Ciencias naturales, Fisicoquímica, Tecnología, emprendimiento) las cuales hacen parte del núcleo de aprendizaje Técnico Científico.
- ✚ Todas las actividades deben de ser enviadas al correo electrónico de la maestra

**Isabel Cristina Ortiz T(nocturna)**

[isabelortiz@iehectorabadgomez.edu.co](mailto:isabelortiz@iehectorabadgomez.edu.co).

**María Eugenia Mazo ( sabatino)**

[mariaeugeniamazo@iehectorabadgomez.edu.co](mailto:mariaeugeniamazo@iehectorabadgomez.edu.co)