

Guía de trabajo autónomo GTA 1

Nombre del docente: Jorge Luis Rodríguez Serrano	
Especialidad Técnica: Agroindustria con tecnología pecuaria	
Subárea: Aseguramiento de la calidad	
Unidad de estudio: fundamentos de microbiología	
Nivel: X	
Horario de atención: A distancia	Centro educativo: Colegio Técnico Profesional la Suiza
Escenario: 1 () 2 () 3 () 4 ()	
Período establecido para el desarrollo de la guía: Del 01 del mes MARZO al 12 del mes MARZO de 2021	
Canal de comunicación: WhatsApp, correo electrónico (Jorge.serrano.rodriguez@mep.go.cr), TEAMS .	
Período establecido para el desarrollo de la guía: Del 01 del mes MARZO al 12 del mes MARZO de 2021	
Nombre del Estudiante: _____ Sección: _____	
Nombre del Padre o encargado: _____ Firma: _____	

II Parte. Planificación Pedagógica

Espacio físico, materiales o recursos didácticos que voy a necesitar: (Importante considerar la situación de cada uno de los estudiantes)	<ul style="list-style-type: none"> Cuaderno de Comunicación Empresarial Lápiz o lapicero, hojas rayadas o blancas, otros Computadora (si tiene)
Indicaciones generales:	<ul style="list-style-type: none"> Lea detenidamente toda la guía. Una vez, concluida la lectura, realice cada una de las actividades que se plantean. Cuide su caligrafía y ortografía. Trabaje en forma ordenada. Medio de comunicación oficial por medio de programa teams <p>Si tiene computadora y desea resolver los ejercicios en este mismo documento lo puede hacer y lo guarda o lo puede imprimir <u>si está a su alcance</u>, o puede resolver las actividades en hojas aparte o en su cuaderno.</p>

Detalle de la planificación de las actividades que realiza el estudiante.

Resultado (s) de aprendizaje/Objetivo (s):

1. Explicar la importancia de la microbiología en la industria alimentaria.

Actividades de aprendizaje para la implementación de la mediación pedagógica en educación combinada	Ambiente de Aprendizaje	Evidencias
<p>Conexión.</p> <p>Menciona la información relacionada con la microbiología y su origen e importancia en la industria alimentaria. Mediante video</p> <p>Clarificación</p> <p>Observa la información relacionada con la microbiología y su origen e importancia en la industria alimentaria. Mediante matriz de inducción del tema anterior.</p>	<p>Hogar (X)</p> <p>Centro educativo (X)</p>	<p>Tipo:</p> <p>(X) Conocimiento</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <p>(X) Desempeño</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/>

<p>Colaboración</p> <p>Compara los aspectos más importantes del desarrollo de la microbiología. Anotando en sus cuadernos mediante mapa conceptual</p> <p>Construcción/Aplicación</p> <p>Desarrolla los aspectos más importantes del desarrollo de la microbiología mediante mesa redonda.</p> <p style="text-align: center;">Evaluación Semestral</p> <p>45 Realización de las GTA. 45 Estrategia sumativa. <u>10 Portafolio de evidencias</u> 100 total.</p>		<p>(X) Producto</p> <hr/>
---	--	-----------------------------

Anexos: lectura.

Introducción a la microbiología

1. ¿Qué es la microbiología?
 - El estudio de los organismos tan pequeños que no pueden ser observados a simple vista, es decir, microorganismos
 - Dentro de microorganismos se incluyen agentes celulares (virus, viroides, priones), arqueobacterias, bacterias, protozoos, algas, y hongos

Microbiología y microorganismos

2. Descubrimiento de los microorganismos
 - Robert Hooke (1635 - 1703)
 - Describe y construye el primer microscopio compuesto
 - Antony van Leeuwenhoek (1632-1723)
 - Primera persona que observó y describió microorganismos de forma precisa
3. La controversia de la generación espontánea
 - Generación espontánea
 - Los organismos vivos pueden desarrollarse de organismos no vivos o materia de descomposición
 - Francesco Redi (1626-1697)
 - Demostró que era falsa en el caso de animales grandes
 - Mostró que los gusanos que aparecían sobre la carne en descomposición provenían de huevos de moscas
 -

4. ¿Pueden surgir mediante generación espontánea los microorganismos?

- John Needham (1713-1781)
 - Su experimento:
 - Extracto de carne de cordero → hervida → sellada
 - resultado: el medio líquido se volvió turbio y contenía microorganismos
- Lazzaro Spallanzani (1729-1799)
 - Su experimento:
 - Extracto en una botella → sellado → hervido
 - resultado: no crecían microorganismos
 -

5. Louis Pasteur (1822-1895)

- Su experimento
 - Introdujo solución nutritiva en un matraz
 - Curvó los cuellos de los matraces
 - Hirvió la solución
 - Dejó los matraces expuestos al aire
- resultado: no crecieron microorganismos
-
- John Tyndall (1820-1893)
 - Demostró que el polvo transportaba microorganismos
 - Demostró que en ausencia de polvo los medios de cultivo permanecían estériles, incluso si estaban directamente expuestos al aire
 - También proporcionó evidencias de formas de bacterias excepcionalmente resistentes al calor
 -

6. La prueba definitiva

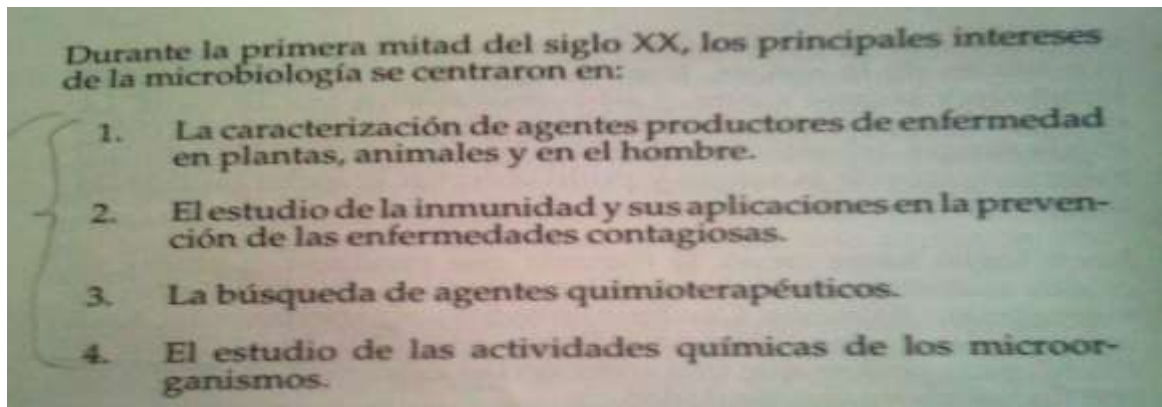
- Robert Koch (1843-1910)
 - Estableció la relación entre *Bacillus anthracis* y el carbunco (anthrax)
 - Usó criterios desarrollados por su profesor Jacob Henle (1809-1895)
 - Estos criterios se conocen actualmente como los postulados de Koch
 - Todavía se emplean actualmente para establecer la relación entre un microorganismo particular y una enfermedad

7. Los postulados de Koch

- El microorganismo causal debe estar presente en cada caso de enfermedad, pero ausente en los organismos sanos.

- Hay que aislar y desarrollar en cultivo puro al organismo sospechoso.
 - Al inocular el microorganismo aislado en un huésped sano, se debe desarrollar la misma enfermedad.
 - El mismo microorganismo debe aislarse de nuevo a partir del huésped enfermo
 -
8. Desarrollo de técnicas para estudiar los patógenos microbianos
- El trabajo de Robert Koch dió lugar al descubrimiento y desarrollo de:
 - El agar
 - Las placas Petri
 - El caldo nutritivo y el agar nutritivo
 - Métodos para aislamiento de microorganismos
 -
9. Microbiología industrial y ecología microbiana
- Louis Pasteur
 - Demostró que la fermentación alcohólica y otras fermentaciones eran el resultado de la actividad microbiana
 - Desarrollo el proceso de pasteurización para conservar el vino durante su almacenamiento

La microbiología del siglo XXI



AÑO	INVESTIGADORES	APORTE
1900	Reed	Descubrió el agente etiológico de la <u>fiebre amarilla</u> (un virus) y demostró que era transmitido por mosquitos.
1901	Beijerinck	Descubrió las bacterias fijadoras del <u>nitrógeno</u> en los suelos y señaló su importancia para mejorar la fertilidad de los suelos.
1905	Schaudinn y Hoffman	Descubrieron el agente etiológico de la <u>sífilis</u> .
1915	Smith y Bonquet	Demostraron que los insectos pueden <u>albergar y transmitir virus</u> productores de enfermedades en plantas.
1929	Fleming	Descubrió la <u>penicilina</u> .
1949	Enders, Robins y Williams	Cultivaron por primera vez el virus de la <u>poliomielitis</u> en células renales de mono, lo que permitió elaborar, posteriormente, una vacuna.

2) Realizar un mapa conceptual con la información de conocimiento del tema anterior.

1) Bebida hecha a base de cereales triturados y malteados para obtener un mosto, con el agregado de lúpulo, levaduras que realizan fermentación alcohólica y retención de dióxido de carbono que genera espuma.

2) Comida hecha con *S. cerevisiae* agregada a harina y agua; las levaduras se alimentan de los carbohidratos en la mezcla y producen dióxido de carbono y alcohol que se evapora durante el horneado.

3) Carne triturada, curada y sazonada que se incuba con microorganismos para producir ácidos que le otorgan sabores y aromas particulares.

4) Líquido producido a partir de vino, con el agregado de virutas de madera y hierbas cubiertas por la bacteria *Acetobacter aceti*, que convierten el vino en un líquido agrio. Respuesta: vinagre.

5) Alimento cuya leyenda de origen narra que “..un nómada árabe transportaba leche utilizando como recipiente estómago de un rumiante; como el estómago tiene las enzimas necesarias para cuajar la leche, y el desierto estaba caluroso, al parar a descansar en un oasis....”, obtuvo este rico alimento.

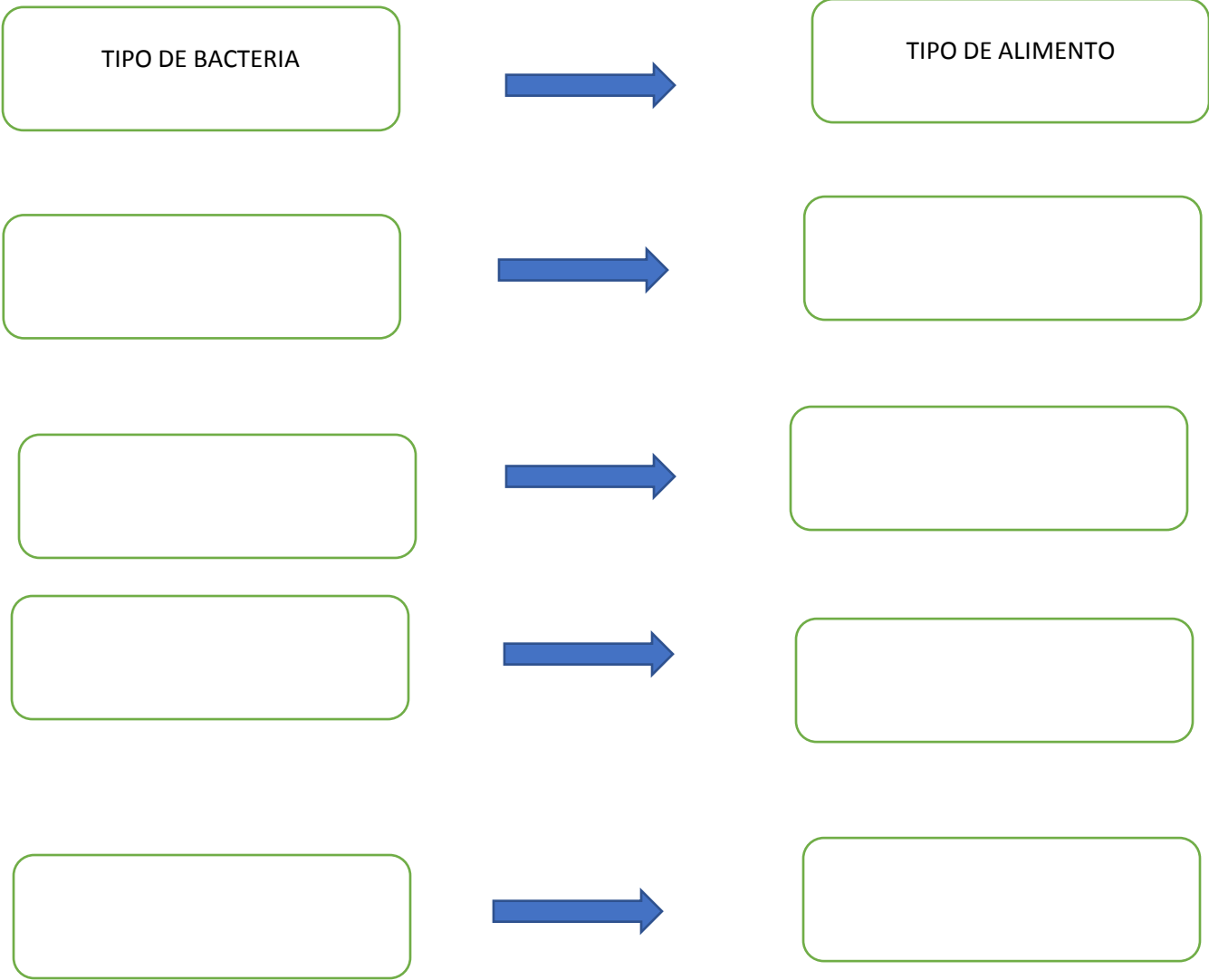
Respuestas.

a. salchicas, salames, chorizos

b. pan y similares.

c. queso

d. cerveza



Evidencia	A un no logrado 1	En proceso 2	Logrado 3
• Menciona correctamente la información relacionada con la microbiología y su origen e importancia en la industria alimentaria.			
• Nombra con claridad los aspectos más importantes del desarrollo de la microbiología.			
• Nombra claramente las características y la importancia de los diferentes microorganismos de la industria alimentaria			