

Guía de trabajo autónomo GTA 2

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 ()	

Canal de comunicación: WhatsApp, correo electrónico (Jorge.serrano.rodriguez@mep.go.cr), TEAMS .

Período establecido para el desarrollo de la guía:

Del 15 del mes MARZO al 31 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">• 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 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.

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

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

1. Describir las características y la importancia de los diferentes microorganismos de la industria alimentaria

Actividades de aprendizaje para la implementación de la mediación pedagógica en educación combinada	Ambiente de Aprendizaje	Evidencias
Conexión. Identifica las características y la importancia de los diferentes microorganismos de la industria alimentaria mediante Video	Hogar (X) Centro educativo (X)	Tipo: (X)Conocimiento (X) Desempeño
Clarificación		

<p>Diferencia las características y la importancia de los diferentes microorganismos de la industria alimentaria mediante ilustraciones.</p> <p>Colaboración</p> <p>Examina las características y la importancia de los diferentes microorganismos de la industria alimentaria. Mediante la elaboración de un resumen en sus cuadernos, exposiciones y comentarios sobre los videos.</p> <p>Construcción/Aplicación</p> <p>Descubre las características y la importancia de los diferentes microorganismos de la industria alimentaria. Mediante exposición.</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>		<hr/> <p>(X) Producto</p> <hr/>
---	--	-----------------------------------

Anexos: lectura.

Concepto y alcance de la microbiología

La Microbiología es la ciencia que se encarga del estudio de los organismos más pequeños, minúsculos, invisibles a simple vista, llamados microorganismos o microbios y procede del vocablo griego: Micro = Pequeño Bios = Vida Logos = Estudio, tratado La microbiología es el estudio de los microorganismos, de su biología, su ecología y, en nuestro caso su utilización en la producción de bienes agrícolas o industriales y su actividad en la alteración y deterioro de dichos bienes. Esta definición hace necesaria la de tres conceptos que se incluyen en ella: microorganismo, biología y ecología.

El conocimiento de la biología y la ecología microbiana son imprescindibles para poder comprender de qué forma los microorganismos interaccionan con los seres humanos y qué tipos de relaciones establecen con ellos.

Por tanto, la Microbiología estudia la morfología (estructura interna y externa, sus formaciones especiales), citología (estudio de las características de las células), fisiología (formas de desarrollo y los procesos vitales del microorganismo s), ecología (relaciones que mantienen los microorganismos con el medio ambiente y los demás seres); genética y bioquímica de los microorganismos; así como su papel e importancia para la vida animal y vegetal.

Dentro de la biología de los microorganismos se estudia su estructura, metabolismo y genética. La **estructura** de los microorganismos condiciona de forma muy importante su metabolismo. El **metabolismo** es el conjunto de reacciones de utilización de los mismos y de producción de energía (catabolismo) que permiten a los microorganismos crecer y multiplicarse (anabolismo) y, como consecuencia, alterar el ambiente en el que se encuentran. La **genética** garantiza conocer el proceso de transmisión de la información que permite el desarrollo de un microorganismo con una morfología y un metabolismo determinado; esta transmisión de información puede ocurrir entre unas células y sus descendientes (transmisión vertical) o entre células que conviven en un mismo ambiente y que pueden no estar relacionadas genealógicamente (transformación, conjugación y transducción).

Interacciones entre microorganismos

Un aspecto adicional a considerar en la ecología microbiana es el referente a los tipos de interacción que pueden establecer los microorganismos entre sí y con los seres humanos. Los microorganismos están presentes en todas las superficies exteriores de los utensilios, en el aire, en el agua, en los alimentos y en las cavidades internas del cuerpo que tienen conexión con el exterior (tracto respiratorio y tracto digestivo). En condiciones normales, los órganos y cavidades internas carecen de microorganismos, son estériles (estéril significa libre de microorganismos). De la misma manera, el interior de los músculos o de cualquier tejido sólido está estéril. Los microorganismos no se encuentran aislados, sino que su número suele ser muy elevado por unidad de volumen o por unidad de superficie. Por consiguiente, allí donde se encuentran son muy abundantes. Además suelen formar agrupaciones de varios microorganismos que interaccionan entre sí: unos pueden usar como alimento los productos residuales de otros, o pueden ser atacados por los vecinos que compiten por el mismo alimento. Estas interacciones dan lugar a sucesiones de microorganismos: la microflora de una superficie, de un alimento o del interior de una cavidad abierta del cuerpo puede variar con el tiempo.

Conceptos básicos

Microorganismo o microbio. Son organismos muy pequeños, no visibles a simple vista, de tamaño microscópico, dotados de individualidad, con una organización biológica elemental. Esta definición operativa no incluye los hongos, tanto inferiores como superiores, ni las algas, aunque ambos grupos son considerados microorganismos porque su organización es esencialmente unicelular (las células que los constituyen mantienen un alto grado de autonomía entre sí). Pueden ser unicelulares multicelulares (los conformados por células indiferenciadas, que al asociarse no forman tejido. Por otra parte, organismos pluricelulares pueden ser de tamaño tan pequeño que entran dentro de la definición anterior sin dejar por ello de ser estructuralmente tan complejos como cualquier animal superior. **Los microbios corresponden a organismos tales como** bacterias, hongos y levaduras, es decir procariotas y eucariontes que midan menos de una décima de milímetro. Mención aparte

merecen los virus, partículas inanimadas de material genético protegido por capas más o menos complejas de proteínas y lípidos. Carecen de actividad metabólica cuando se encuentran libres. Células procariotas. Células que no están divididas en compartimientos ni poseen núcleo verdadero. **Células eucariotas.** Este tipo de célula está dividida en compartimientos limitados por membranas internas. **Bacterias.** Son microorganismos procariotas, unicelulares, de tamaño microscópico (del orden de los micrones). **Hongos.** Son microorganismos de estructura celular eucariota (pudiendo ser unicelulares o pluricelulares). **Virus.** Son microorganismos subcelulares, que se comportan como parásitos intracelulares estrictos.

Agentes microbianos. Son los microorganismos de vida útil, indicadores y patógenos. Contaminación. La introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario. Calidad sanitaria. Es el conjunto de requisitos microbiológicos, físico-químicos y organolépticos que debe reunir un alimento para ser considerado inocuo para el consumo humano. Inocuidad. La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso a que se destinan. **Enfermedad infecciosa.** Son aquellas enfermedades causadas por múltiples agentes patógenos (bacterias, virus, hongos y parásitos). Dichos agentes interactúan con el organismo humano de diferentes maneras, Acción tóxica. Determinada por la producción de Exotoxinas y/o Endotoxinas producidas por un agente microbiano. **Exotoxinas** = Son sustancias de naturaleza proteica que se liberan de forma directa o a través de vesículas, sin que se produzca lisis bacteriana. Tienen una acción específica y se pueden clasificar en **neurotoxinas** (toxina: diftérica, tetánica, botulínica, etc) y **enterotoxinas** (toxina de *Bordetella pertussis*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium difficile*, *Shigella dysenteriae*, etc.). Algunas toxinas al ser inactivadas (con formaldehído) no alteran su antigenicidad, y los toxoides resultantes proporcionan algunas de las vacunas más eficaces (Ej. **toxoides tetánico y toxoides diftérico**). **Endotoxinas.** Son sustancia de naturaleza lipopolisacárida, localizadas en la superficie celular del microorganismo y que son liberadas por lisis bacteriana. Son producidas principalmente por las bacterias Gram – de los géneros **Escherichia, Salmonella, Shigella y Klebsiella**. El shock por endotoxinas (shock séptico) se suele asociar con la diseminación sistémica del microorganismo y, el ejemplo más común es las septicemias por bacterias Gram - como **Escherichia coli, Neisseria meningitidis**, etc. Alimentos prebióticos y probióticos.

Los probióticos son alimentos que contienen bacterias cuya presencia en el intestino es beneficiosa porque favorecen la digestión de alimentos y eliminan competidores. La ingesta de ciertas bacterias como **Lactobacillus y Bifidobacterium** tiene efectos particularmente favorables para la salud. En cambio, **los prebióticos** son aquellos que estimulan el desarrollo de las poblaciones bacterianas intestinales beneficiosas. Normalmente estos alimentos contienen azúcares complejos que no son digeridos en la parte superior del intestino y llegan a la región del colon donde alimentan estos tipos de bacterias. **Cultivos. Son ambientes artificiales que contienen los elementos nutritivos y las condiciones físico- químicas que permiten el desarrollo, crecimiento, conservación y estudio de los microorganismos.** Con el desarrollo de la Genética y la Selección de los microorganismos

en la Microbiología se introdujo el concepto de población, que es la unidad elemental que representa al conjunto de individuos de cada especie. La clona (clon) representa al conjunto de individuos que se derivan de una misma célula. Bajo el término de cepa se entiende el cultivo microbiano aislado del organismo.

Importancia de la microbiología para el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos

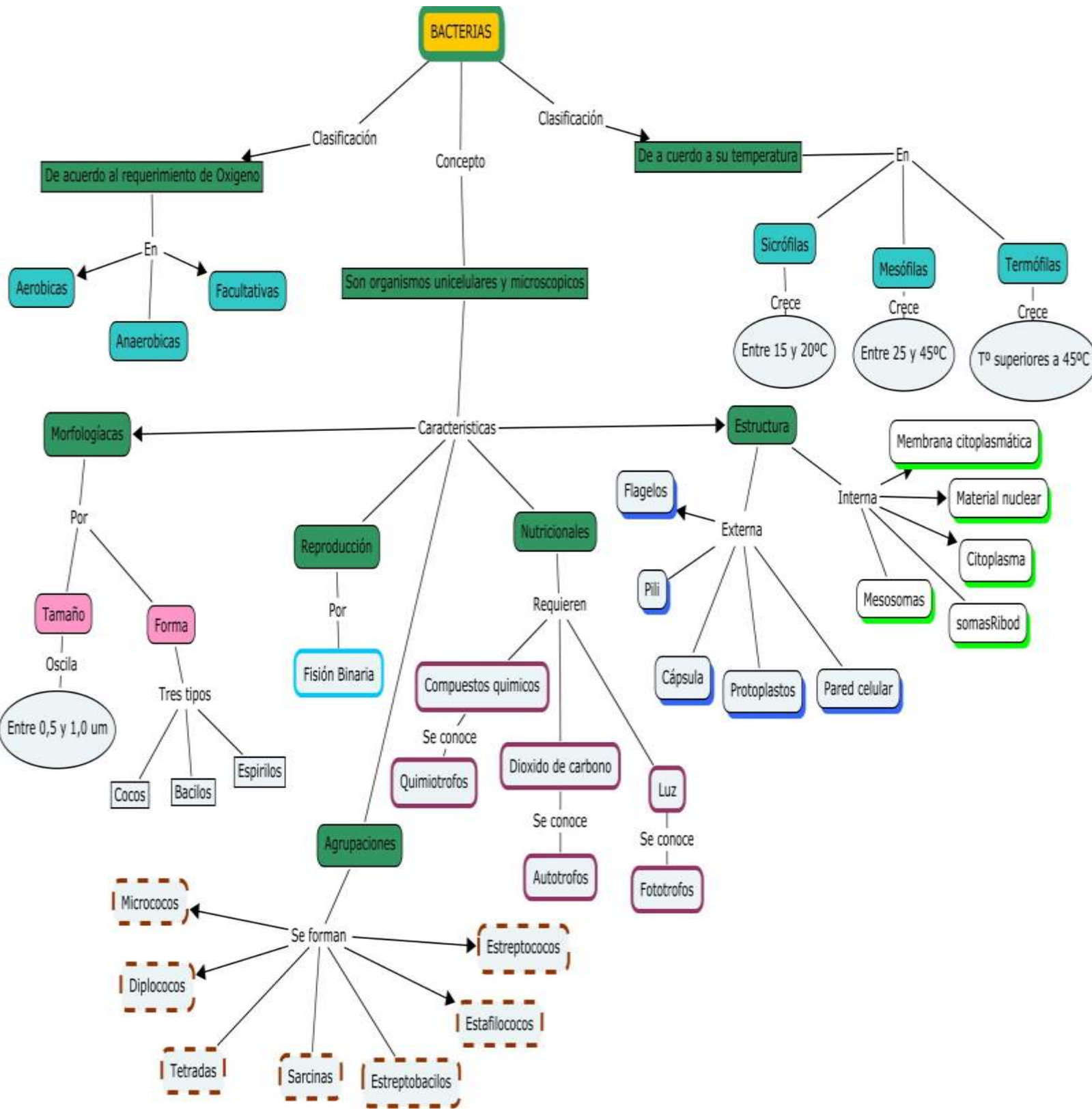
La tarea más importante de la Microbiología es explicar la importancia para el hombre, los animales y las plantas de diferentes procesos que tienen lugar en los microorganismos.

ACTIVIDAD:

- 1 ¿Defina que es un probiótico?
- 2 ¿Defina que es un probiótico?
- 3 ¿Qué es la microbiología?
- 4 ¿Qué es un cultivo?

COMPLETAR EL SIGUIENTE CUADRO

TEMA		DEFINICIÓN.
Microorganismo	→	
BACTERIA	→	
VIRUS	→	
HONGOS	→	



Evidencia	A un no logrado 1	En proceso 2	Logrado 3
<ul style="list-style-type: none"> Menciona correctamente la información relacionada con la microbiología y su origen e importancia en la industria alimentaria. 			
<ul style="list-style-type: none"> Nombra con claridad los aspectos más importantes del desarrollo de la microbiología. 			
<ul style="list-style-type: none"> Nombra claramente las características y la importancia de los diferentes microorganismos de la industria alimentaria 			