

Nombre alumno (a):

Puntaje máximo:
52 ptos

Puntaje
Obtenido:

OA 5: Comparar microorganismos usando modelos

***Analizan teoría Endosimbiótica y comentan relación evolutiva entre organismos procariontes y eucariontes**



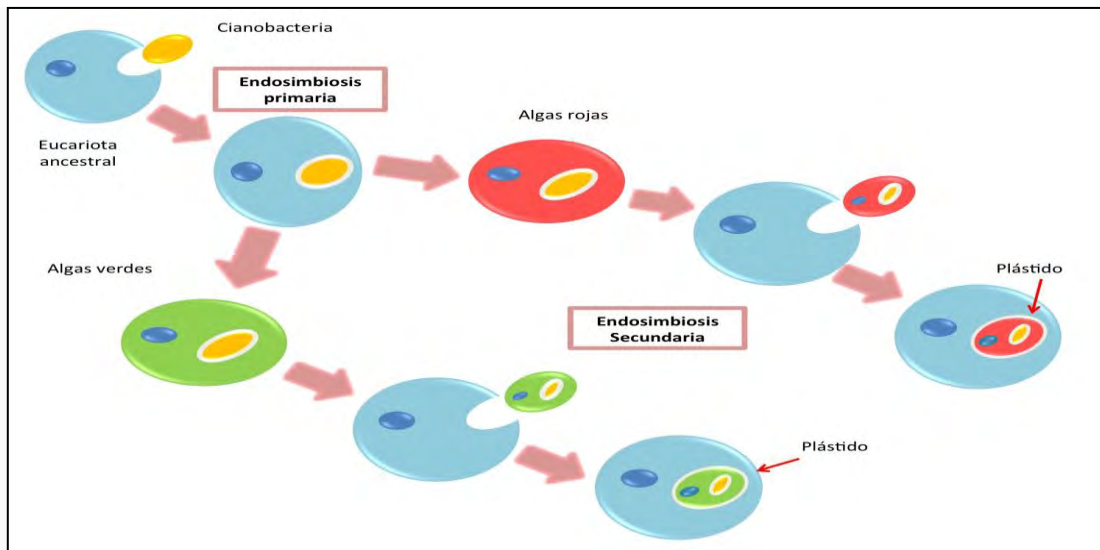
Teoría endosimbiótica

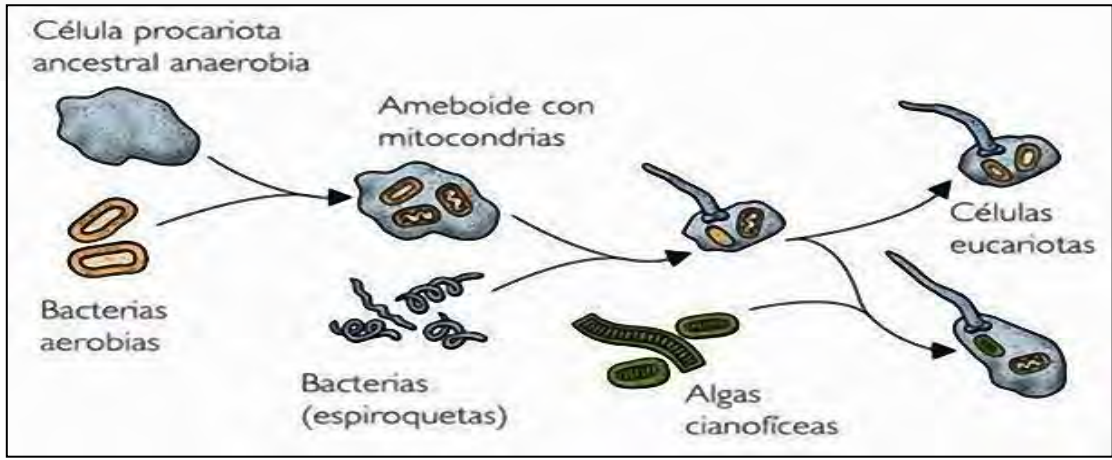
El proceso de **endosimbiosis seriada** fue propuesto por **Lynn Margulis** en diferentes artículos y libros, llegándose a conocer por el acrónimo inglés **SET (Serial Endosymbiosis Theory)**.

En la actualidad se acepta que las células eucariotas surgieron como consecuencia de los procesos simbiogénéticos descritos por Margulis, una vez ha quedado demostrado el origen simbiogénético de las **mitocondrias** y los **cloroplastos** de los eucariontes.

La actual *teoría de la endosimbiosis seriada*, acepta tres de cuatro pasos propuestos por Lynn Margulis, y describe el paso de las células procariontas a células eucariotas mediante incorporaciones simbiogénéticas.

La teoría de la Endosimbiosis seriada describe este paso en una serie de tres incorporaciones mediante las cuales, por la unión simbiogénica de bacterias, se originaron las células que conforman a los individuos de los otros cuatro reinos (protistas, animales, hongos y plantas).





Vida Microscópica



Un criterio que permite agrupar a todos los seres vivos es que están formados por al menos una célula, de tal manera es algunos seres vivos están formados por tan sola una célula. Estos organismos, llamados **unicelulares**, generalmente son pequeños para poder verlos a simple vista. La mayoría de los seres vivos que podemos observar están constituidos por más de una célula o billones de ellas y se denominan **pluricelulares**.

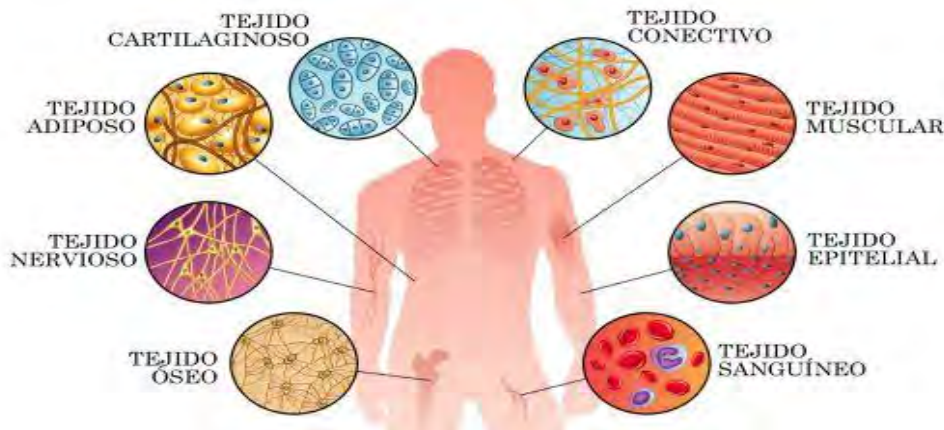
Discuten y definen propiedades comunes de los seres vivos

I.- Reconoce y escribe las características (títulos) comunes de los seres vivos, para ello comenta las descripciones correspondientes. (11 pts)

Características de los seres vivos

1. Tienen _____ :

Los seres vivos están formados por células, la unidad básica de la vida. Estas tienen una composición interna compleja y pueden formar estructuras de mayores niveles de complejidad cuando se unen entre sí. Pueden existir organismos vivos unicelulares o pluricelulares.



2. Ejecutan diversas funciones vitales

Todos y cada uno de los seres vivos cumplen con una serie de funciones vitales durante su ciclo de vida, que son respirar, alimentarse, metabolizar y excretar.

_____ Todos los seres vivos necesitan respirar, mecanismo que cumplen de diversas maneras y en diversos ambientes según su ecosistema.

_____ La alimentación es el proceso mediante el cual los seres vivos obtienen los nutrientes necesarios para subsistir. Puede ser heterótrofa o autótrofa.

_____ Se refiere a las reacciones químicas producidas por las células. La metabolización se hace a través de dos procesos, que son anabolismo y catabolismo.

Anabolismo: sintetiza nuevos compuestos a partir de moléculas simples.

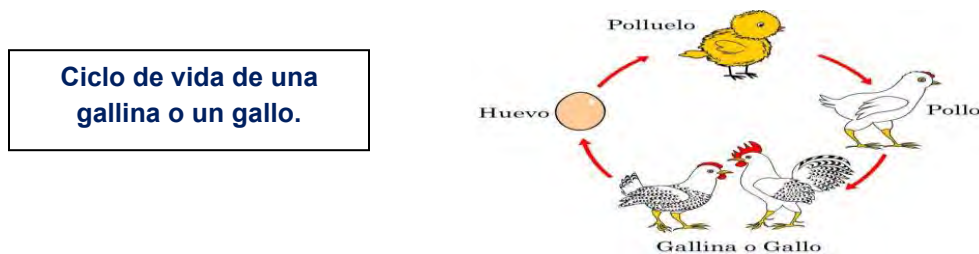
Catabolismo: descompone compuestos en productos simples.

_____ Es el proceso a través del cual los seres vivos eliminan las sustancias inservibles o tóxicas del organismo. Es decir, es el proceso para expulsar desechos.

3. Crecen, se _____ y _____

Todos los seres vivos tienen un ciclo de vida limitado en el tiempo, acorde a sus características particulares. En ese período, los seres vivos experimentan un proceso de crecimiento en tamaño, desarrollo de sus potencialidades (incluida la reproducción), en envejecimiento y la muerte.

En otras palabras, todos los seres vivos cumplen con un ciclo de vida que comienza en la gestación, seguida del nacimiento, el crecimiento o desarrollo, la reproducción y la muerte.



4. Se _____

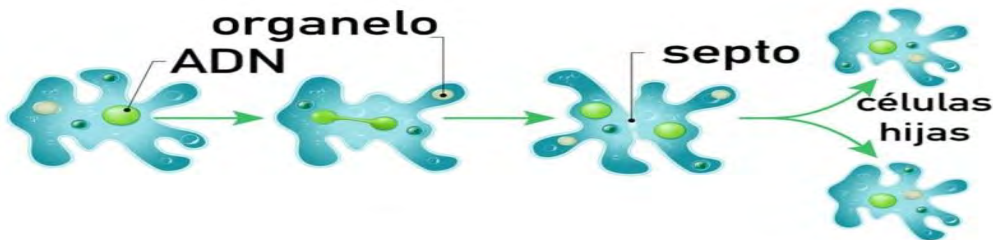
Los seres vivos son capaces de reproducirse. De esta manera, transmiten sus genes a las nuevas generaciones y logran la supervivencia de la especie. La reproducción de los seres vivos puede ser sexual o asexual.

- **Reproducción _____**: se produce cuando es necesaria la presencia de dos progenitores (macho y hembra) para la fecundación. Por ejemplo, los mamíferos como los leones y los delfines.
- **Reproducción _____**: ocurre cuando solo un individuo es capaz de generar otros individuos idénticos. Por ejemplo, las bacterias o las estrellas de mar no necesitan una pareja para poder procrear.

Tipos de reproducción asexual

Existen diversos tipos de reproducción asexual, tales como la fisión binaria, la gemación, la fragmentación, la esporulación y la multiplicación vegetativa.

a) Fisión binaria: Un organismo parental duplica su ADN y a partir de ello se divide en dos células idénticas. **Por ejemplo,** las bacterias y las arqueas.

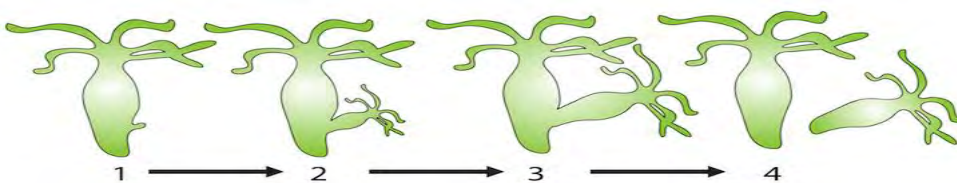


b) Fragmentación: El organismo parental se fragmenta o se parte. De este fragmento se genera otro individuo de las mismas características. **Por ejemplo,** los corales y las estrellas de mar.



c) Gemación: El organismo parental genera un brote que, al desprenderse, da lugar a otro organismo. **Por ejemplo,** ciertas levaduras y las esponjas.

Etapas de reproducción asexual de una hidra (gemación).



d) Esporulación: El organismo parental crea esporas a partir de las cuales se forma un nuevo organismo. **Por ejemplo,** el moho.

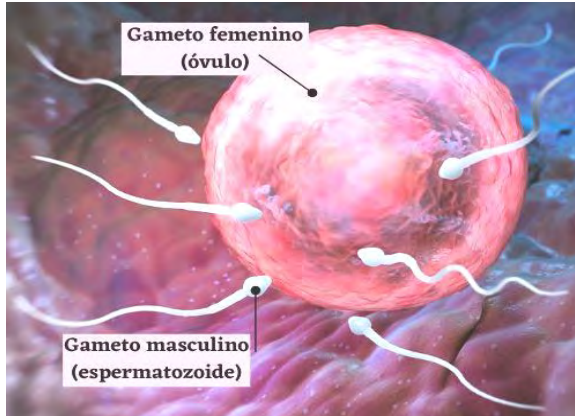


4b) Reproducción sexual

La reproducción sexual es aquella que requiere de dos progenitores, uno hembra y otro macho. Por ende, la descendencia obtenida es semejante (no idéntica).

A través de un proceso de reproducción celular llamado **meiosis**, cada padre genera gametos (femeninos y masculinos respectivamente), los cuales portan la mitad del material genético que conforma una célula somática.

Cuando los gametos entran en contacto se produce la fecundación, cuyo resultado es la creación de un **cigoto**. El cigoto es la célula a partir de la cual se genera un nuevo ser vivo.



Para que los gametos entren en contacto, es necesario un proceso de **fertilización**. La fertilización puede realizarse de tres maneras diferentes: interna, externa y Autogamia (hermafroditas).

a) Fertilización interna: Por medio del apareamiento, los gametos se fecundan y desarrollan dentro de la hembra. **Por ejemplo**, los animales vivíparos, entre ellos leones, cebras, simios y el ser humano.

b) Fertilización externa: Los progenitores arrojan células sexuales al ambiente, donde se produce la fecundación. Es común en el medio acuático. **Por ejemplo**, los peces vertebrados, los crustáceos y gran parte de las algas, todos pertenecientes al grupo de los ovíparos.

c) Autogamia: Propia de organismos con órganos sexuales femeninos y masculinos a la vez (hermafroditas). Estos organismos pueden fecundar por sí mismos bajo condiciones específicas.

Por ejemplo, algunas especies de flores, entre las que destacan las rosas y la flor de trigo.

II. Encierra en un círculo la letra de la alternativa más correcta

1.- Organismos que están formados por tan solo una sola célula y son tan pequeños que no podemos verlos a simple vista.

- A. mitocondrias B. ADN C. unicelulares D. Setas**

2. Las características generales de los seres vivos u organismos son:

- A) Solo I B) II, IV, V, VI C) I, III, IV D) II, III, IV, V**

I. fertilización, reproducción sexual, formados por células y mueren

II. poseen organización celular.

III. se desarrollan y mueren

IV. se reproducen

V. realizan funciones vitales

VI. mueren

3. La esporulación, gemación, fragmentación y fisión binaria son:

A. tipos de desarrollo sexual

B. métodos de reproducción asexual

C. métodos de fertilización sexual

D. todas son correctas

4. Todos los seres vivos cumplen diversas funciones vitales, ejemplos de esta(s) son:

A. Desarrollo, respiración, nutrición y excreción

B. Respiración, Nutrición Metabolización y Excreción.

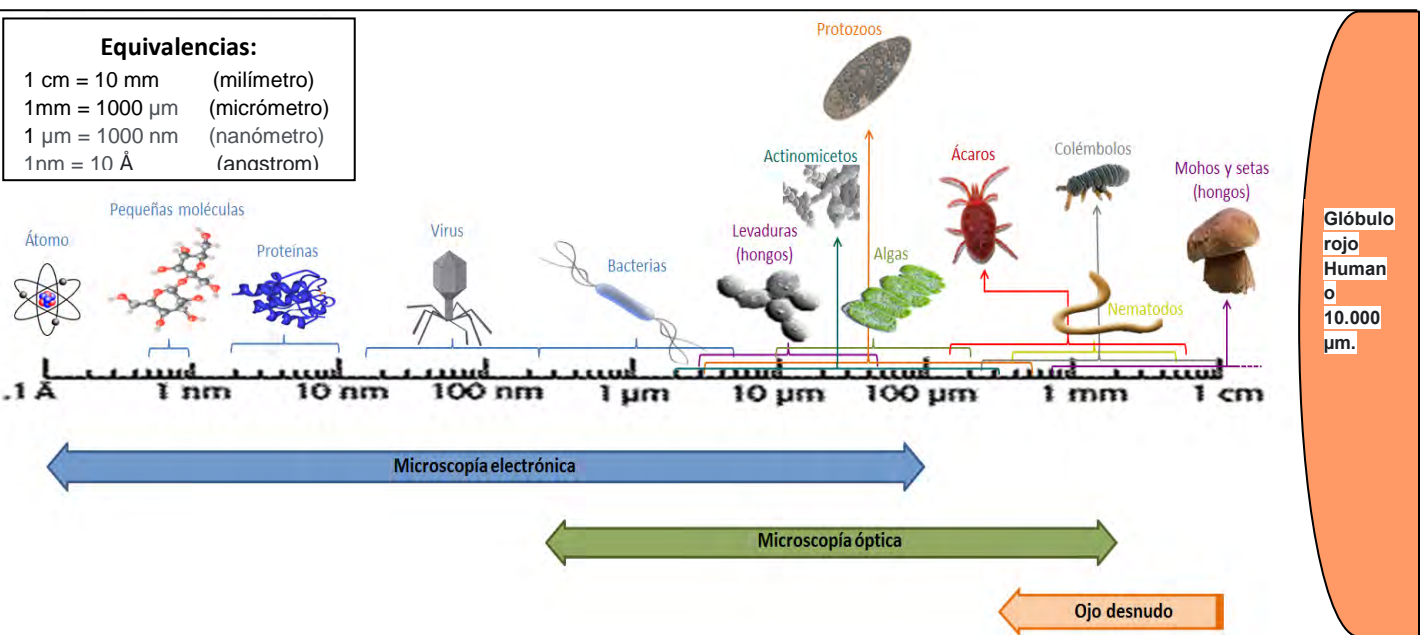
C. Inspiración, alimentación, nutrición y excreción

D. solo A y C son correctas

Estructura de los virus Presentan una estructura muy simple, una partícula viral se compone de material genético rodeado por una cubierta proteica llamada cápside, la cual puede tener diferentes formas. Ciertos virus además presentan una cubierta membranosa.

Ejemplos de estructuras virales

<p>Virus helicoidales Poseen una cápside helicoidal (con forma de hélice). Algunos de ellos, como el virus de la rabia, también tienen una cubierta membranosa.</p>		
<p>Virus poliédricos Tienen una cápside formada por muchas caras triangulares. Los adenovirus que ocasionan ciertas infecciones respiratorias en el ser humano son un ejemplo de virus poliédricos.</p>		
<p>Virus con envoltura Como ya se mencionó, la cápside de algunos virus está rodeada por una cubierta membranosa que les otorga una estructura casi esférica, por ejemplo, el virus de la gripe y el del herpes simple.</p>		
<p>Bacteriófagos Estos virus, que infectan únicamente a bacterias, presentan una cabeza, compuesta por una cápside poliédrica, que está unida a una cola formada por una vaina y fibras. Un ejemplo de bacteriófago es el fago T4, que ataca a la bacteria <i>Escherichia coli</i>.</p>		



¿Qué son los virus? Son partículas microscópicas incapaces de obtener materia y energía, no son células ni están formadas por ellas. Estas son las principales características que impiden clasificar a los virus como organismos.

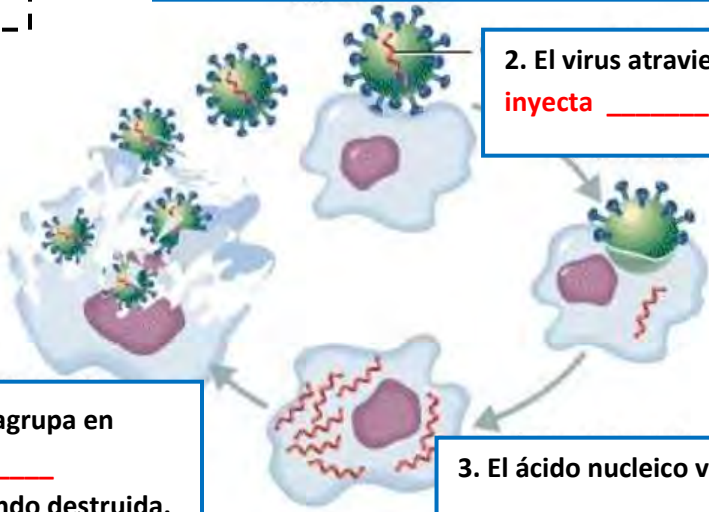
Los virus no son capaces de reproducirse por sí solos, esto se debe a que carecen de algunas estructuras que son necesarias para aquello. En su lugar infectan una “**célula huésped**” y hacen uso de sus estructuras y moléculas para formar nuevas partículas víricas.

III.- Completa el modelo infección viral escribiendo las descripciones de sus etapas reproductivas. (8 puntos)

Ciclo reproductivo de un virus

1. El virus se _____

2. El virus atraviesa la membrana plasmática e inyecta _____



4. El ácido nucleico viral se agrupa en nuevas _____ quedando destruida.

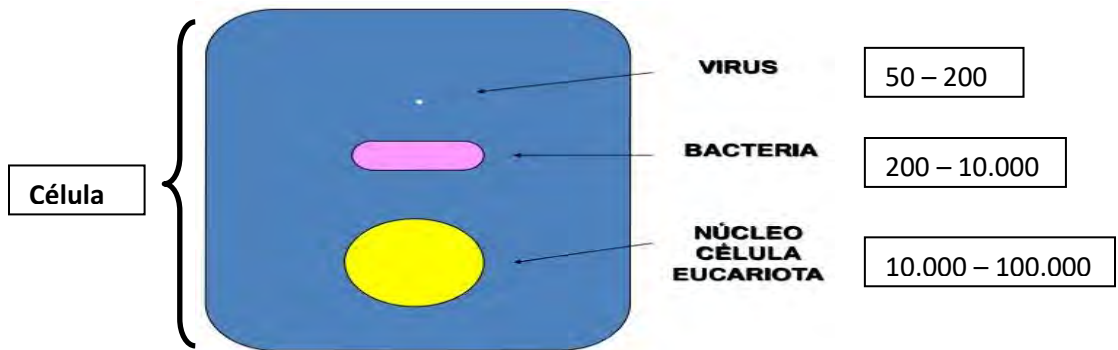
3. El ácido nucleico viral se _____

 _____ célula

¿Cuán pequeños son los virus?

Son más pequeños que una bacteria y muchísimo más pequeño que una célula. Por ejemplo, el virus de la viruela, que es uno de los de mayor tamaño, mide aprox. 200 nm (nanómetros) de longitud. **Un nanómetro** es 10 millones de veces más pequeño que un centímetro.

Tamaños relativos de células, bacterias y virus



IV. Encierra en un círculo la letra de la alternativa más correcta.

1.- ¿Cuál de los siguientes tipos de microorganismos es procarionte?

- A. Hongos B. bacterias c. Protozoos D. microalgas

2.- ¿Cuál de las siguientes microorganismos es el de menor tamaño?

- A. Virus B. bacterias C. células animal D. Célula vegetal.

3.- ¿A qué tipo de virus corresponde el que muestra la imagen?



- A. Bacteriófago B. Virus helicoidal C. Virus poliédrico D. Virus con envoltura

4.- ¿Cuál de estas enfermedades es producida por hongos?

- A. Rabia b. pie de atleta c. Herpes simple D. Sida

5.- ¿Qué tienen en común las Bacterias y los v virus?

- A. Poseer vida B. presentar pared celular
C. tener material genético D. reproducirse por sí solos

* Un grupo de estudiantes preparo una disolución de levadura en cuatro vasos de precipitado. Luego les agregaron 4 cucharadita de harina a cada vaso y mezclaron hasta formar una disolución homogénea. Posteriormente, en los vasos 3 y 4 agregaron dos cucharaditas de azúcar. Para finalizar, colocaron los vasos 1 y 3 en agua caliente, y los vasos 2 y 4 en agua en agua con hielo, como muestra la tabla.

VASOS	1	2	3	4
Condiciones en cada vaso.	Disolución de harina y levadura en agua caliente	Disolución de harina y levadura en agua con hielo.	Disolución de harina y levadura + azúcar en agua caliente.	Disolución de harina y levadura + azúcar en agua con hielo.

6.- ¿En cuál de los vasos de precipitados el volumen de la masa habrá aumentado más?

- Vaso 1 B. Vaso 2 C. Vaso 3 D. Vaso 4

Microorganismos y virus en la salud humana

Los **microorganismos beneficiosos**: Son aquellos que producen toxinas químicas, que previenen el crecimiento microbiano en nuestro organismo, llamados probióticos, es decir microbios vivos.

La microbiota, también conocida como flora intestinal, microflora o flora humana

Es el conjunto de microorganismos vivos o bacterias que se encuentran en el intestino o tubo digestivo del organismo humano. Por otro lado, en el cuerpo humano, se encuentran en la cavidad oral, intestino, órganos sexuales, etc. Estas áreas tienen un PH ligeramente ácido debido a estos microbios. Esto ayuda a frenar el crecimiento excesivo de patógenos.

Los microorganismos beneficiosos, son los que viven en **simbiosis** con nosotros (como la flora intestinal). Son bacterias que viven en nuestro cuerpo, protegiéndolo y, a cambio, obteniendo alimento. La mayoría de los microorganismos se sitúan en el segundo grupo, y no son nada peligrosos para nuestra salud. Al contrario, su ausencia nos provocaría enfermedades.

Simbiosis: Asociación íntima de organismos de especies diferentes para beneficiarse mutuamente en su desarrollo vital



V.- Describe la función de los siguientes microorganismos beneficiosos de nuestro cuerpo.

Para ello presta atención y participa en las clases online (6 PTOS)

MICROORGANISMOS	DESCRIPCION DE SU FUNCION
Bacteria <i>Escherichia coli</i> ,	_____
Bacteria <i>staphiloccus epidermis</i>	Forma parte de _____
Hongos <i>Candida albicans</i>	Impiden _____

- ✓ También algunos **microorganismos del suelo** son beneficiosos para la agricultura, como el grupo de especies bacterianas llamados **rhizobacterium**, que han desarrollado la **capacidad de fijar el nitrógeno atmosférico** por reducción a formas más beneficiosas.
- ✓ Son las bacterias más amigables. **Lactobacillus** es el nombre del género. Están naturalmente **presentes en los productos lácteos**, y se añaden al yogurt, y otros suplementos dietéticos. Producen vitamina K, lactato y peróxido de hidrógeno.

Microorganismos negativos o patógenos

Los **microorganismos** perjudiciales son aquellos que nos provocan enfermedades son denominados **Agentes patógenos**, como los virus, bacterias y hongos. Estos son causantes de las enfermedades infectocontagiosas que se transmiten de un individuo portador o enfermo a otro sano. Entran en nuestro cuerpo y atacan nuestras células, ya sea matándolas o robándoles el alimento.

VI.- Reconoce los tipos de agentes patógenos y las enfermedades contagiosas en el organismo (8 puntos)

1. Los _____ patógenos

Poseen la capacidad de invadir las células y replicarse rápidamente modificando el metabolismo de estas, incluso destruyéndolas. Ejemplo el virus **Varicela zóster**, afecta todo el cuerpo provocando la enfermedad denominada _____



2. Los _____ patógenos

Son capaces de colonizar un organismo, alterando sus mecanismos de defensa y, gracias a ello, multiplicarse. Ejemplo el hongo **Trichophyton rubrum**, afecta generalmente los pies, causando la enfermedad denominada _____



Como ya sabemos, nuestro cuerpo posee barreras que nos defienden de ciertas enfermedades, pero no siempre bastan estas defensas. Ante esto, existen medicamentos que combaten los patógenos.

El consumo de estos medicamentos requiere prescripción médica. La automedicación puede provocar un efecto tóxico o generar patógenos resistentes.

1. **Antibióticos:** Inhiben procesos vitales o atacan la pared celular de algunas bacterias y protozoos.
2. **Antimicóticos:** Atacan la membrana plasmática de algunos hongos.
3. **Antivirales:** Inhiben la infección y replicación de virus.

OA 6: Rol de microorganismos en la Biotecnología.

Microorganismos y biotecnología

La **Biotecnología**, consiste en la utilización de seres vivos, o parte de ellos, para la obtención o transformación de diferentes productos de interés para el ser humano. Los microorganismos poseen características que facilitan su uso, por ejemplo: se multiplican y crecen rápidamente, producen sustancias de interés y son fáciles de manipular.

Los conocimientos de manejo sobre los mecanismos biológicos que realizan los microorganismos han permitido manipularlos y aplicarlos en **diversas áreas**.

VII.- Reconoce el rol o área donde se emplean microorganismos en la biotecnología. Para resolver la actividad debes leer comprensivamente la información

Áreas donde se utilizan los microorganismos

1.- **Elaboración de _____**: el uso de microorganismos, como por ejemplo algunas bacterias (lactobacilos) y hongos (levadura) ha permitido obtener diversos tipos de alimentos. Procesos como la producción de salames, cerveza, vino, queso, yogurt, pan implican el uso de bacterias o levaduras. Estas se utilizan con el fin de convertir un producto natural como la leche, el jugo de uvas, harina, en un producto de fermentación más apetecible.



VIII.- **Encierra en un círculo la letra de la alternativa más correcta**

1.- Para que se agregan nutrientes en el proceso de biorremediación?

- A. Para incrementar el número de bacterias y así promover la degradación.
- B. Para neutralizar a las sustancias toxicas.
- C. Para disminuir la acción e las bacterias.
- D. Para proporcionar energía a la fauna marina en peligro.

2.- ¿Qué características tienen los organismos que se utilizan en la biorremediación?

- A. Todos son heterótrofos
- B. Todos realizan fermentación
- C. Neutralizan y transforman sustancias toxicas
- D. Impiden el crecimiento de bacterias patógenas

3.- ¿Cuál de las siguientes alternativas es un requerimiento para que las metanobacterias produzcan biogás?

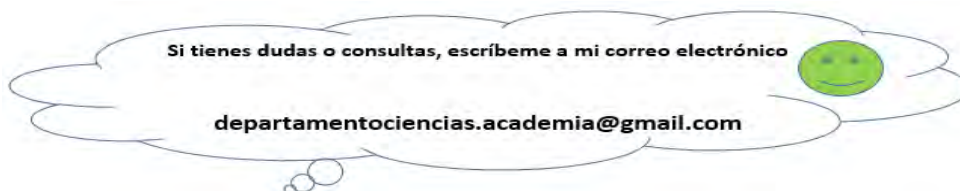
- A. Metano B. Oxigeno C. materia orgánica D. dióxido de carbono

4.- ¿Cuál de las siguientes aplicaciones se obtienen de los hongos?

- A. Obtención de cobre C. Obtención de metano
- B. Producción e yogurt D. Producción de antibióticos.

5.- ¿Para qué se utilizan los antibióticos?

- A. Para matar hongos unicelulares C. Para el tratamiento de enfermedades
- B. Para eliminar el protozoo D. Para matar he impedir el crecimiento de bacterias patógenas





Pauta de evaluación Guía de estudio

“Ciencias Naturales”

Guía N°4: Junio 2021

Curso: 7° año básico

Nombre Profesor(a): Oswaldo Loyola Valdivia

Nombre estudiante: _____

NOTA

N° Objetivo Aprendizaje	N° de Ítem	Indicadores	Ptaje. Ideal	Ptaje. Obtenido
O.A. 5	I	Discuten y definen propiedades comunes de los seres vivos	11	
	II		04	
	III	Modelan y describen infección de un virus a una célula huésped.	08	
	IV	Reconocen infecciones cotidianas por microorganismos	06	
	V	Describen efectos positivos de microorganismos beneficiosos en nuestro organismo.	06	
	VI	Reconocen agentes patógenos y enfermedades contagiosas en nuestro organismo.	08	
O.A. 6	VII	Describen y reconocen rol o área donde se emplean microorganismos en la biotecnología.	04	
	VIII		05	
Porcentaje de evaluación: 60%		Puntaje Total:	52	