



Colegio Sol de Chile
Departamento de Ciencias naturales.
Asignatura: Ciencias Naturales
Curso: Séptimo básico
Profesora: Paulina Faúndez – Daniela Palma

Nombre _____ curso __7°__

Dirección de correo electrónico _____

Número de contacto _____

Puntaje total: 21,5 puntos Puntaje obtenido: _____ Nota: _____

GUÍA N°1 CIENCIAS NATURALES Segundo semestre

Bienvenido/a a una nueva experiencia de Ciencias Naturales, espero que te encuentres muy bien con tu familia. Recuerda lavar constantemente tus manos y mantenerte en tu casa. Si debes salir recuerda mantener la distancia física y usar mascarilla

¡Sé un ciudadano responsable y recuerda que tus acciones siempre pueden influir en la vida de otro ciudadano!

En esta guía buscaremos lograr el siguiente objetivo:

Comparar, usando modelos, microorganismos como virus, bacterias y hongos, en relación con:

- Características estructurales (tamaño, forma y estructuras).
- Características comunes de los seres vivos (alimentación, reproducción, respiración, etc.).
- Efectos sobre la salud humana (positivos y negativos)

Recuerda que debes apoyarte de tu libro de Ciencias Naturales, y si tienes alguna duda puedes enviar un correo o escribir en las siguientes plataformas

- Link libro: https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145403_recurso_pdf.pdf
- Link cuadernillo de actividades: https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145404_recurso_pdf.pdf
- Correo profesora Paulina: profedecieciassoldechile@gmail.com
- Correo profesora Daniela: prof.danielapalma@gmail.com
- Instagram profesora Paulina: @profepaulina
- Instagram profesora Daniela: @profe_daniela_palma
- Facebook profesora Daniela: Daniela Palma Ahumada

Nota: Las redes sociales (Instagram y Facebook) se utilizará para mantener un contacto más expedito. Tanto en el correo como en las redes sociales solo se responderán mensajes de lunes a viernes hasta las 18:00 hrs. Para realizar tu guía siempre ten a mano tu libro de ciencias y tu cuaderno de actividades





Objetivo:

Comparar células eucariontes y procariontes mediante la observación de modelos, mostrando curiosidad, creatividad e interés por conocer y comprender los fenómenos del entorno

¿Cómo son las células?

(Página 104-115 libro Ciencias Naturales)

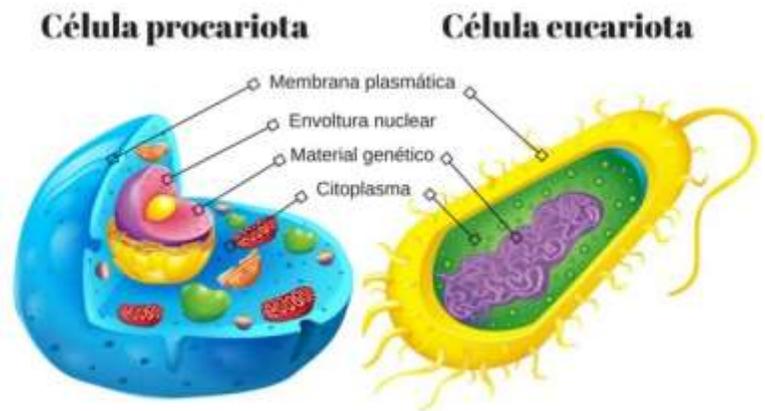
No todas las células son iguales, por ejemplo, nuestras células son muy diferentes a las de un arbusto, y más aún a las células bacterianas. Por ello, la estructura celular constituye un criterio que ha permitido clasificarlas en dos tipos: **procariontes** y **eucariontes**.

Célula procarionte

Está representada únicamente por organismos unicelulares, específicamente las bacterias y las arqueobacterias. Su material genético se encuentra libre en el citoplasma. Además, se caracteriza por ser el tipo celular de menor tamaño y de estructura más simple.

Célula eucarionte

Es propia de ciertos organismos unicelulares, como las levaduras, y de todos los organismos pluricelulares, como las plantas y los animales. Su material genético se encuentra alojado al interior de un núcleo y presenta mayor tamaño y complejidad que las procariontes, pues en su citoplasma posee estructuras membranas llamadas organelos. Existen principalmente dos tipos: la animal y la vegetal.



Actividad:

1. Realiza la actividad 1 de tu cuadernillo de actividades que encontrarás en la página 90 y 91.

Organismos diminutos

Observa la siguiente imagen y responde las preguntas a continuación:





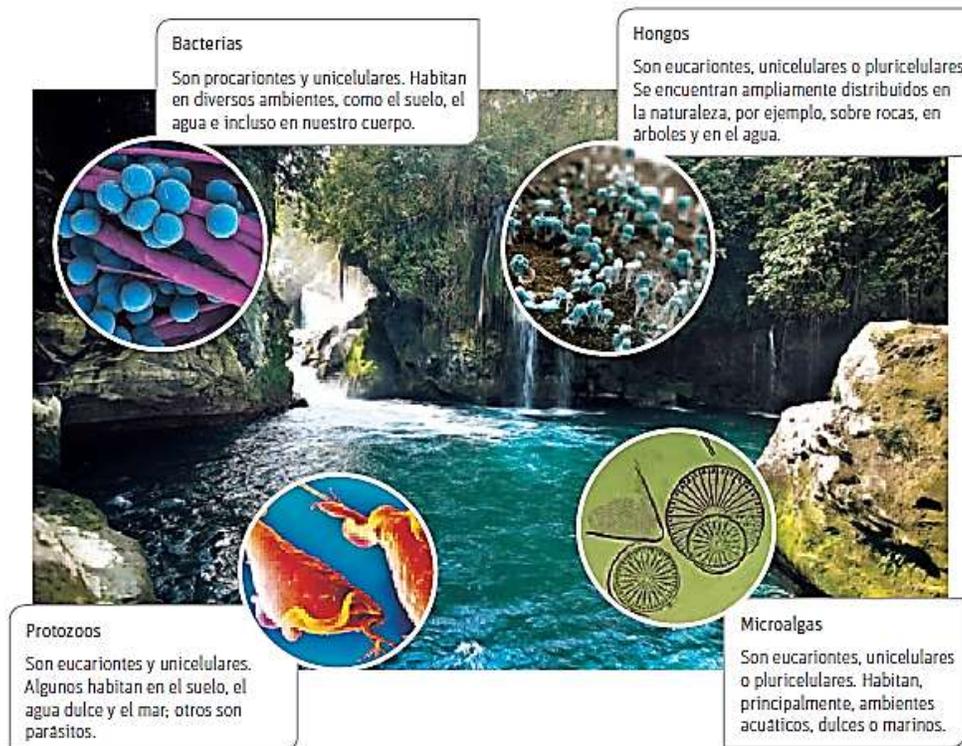
1. ¿Con que instrumento se puede llegar a observa la punta de un alfiler tan de cerca?
(2 pto.)

2. ¿Qué observas en la imagen? Describe. (2 pto.)

Día a día convivimos con organismos que no podemos ver a simple vista y solo se observan mediante el uso de microscopio, a los cuales llamamos **microorganismos**. Bacterias, protozoos, y algunos hongos son microorganismos, como los que se pueden observar en la punta del alfiler.

Diversidad de microorganismos

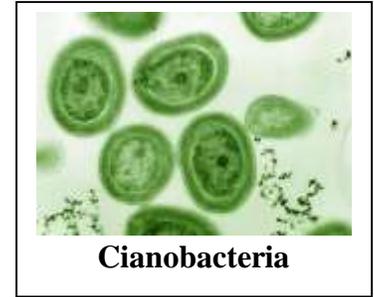
Podemos encontrar microorganismos en todos los lugares, desde la punta de un alfiler hasta el océano. Los microorganismos pueden ser unicelulares o pluricelulares, procariontes o eucariontes. Algunos ejemplos de microorganismos son los que se señalan en el siguiente esquema.





Bacterias: Son microorganismos procariontes que viven en diversos ambientes, de manera aislada o en colonias. Se alimentan de manera autótrofa o heterótrofa. Se reproducen por bipartición donde la bacteria madre duplica su ADN para formar dos células hijas idénticas
Autótrofos: producen su propio alimento. Ej: las cianobacterias que realizan fotosíntesis.

Heterótrofos: incorporan nutrientes del medio. Ej: Bacterias que descomponen alimentos



Hongos: son organismos eucariontes del reino Fungi que viven en diversos ambientes. Obtienen energía de la descomposición de materia orgánica, son heterótrofos. Presentan diferentes tamaños:

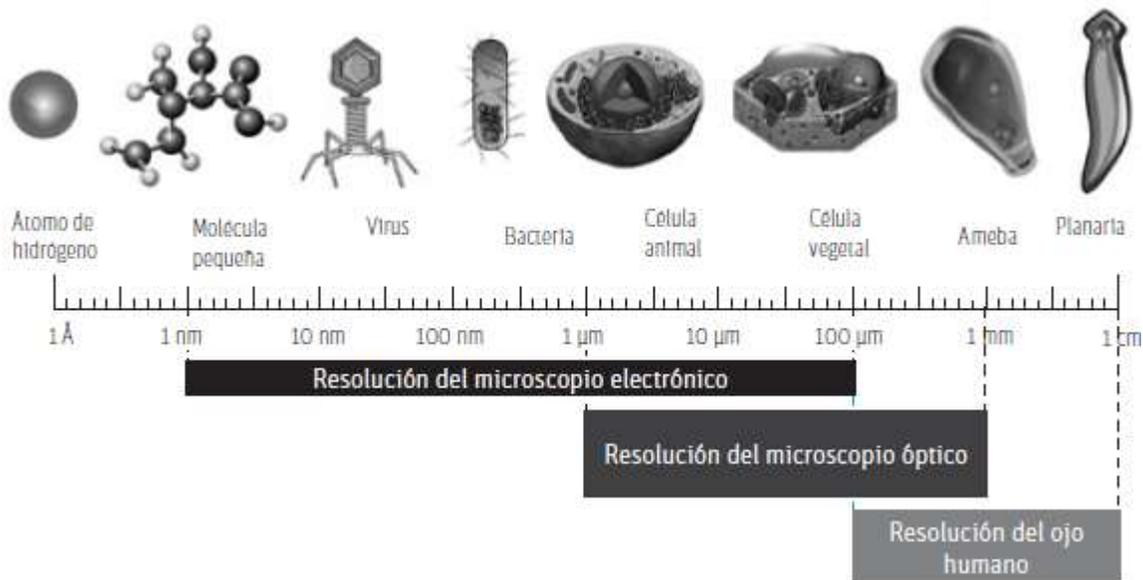
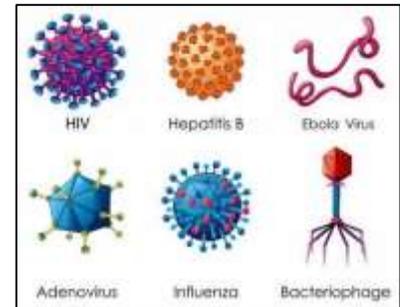
Hongos microscópicos: como la levadura, es unicelular y se reproduce por gemación, donde la célula madre forma una yema que se desprende y crece.

Hongos pluricelulares: como el moho, se reproduce por esporulación, donde la multiplicación del núcleo forma esporas que se liberan al medio.

Hongos macroscópicos: como los champiñones, los cuales se llaman setas



Virus: son partículas que dependen de otro organismo para reproducirse, esto se debe a que estas partículas microscópicas no son células ni están formadas por ellas, por lo tanto, carecen de las estructuras necesarias para su reproducción. Además, tampoco tienen la capacidad de obtener materia y energía. Estas son las principales características que impiden clasificar a los virus como organismos. Presentan una gran diversidad de tamaño y forma.





Actividad: completa el siguiente cuadro comparativo de bacterias, hongos y virus. (5 pts.)

	Hongos	Virus	Bacterias
Diferencias			
Semejanzas			

Objetivo:

Proponer recomendaciones básicas para la prevención y el tratamiento de infecciones cotidianas causadas por microorganismos, con la acción de antivirales, antibióticos y antimicóticos, respectivamente. mostrando curiosidad, creatividad e interés por conocer y comprender los fenómenos del entorno

Efecto de los microorganismos y virus en la salud humana

(Páginas 118-122 libro Ciencias Naturales)

Microorganismos beneficiosos

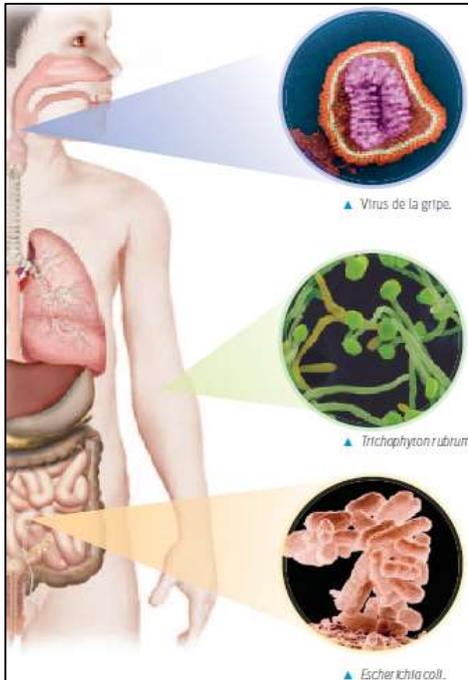


Aunque cueste creerlo, existen muchos microorganismos que favorecen nuestra salud. Por ejemplo, la flora bacteriana está formada por un conjunto de microorganismos que se encuentran en nuestro cuerpo, generalmente, en la piel, en el tracto digestivo, respiratorio y genitourinario. La flora bacteriana es beneficiosa, porque evita la invasión de bacterias que pueden provocar enfermedades. Por otro lado, los probióticos son microorganismos, como los lactobacilos y las bifidobacterias que, al ser ingeridos, pueden proporcionar efectos beneficiosos para nuestro organismo, puesto que contribuyen a la mantención del equilibrio microbiano (tipo y cantidad de bacterias presentes en la flora) y estimulan el funcionamiento correcto del sistema inmune.



Microorganismos y virus que nos producen enfermedades

Además de bacterias beneficiosas, también existen algunas que nos ocasionan enfermedades, al igual que ciertos hongos y virus. A continuación se presentan algunos agentes patógenos que afectan al ser humano.



Los virus tienen la capacidad de modificar el metabolismo de las células que infectan e incluso destruirlas. Cada tipo de virus se especializa en atacar células específicas de un huésped. Por ejemplo, los que provocan el resfriado común atacan las membranas del tracto respiratorio. Estos agentes patógenos pueden ser destruidos con antivirales (recetados por un médico).

Algunos hongos pueden provocar diferentes trastornos, como infecciones cutáneas y de las mucosas. Por ejemplo, el pie de atleta es una infección ocasionada por el hongo *Trichophyton rubrum*, el que produce lesiones en la piel. Para el tratamiento de este tipo de enfermedades, se utilizan antimicóticos (recetados por un médico).

Algunas bacterias tienen la capacidad de invadir el organismo y liberar sustancias llamadas toxinas. Como *Escherichia coli*, que forma parte de nuestra flora intestinal. Sin embargo, puede causar enfermedades al colonizar otros tejidos, como las vías respiratorias. El tratamiento habitual para las infecciones bacterianas es el uso de antibióticos (recetados por un médico).

Actividad:

1. Lee y analiza la siguiente situación experimental y contesta las preguntas planteadas:

En un laboratorio clínico se realizó un estudio sobre la sensibilidad* de ciertos microorganismos frente a diferentes antibióticos. Para ello se tomaron muestras de orina a 50 personas con infecciones urinarias.

Los resultados se presentaron en la siguiente tabla:

Sensibilidad de los microorganismos a diferentes antibióticos

Antibiótico	Porcentaje de sensibilidad**
Nitrofurantoína	53,7
Clotrimazol	26,8
Amoxicilina	48,8
Ciprofloxacino	51,2
Gentamicina	85,4
Azitromicina	65,9

Fuente: Archivo editorial.

* Se mide de acuerdo a la capacidad del antibiótico para inhibir el crecimiento bacteriano.

** % del total de muestras analizadas en las que no se observa crecimiento bacteriano.



a. ¿Ante cuál antibiótico las muestras presentan menor sensibilidad? (2 pto)

b. ¿Cuál de los antibióticos de la tabla presentan una mayor efectividad para combatir la infección urinaria? Explica. (2 ptos.)

c. ¿Qué recomendaciones básicas le podrías dar a las personas para prevenir infecciones causadas por microorganismos? (2 ptos.)

Objetivo:

Describir efectos positivos en la salud humana de microorganismos como virus, bacterias y hongos, planificando y llevando a cabo una investigación; mostrando curiosidad, creatividad e interés por conocer y comprender los fenómenos del entorno

Microorganismos y biotecnología

(Páginas 123-127 libro Ciencias Naturales)

Los seres humanos han utilizado bacterias y hongos para elaborar productos que han mejorado nuestra calidad de vida.

La biotecnología consiste en utilizar seres vivos, o parte de ellos para obtener o transformar diversos productos de interés humano.

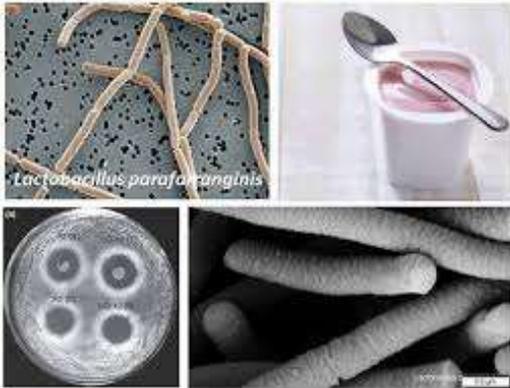
Los microorganismos utilizados poseen características como: rápido crecimiento, producen sustancias de interés y son fáciles de manipular.

Donde se utilizan los microorganismos

Utilización	Descripción	Ejemplos
- Obtención de minerales	En la industria minera se han implementado técnicas biológicas para obtener minerales.	Obtención de cobre usando bacterias
- Descontaminación ambiental	Utilizando microorganismos como plantas, hongos y bacterias se lleva a cabo la <u>biorremediación</u> , transformando sustancias toxicas en otras menos nocivas	Plantas de limpieza de aguas residuales, eliminación de residuos industriales.
- Elaboración de alimentos	Por el proceso biológico de la <u>fermentación</u> , donde a temperatura y humedad adecuada un microorganismo obtiene energía por la degradación de nutrientes.	Levadura: fabricación del pan Lactobacilo, en el yogur y queso



- Producción de medicamentos	Microorganismos como los hongos producen algunas sustancias que inhiben el crecimiento. Esta sustancia llamada <u>antibiótico</u> pueden resultar efectivos en la eliminación de una amplia diversidad de agentes patógenos.	Penicilina Amoxicilina
------------------------------	--	---------------------------



Actividad:

1. Realiza la actividad 8 de tu cuadernillo de actividades que encontrarás en la página 100-101.
2. En la fabricación del pan, los panaderos, utilizan la levadura para que éste alimento quede más esponjoso, la levadura es un hongo, por lo tanto un organismo eucarionte. A este hongo se le debe dar el tiempo para que el pan “suba”, durante este proceso en el cual el pan tiene que aumentar en volumen es que la levadura actúa, realizando el proceso de **Fermentación**, en el cuál se “alimenta” de ciertos ingredientes con los que se elabora el pan y libera un gas, el CO₂, el cual va provocando el aumento del pan y que quede más esponjoso.

Materiales:

- Dos botellas de 200 mL aproximadamente, rotuladas con A y B respectivamente.
- Levadura seca
- Dos globos
- Una cuchara pequeña
- Agua tibia
- Azúcar

Procedimiento:

1. Poner en la cada botella aproximadamente $\frac{1}{4}$ de agua tibia.
2. En la botella A agrega una cucharadita de levadura, en la botella B agrega una cucharadita de levadura y una de azúcar.
3. Rápidamente pon el globo en la boca de la botella y agita suavemente ambas botellas.
4. Observa lo que ocurre.



A partir de la experiencia completa el siguiente cuadro (5 pts.)

Muestra	¿Se infla el globo?	¿Por qué?
A (sin azúcar)		
B (con azúcar)		
Conclusión		

3. Da 3 ejemplos, que no hayan sido mencionados, de usos de microorganismos en el hogar (0,5 c/u= 1,5 pts)

- a. _____
- b. _____
- c. _____



¡Finalicemos el trabajo!

A continuación encontrarás el ticket de salida, el cual debes completar con lo solicitado (1,5 pts.)

////// TICKET DE SALIDA ////
1. Pregunta o duda que quiero resolver
2. Cosas que me gustaron de la guía
3. Cosas que aprendí

Selecciona el o los stickers que representen como te sentiste realizando tu trabajo de Ciencias y explica brevemente por qué lo escogiste





Rubricas de evaluación

Preguntas abiertas	Puntaje
Responde con claridad y detalladamente lo solicitado. En su explicación demuestra conocimiento sobre los contenidos vistos	2
Responde con claridad lo solicitado, aplicando los contenidos. No obstante, su explicación carece de detalles lo que dificulta su fundamentación.	1
Responde con poca claridad, su respuesta carece de detalles, manifiesta poco manejo de los contenidos vistos.	0,5
No responde o lo hace incorrectamente	0

Cuadro comparativo	Puntaje
Señala diferencias en cada uno de los microorganismos señalados y a lo menos 2 semejanzas.	5
Señala diferencias en cada uno de los microorganismos y solo una semejanza	3
Señala diferencias, pero no en todos los microorganismos, no señala semejanzas	2
Solo señala diferencias o solo semejanzas	1
No responde o lo hace incorrectamente	0

Cuadro experimento	Puntaje
Realiza la actividad y completa la tabla, señalando lo que ocurre y por qué ocurre. Agrega conclusión de su trabajo.	5
Realiza la actividad y completa la tabla, señalando lo que ocurre y por qué ocurre. No agrega conclusión de su trabajo	3
Realiza la actividad y completa la tabla, señalando lo que ocurre, pero no señala por qué ocurre. Agrega conclusión de su trabajo.	2
Realiza la actividad y completa la tabla, señalando lo que ocurre, pero no señala por qué ocurre. No agrega conclusión de su trabajo.	1
No responde o lo hace incorrectamente	0