

# ¿Cómo nos relacionamos con los microorganismos?

Unidad 1

Clase 1

Séptimo básico



EDUCACIÓN  
BÁSICA



**NORTH AMERICAN COLLEGE**  
HACIA UN FUTURO CON FE  
BUILD YOUR FUTURE WITH FAITH



# Objetivo

Describir y comparar los diferentes tipos de células, identificando las principales características que tienen en común y las distintivas.





# “La célula”

- ❖ Es la **unidad básica** de todo ser vivo y en ella se llevan a cabo procesos vitales.
- ❖ Gracias al estudio de diferentes científicos y el desarrollo del **microscopio**, se obtuvo mayor conocimiento sobre las células.
- ❖ Dependiendo del número de células que componen un organismo, podemos encontrar organismos:
  1. **Unicelulares** (una célula)
  2. **Pluricelulares** o multicelulares (millones de células)





# Teoría Celular

## Unidad Estructural

- Todos los seres vivos están formados por una célula, independiente si es animal o vegetal.

## Unidad Funcional

- Todos los procesos que se necesitan para que un organismo viva, ocurren dentro de la célula y no fuera de ella.

## Unidad de Origen

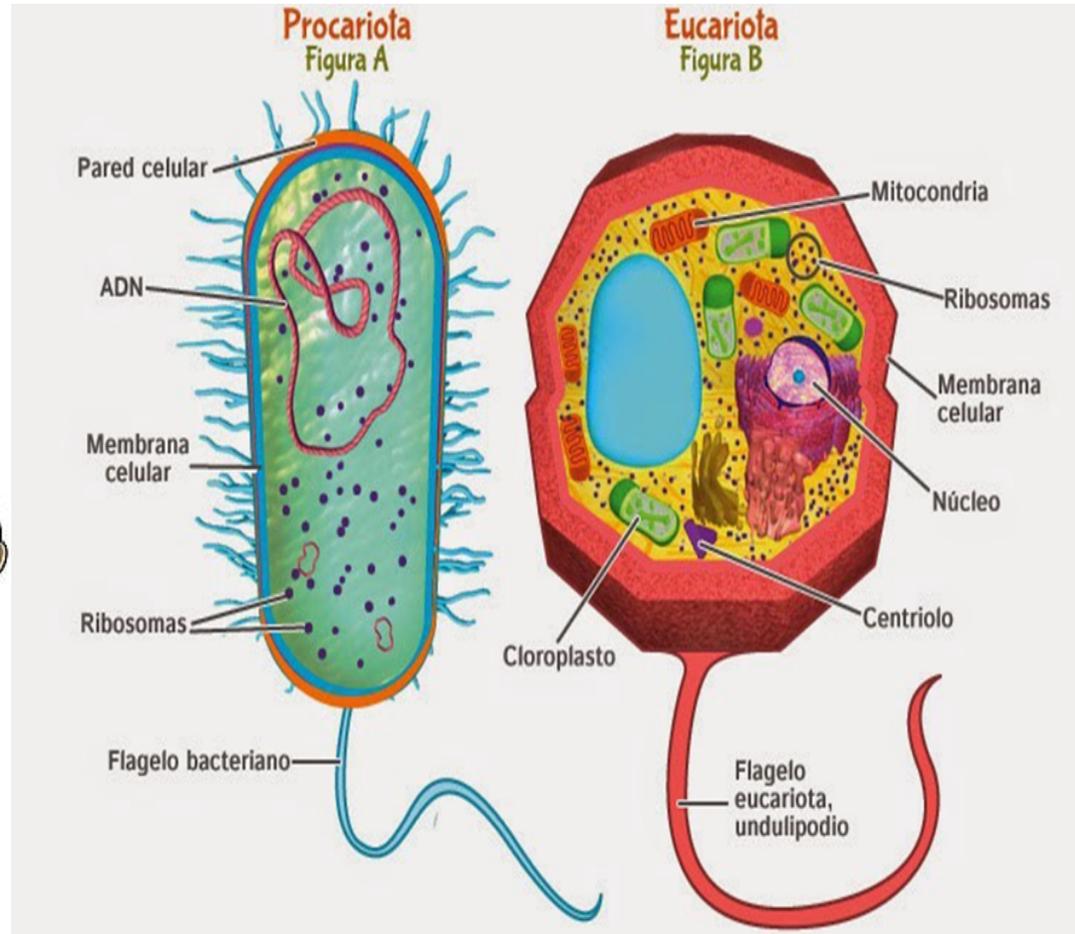
- Toda célula mediante el proceso de división celular, dará origen a dos células hijas idénticas a su predecesora.

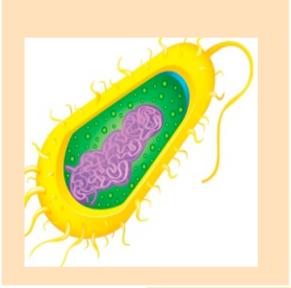
## Unidad Hereditaria

- Toda célula contiene la información necesaria para replicar un organismo completo, la cual está guardada en el código genético.



Podemos encontrar células procariontes (A) y eucariontes (B).





# Procarionte

- Célula “primitiva”
- Tiene membrana plasmática y pared celular.
- Su material genético está disperso en el citoplasma.
- Al microscopio se puede observar el nucleoide.
- Puede desplazarse gracias a un flagelo.



# Eucarionte

- Célula con “núcleo verdadero”
- Está contenida por la membrana plasmática.
- En su interior tiene organelos.
- Su material genético se encuentra dentro del núcleo celular.
- Puede ser animal o vegetal.



Para aplicar lo aprendido,  
te invitamos a desarrollar  
la Guía N°1 apoyándote en  
tu libro de Ciencias  
Naturales



# “Las Bacterias”

Unidad N°1

Clase2



EDUCACIÓN  
BÁSICA

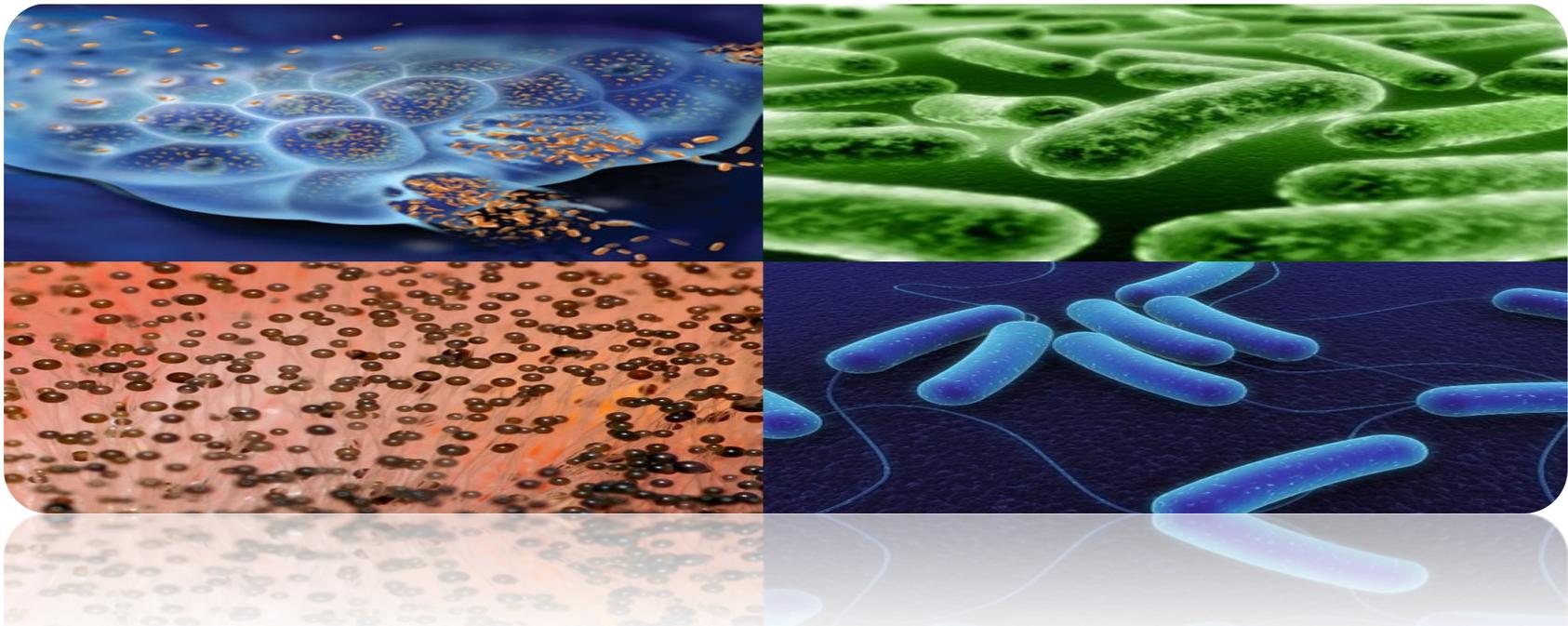


**NORTH AMERICAN COLLEGE**  
HACIA UN FUTURO CON FE  
BUILD YOUR FUTURE WITH FAITH



# Objetivo

Identificar características de los microorganismos en la naturaleza, como las bacterias.





## Características de los Microorganismos

- ❖ Surgieron en la tierra en **condiciones extremas**: alta temperatura, falta de oxígeno, exceso de dióxido de carbono y gas metano.
- ❖ Fueron **los primeros en producir y liberar oxígeno**, cambiando la atmósfera de la Tierra.
- ❖ Pueden ser **unicelulares o pluricelulares**.
- ❖ Presentan células **procariotas o eucariotas**
- ❖ Los microorganismos que son capaces de causar una enfermedad son denominados **“patógenos”** y el afectado es el **“huésped”**.





# Las Bacterias



## Características

Microorganismo **procarionte y unicelular**.

Viven **aislados o en colonias**.

**Habitación:** suelo, agua, nuestro cuerpo e incluso aguas hipersalinas, volcanes ricos en azufre o ambientes anaeróbicos (sin oxígeno).

Presentan formas: cocos, bacilos, espiroquetas y vibrios.

**Estructura de una bacteria:** membrana plasmática, citoplasma, nucleóide, ribosomas, cilios, flagelo y pili.

**Según alimentación, pueden ser:** Autótrofas (cianobacterias que realizan fotosíntesis) y Heterótrofas (bacterias descomponedoras de restos de animales y vegetales).

**Se reproducen por Bipartición,** en 2 células hijas idénticas a la primera, su reproducción es exponencial.



¿Sabías que existen bacterias que pueden causar enfermedades?

- Una bacteria patógena puede liberar sustancias virulentas, llamadas toxinas.
- Son específicas, una bacteria provoca un tipo de enfermedad.

Algunos ejemplos son:

*Escherichia coli*: infecta las vías respiratorias y meninges.

*Staphylococcus aureus*: provoca infección en la piel y neumonía.

*Streptococcus pneumoniae*: provoca neumonía, sinusitis, otitis y meningitis.

*Meningococo*: provoca meningitis.





Para aplicar lo  
aprendido, te invitamos  
a realizar una actividad  
de lectura en la Guía N°2  
de Ciencias Naturales.

# “Hongos”

Unidad N°1 de Ciencias Naturales

Séptimo Básico

Clase 3



EDUCACIÓN  
BÁSICA



**NORTH AMERICAN COLLEGE**  
HACIA UN FUTURO CON FE  
BUILD YOUR FUTURE WITH FAITH



# Objetivo

Conocer y describir las características principales de los Hongos.





# Los Hongos

## Características

- Son eucariontes, unicelulares o pluricelulares.
- Su nutrición es heterótrofa, descomponen restos de animales y vegetales.
- Hongos unicelulares, por ejemplo la levadura, se reproduce por gemación.
- Hongos pluricelulares formados por filamentos llamados hifas, que forman micelio, por ejemplo el moho del pan.
- Son importantes para el ecosistema, ya que reincorporan materia a través de la descomposición.



¿Sabías que existen hongos que pueden causar enfermedades?

Los hongos pueden provocar enfermedades, por ejemplo:

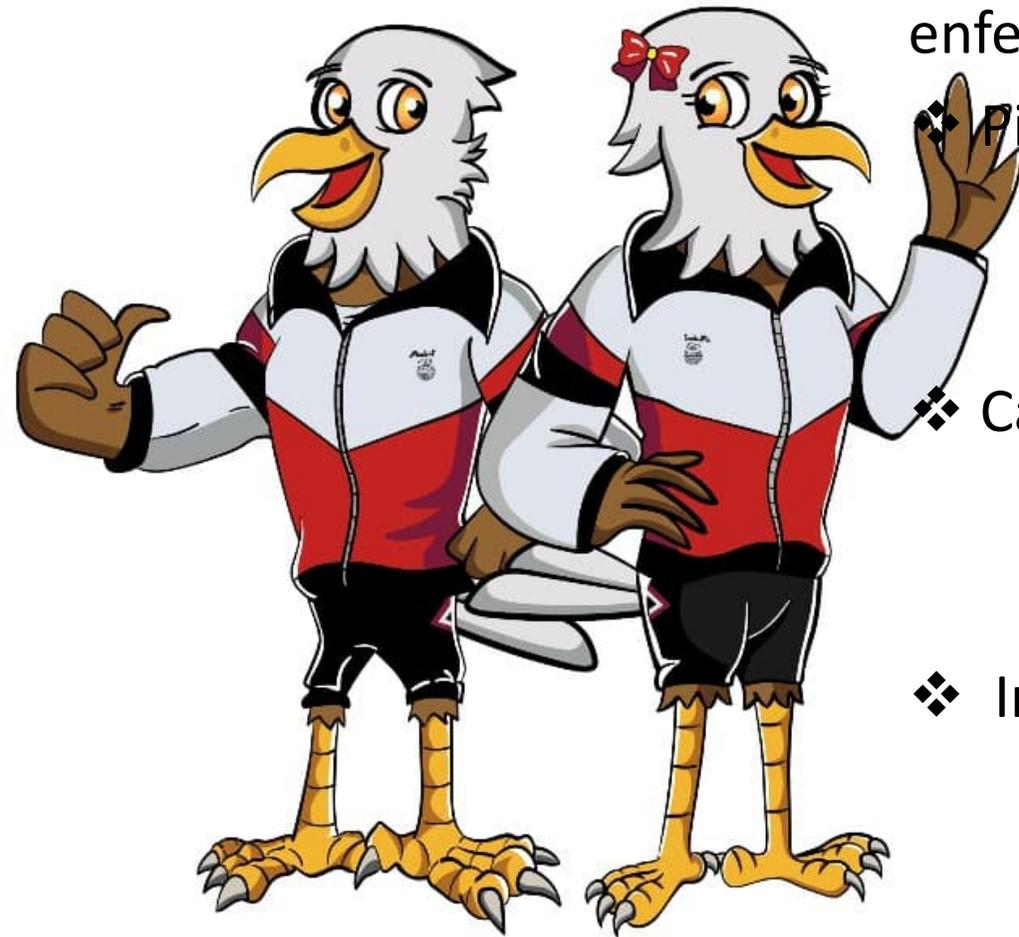
❖ Pie de atleta



❖ Candidiasis

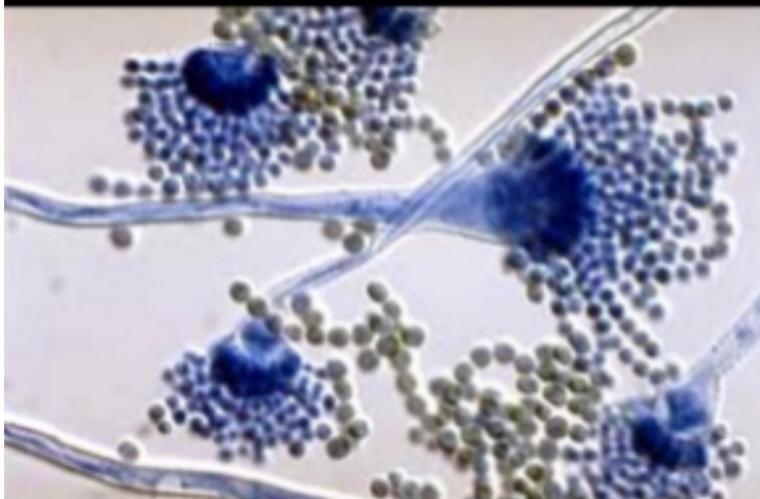


❖ Infecciones cutáneas y de la mucosa.

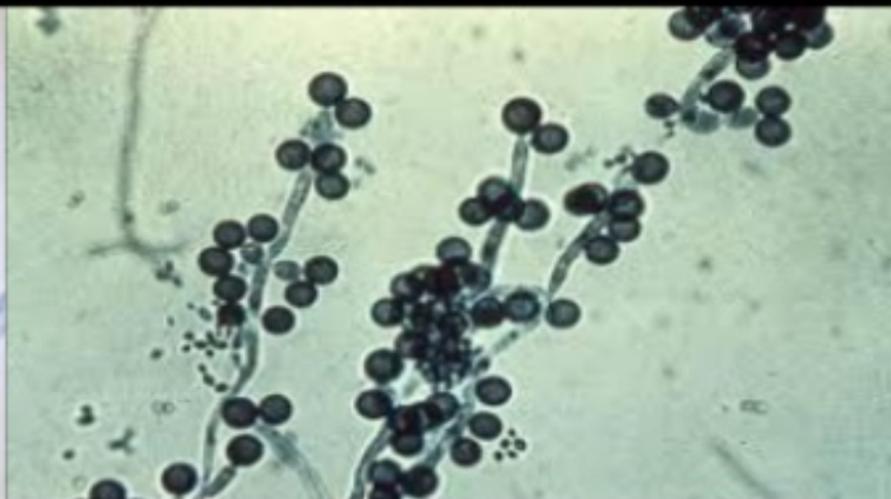




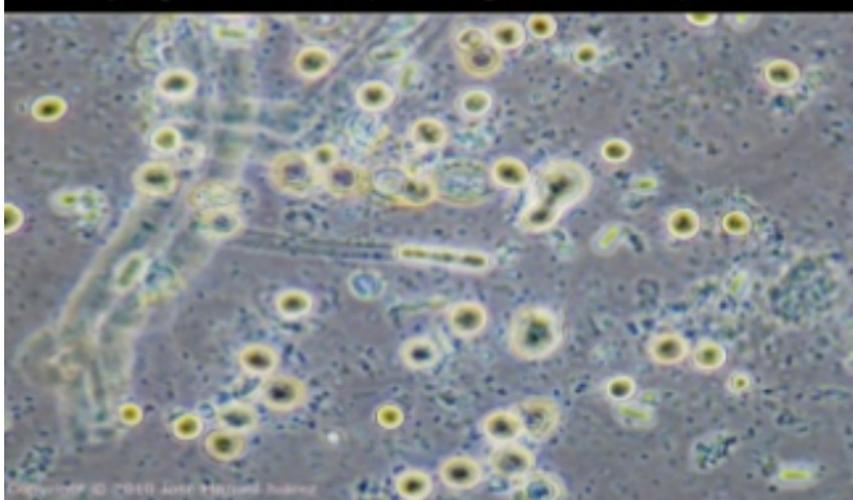
# Hongos Microscópicos



*Aspergillus terreus* ([www.dgcs.unam.mx](http://www.dgcs.unam.mx))



*Candida albicans* ([www.dmedicina.com](http://www.dmedicina.com))



Hongos de la corteza del queso (José M. Juárez)



*Penicillium chrysogenum* ([pubs.acs.org](http://pubs.acs.org))





# Hongos Macroscópicos



¿Se podrán  
comer los  
Hongos?

¡Claro que sí!

- Las setas o “callampas” son las fructificaciones de los hongos. Esa es la parte comestible de algunos hongos no tóxicos.
- Si comparamos un árbol y sus frutos, el árbol sería el hongo y la seta el fruto.
- El champiñón común es un ejemplo de hongo comestible.





### **ACTIVIDAD:**

Ahora que ya tienes conocimiento relevante sobre los hongos, te proponemos realizar el experimento de la página 92 del cuaderno de actividades y responder las preguntas de la página 93 del mismo cuaderno.

Ten en cuenta que para realizar un experimento debes seguir las instrucciones, tener cuidado y ser muy observador.

**¡Éxito!**

# “Protozoos y Microalgas”

Unidad N°1 de Ciencias Naturales

Séptimo Básico

Clase 4



EDUCACIÓN  
BÁSICA

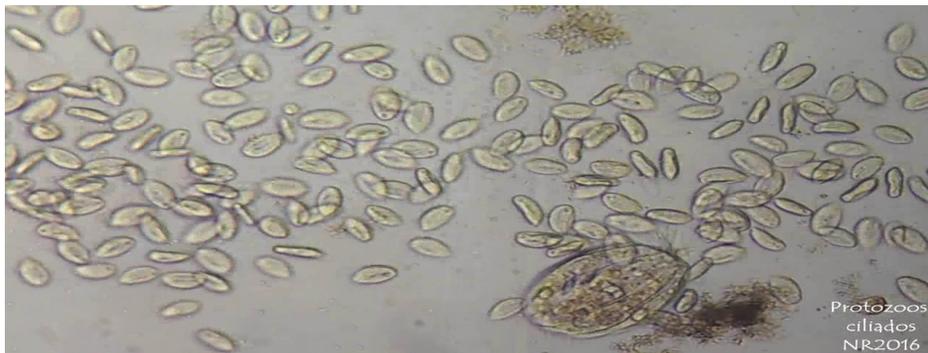


**NORTH AMERICAN COLLEGE**  
HACIA UN FUTURO CON FE  
BUILD YOUR FUTURE WITH FAITH



# Objetivo

Describir los protozoos y microalgas según sus características biológicas, alimentación y hábitat.





# Protozoos

- Pueden provocar enfermedades graves.
- Carecen de pared celular, son de vida libre (agua, suelo, otros son parásitos).

Se reproducen por división binaria, se mueven por cilios, son heterótrofos, se alimentan de bacterias, y algas unicelulares.

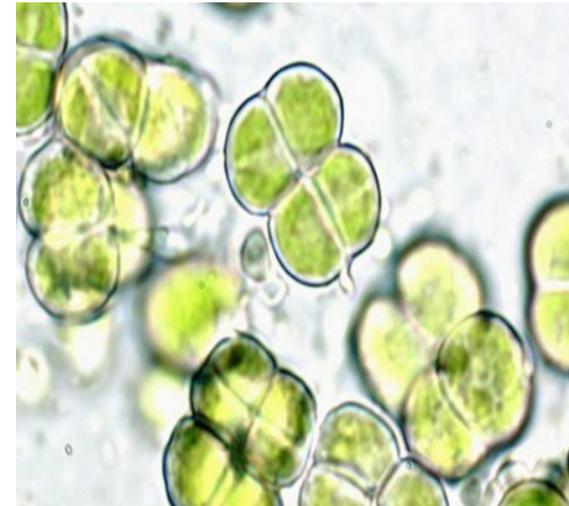
Por ejemplo las amebas, paramecios y flagelados.





# Microalgas

- Son eucariontes fotosintéticos, contienen clorofila, pueden ser unicelulares y pluricelulares.
- Su hábitat es acuático dulce o marino.
- Por ejemplo: diatomeas, euglenas, dinoflagelados.

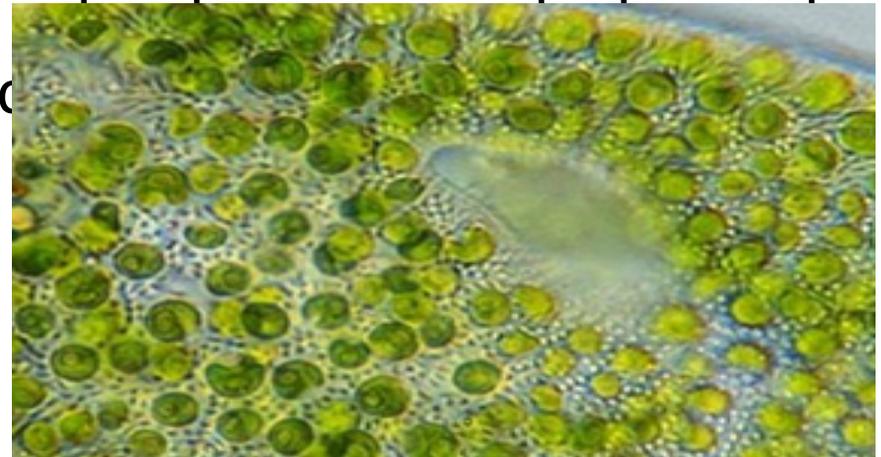




# Importancia de las Microalgas



- Las microalgas, como organismos fotosintéticos, son imprescindibles en el mantenimiento de la vida en la Tierra, ya que proporcionan compuestos orgánicos reducidos y oxígeno para soportar el resto de la vida del planeta.
- Las microalgas son la principal fuente de producción fotosintética del planeta.
- Tienen la capacidad de crecimiento y de generación de biomasa mucho mayor que las plantas superiores, ya que no necesitan arraigar o generar estructuras que les permite duplicarse en c





# Actividad: Completa el cuadro comparativo de los Microorganismos

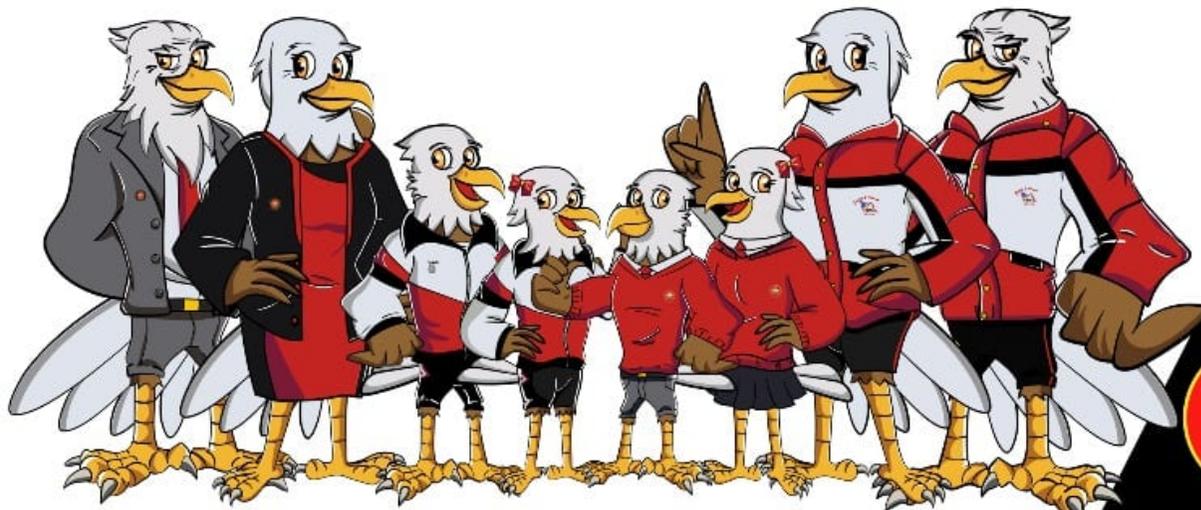
Microorganismo	Tipo de célula	Tipo de ser vivo según nº de células.	Tipo de Alimentación	Hábitat o forma de vida.	Ejemplos de microorganismos.
BACTERIAS					
HONGOS					
PROTOZOOS					
MICROALGAS					

# “Virus”

Unidad N°1 de Ciencias Naturales

Séptimo Básico

Clase 5



EDUCACIÓN  
BÁSICA



**NORTH AMERICAN COLLEGE**  
HACIA UN FUTURO CON FE  
BUILD YOUR FUTURE WITH FAITH



# Objetivo

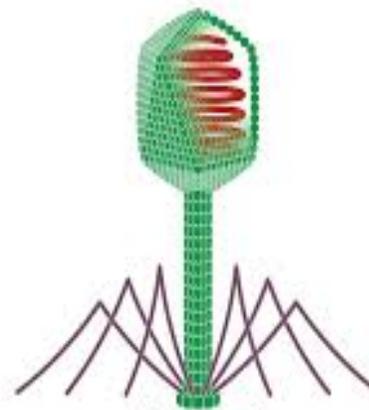
Comprender que los virus son estructuras moleculares y no son considerados microorganismos.



*Icosahédrico*



*Filamentoso*



*Cabeza-cola*



# Virus

- Son **partículas microscópicas**, no son células, carecen de estructura celular y no tienen metabolismo propio.
- Son **parásitos intracelulares**, necesitan de una célula para utilizar sus enzimas y maquinaria biológicas, así pueden reproducirse y formar nuevos virus.

Poseen **3 componentes**: genoma vírico (ADN o ARN), cápside y envoltura membranosa.

- Están formados por un único tipo de ácido nucleico y la cápside es la cubierta proteica que los rodea.

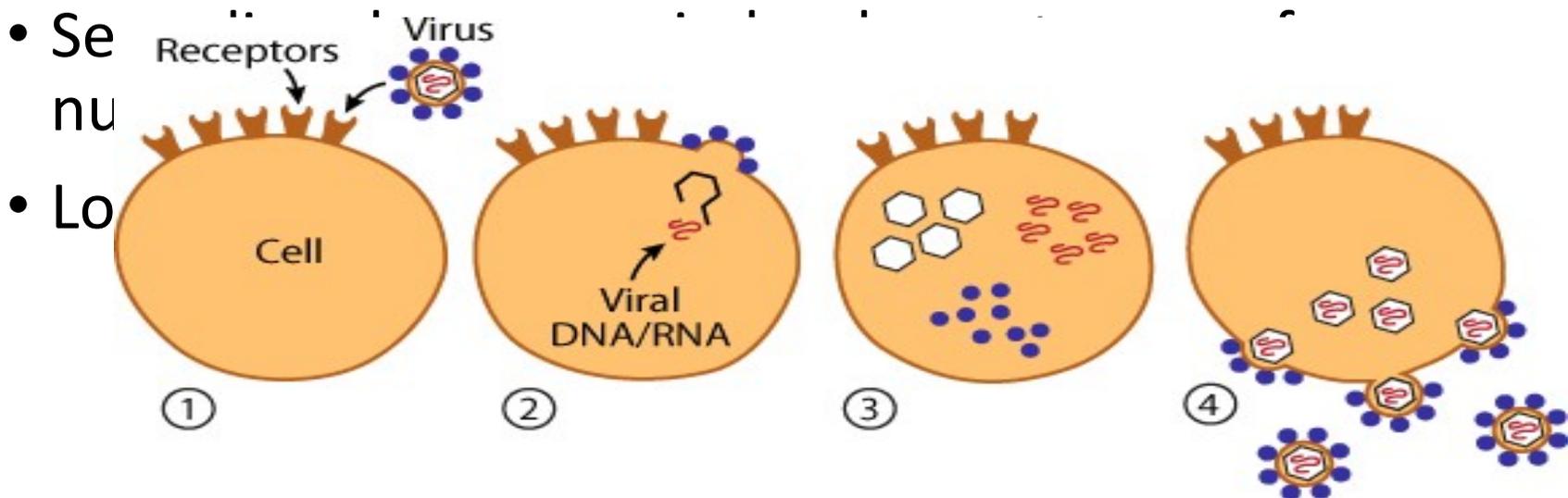




# Ciclo viral



- Los virus **requieren de una célula para reproducirse**, en su interior pueden desarrollar el ciclo viral, obtener energía y materia.
- Primero se fijan a una célula, uniéndose específicamente a la célula huésped.
- Pueden ingresar a la célula o inyectar su material genético liberándolo al citoplasma.





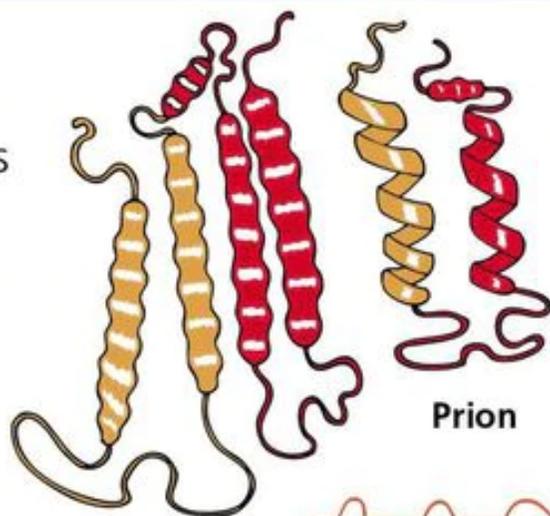
# Viroides y Priones

- ❖ Los **viroides** son formas acelulares aún más pequeños que los virus. Sólo están formados por una molécula simple y corta de ARN, sin envolturas de proteínas. Afectan a las células vegetales.
- ❖ Los **priones** no están formados por ácidos nucleicos, únicamente consisten en una proteína, propia del tejido nervioso. Son los causantes de las enfermedades al sistema nervioso, como las encefalopatías espongiformes. Ejemplo: “**La enfermedad de las vacas locas**” es una enfermedad que le da a los bovinos, peor se puede transmitir al ser humano a través del consumo de animales afectados.

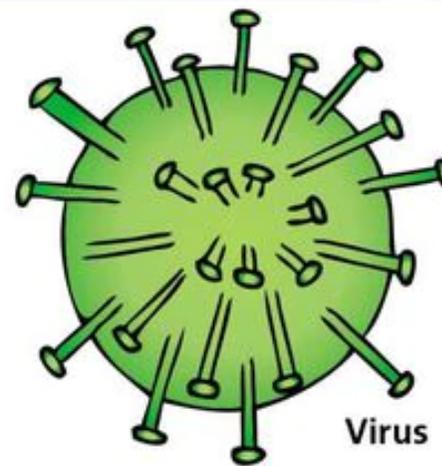


## Formas acelulares

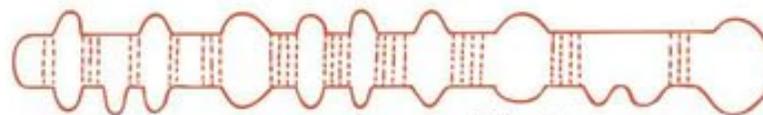
- ▶ Entre las formas acelulares destacan los virus, priones y viroides.



Prion



Virus



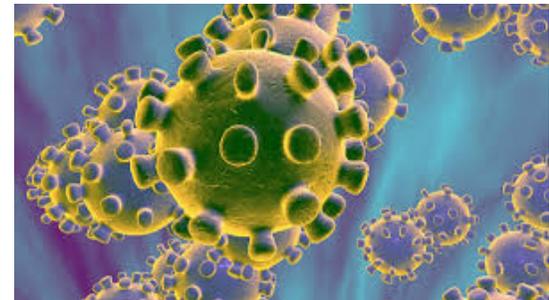
Viroide

¿Qué sabes del  
Coronavirus?

Según la OMS, los **coronavirus** son una amplia familia de virus que pueden causar diversas afecciones y es llamado así por las extensiones que lleva encima de su núcleo que se asemejan a la corona solar.

Los coronavirus se pueden contagiar de los animales a las personas.

Esas infecciones suelen cursar con fiebre y síntomas respiratorios (tos y disnea o dificultad para respirar). En los casos más graves, pueden causar neumonía, síndrome respiratorio agudo severo, insuficiencia renal e, incluso, la muerte.

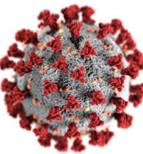
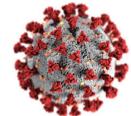


¿Qué es el  
COVID-19?



**Utilizando lo que ahora sabes sobre los virus, te invitamos a averiguar sobre el COVID-19 y responder las siguientes preguntas:**

- a) ¿Qué es el COVID-19?
- b) ¿A qué familia de virus pertenece?
- c) ¿Cómo se propagó a todo el mundo?
- d) ¿Cuáles son las recomendaciones y cuidados que debemos tener para la no propagación de este virus?

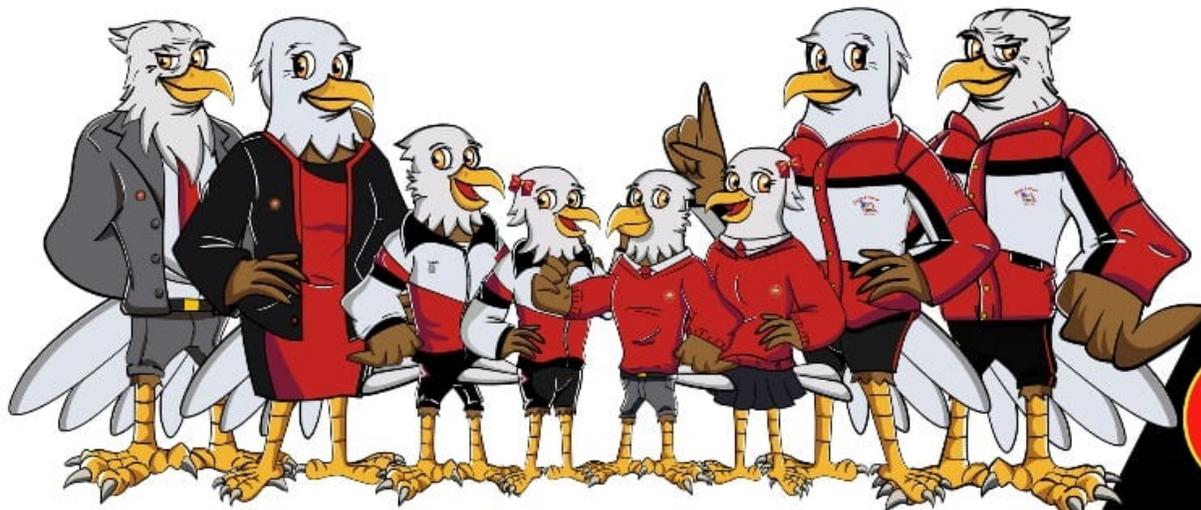


# “Biotecnología”

Unidad N°1 de Ciencias Naturales

Séptimo Básico

Clase 6



EDUCACIÓN  
BÁSICA



**NORTH AMERICAN COLLEGE**  
HACIA UN FUTURO CON FE  
BUILD YOUR FUTURE WITH FAITH



# Objetivo

Reconocer el rol de algunos microorganismos en el desarrollo de la Biotecnología





# ¿Qué es la Biotecnología?

- Utilización de seres vivos para obtener, producir y transformar productos necesarios para el ser humano.
- Aplicación de microorganismos en la producción de alimentos, obtención de minerales, descontaminación ambiental y producción de medicamentos.
- Son técnicas empleadas desde el origen de la humanidad, por ejemplo en la elaboración del pan, cerveza y vino.





# Aplicación de Microorganismos



## Producción de Alimentos

- Bacterias, levaduras y hongos generan productos alimenticios.
- Por ejemplo: fermentación de la leche por acción de bacterias (*Lactobacillus*) produce queso y yogur.
- Levaduras fermentan azúcares en la producción del pan, también fermentan la uva y cebada para producir vino y cerveza.



## Obtención de Minerales

- La Biolixiviación es un método donde bacterias oxidan y corroen minerales para extraer Cobre y Uranio, bacterias quimiolitotóxicas, es decir oxidan minerales inorgánicos.
- Las bacterias resisten altas temperaturas, pH ácido y concentración alta de mineral.





## Descontaminación del medioambiente

- **Biorremediación:** técnica de descontaminación a partir de organismos como plantas, hongos y bacterias que neutralizan o transforman sustancias tóxicas: metales pesados o petróleo.
- Degradan los hidrocarburos en compuestos como agua y dióxido de carbono.



## Producción de Alimentos

- Los microorganismos producen sustancias que combaten enfermedades, por ejemplo: antibióticos que matan o impiden el crecimiento de bacterias patógenas.
- Alexander Fleming observó la especie *Penicillium notatum* que libera una sustancia, la penicilina, que inhibe el crecimiento bacteriano.
- Hoy en día existen bacterias resistentes a los antibióticos, experimentan transformaciones y resisten los efectos del antibiótico, sobreviven y se multiplican.





## Actividad:

- Utilizando lo que ya sabes sobre el uso de los microorganismos para el desarrollo de la Ciencia, Biotecnología, te invitamos a realizar la actividad de las páginas 102 y 103 de tu cuaderno de actividades.
- Aquí podrás elegir una industria e investigar sobre cómo ella se beneficia con un microorganismo en particular.