



Etapa clave 2

Microorganismos: introducción a los microbios

Unidad didáctica 1: Introducción a los microbios

Los estudiantes aprenderán los distintos tipos de microbios (bacterias, virus y hongos), que los microbios se presentan en distintos tamaños y que están por todas partes.

Resultados del aprendizaje

Todos los estudiantes:

- Aprenderán que virus, bacterias y hongos son los tres tipos de microbios más importantes.
- Aprenderán que los microbios se encuentran por todas partes

La mayoría de los estudiantes:

- Aprenderán que los microbios se presentan en distintos tamaños y formas, y que son demasiado pequeños para ser visibles a simple vista.
- Aprenderán que los microbios pueden ser beneficiosos, perjudiciales, o ambas cosas.

Referencias al currículum

PHSE (personal, social, salud y economía)/RHSE (educación sobre sexualidad y relaciones y educación sanitaria)

- Salud y prevención

Ciencias

- Trabajo científico
- Seres vivos y sus hábitats

Inglés

- Lectura y comprensión lectora

Arte y diseño

- Pintar
- Registrar observaciones



Unidad didáctica 1: introducción a los microbios

Materiales necesarios

Actividad inicial: La revista del microbio

Por estudiante

- Una selección de revistas/periódicos
- Materiales de trabajos manuales, incluyendo:
 - Tijeras
 - Pegamento
 - Rotuladores de colores
 - Folio A3 o mayor para hacer un *collage*

Actividad principal: Diseña tu bichito

Por grupo

- Copia de SH1
- Copia de SH2

Por estudiante

- Copia de SW1
- Copia de SH4
- Lápices para colorear
- Pegatinas para decorar (opcional)
- Gafas de protección para decorar (opcional)
- Pegamento normal o en barra (opcional)

Actividad de ampliación: ¿Qué microbio soy?

Por estudiante

- Copia de SW2
- Copia de SH3

Actividad de ampliación: ¿Qué son los microbios?

Por estudiante

- Copia de SW (ficha de actividades del estudiante) 3
- Copia de SH (lámina del estudiante) 3

Materiales de apoyo

- SH1: Diseña tu bichito – Formas de los microbios
- SH2: Diseña tu bichito - Ejemplos
- SH3: ¿Qué son los microbios?
- SH4: ¿Cómo es de grande un microbio?
- SW1 Diseña tu bichito
- SW2 ¿Qué microbio soy?
SW3 ¿Qué son los microbios? Ficha de actividades

Preparativos

1. Prepare una selección de revistas/periódicos y los materiales necesarios para la actividad inicial – La revista del microbio.
2. Descargue varias imágenes de elementos cotidianos, como zapatos y alimentos de distintas ubicaciones para que los estudiantes los vean.



Unidad didáctica 1: introducción a los microbios

Palabras clave

Bacteria
Virus
Hongo
Célula
Germen
Microbio
Probiótico
Microscopio

Salud y seguridad

Para unas prácticas microbiológicas seguras en el aula, consulte CLEAPPS

www.cleapps.org.uk

Enlaces web

<https://www.e-bug.eu/es-ES/introducci%C3%B3n-a-los-microbios-ks2>

Introducción

1. Comience la unidad didáctica preguntando a los estudiantes lo que ya saben sobre los microorganismos. Explíqueles que los microorganismos -a veces llamados microbios, gérmenes o “bichitos”-, son seres vivos demasiado pequeños para poder verse a simple vista, y que solo son visibles a través de un microscopio.
2. Explique a la clase que existen tres tipos diferentes de microbios: bacterias, virus y hongos. Utilice la ficha técnica coloreada que se facilita como SH1 para mostrar ejemplos de microbios.
3. Explique que los microbios son demasiado pequeños y que solo se ven a través de un microscopio. Distribuya entre los estudiantes el SH4 “¿Cómo es de grande un microbio?”, para examinar los distintos tamaños de los microbios.
4. Insista en la clase en el hecho de que los microbios están POR TODAS PARTES: flotando en el aire que respiramos, en los alimentos que ingerimos, en el agua que bebemos y en la superficie de nuestro cuerpo y en su interior (en nuestra boca, nariz y barriga/intestino).
5. Explique a los estudiantes que algunas enfermedades, llamadas infecciosas, están causadas por microbios. Pregunte a los menores si ellos o algún miembro de su familia han enfermado alguna vez. ¿Qué enfermedad tuvieron y cuál creen que fue la causa?
6. Subraye el hecho de que, aunque algunos microbios causan enfermedades, también hay microbios que nos resultan muy útiles. Pida a los estudiantes que identifiquen algunos de estos microbios beneficiosos. Si no pudieran, deles ejemplos como el *Lactobacillus* del yogur o las bebidas probióticas, la penicilina de los hongos, la levadura del pan, etc.

Actividad

Actividad inicial: La revista del microbio (10-20 mins.)

Esta actividad puede realizarse individualmente o en grupo.

1. Reparta las revistas entre los estudiantes.
2. Pida a los estudiantes que echen un vistazo a las revistas y que localicen imágenes de lugares en que pueden encontrarse microbios (como la imagen de un frigorífico, personas, la encimera de la cocina, zapatos, ropas, etc.)
3. Pida a los estudiantes que recorten las imágenes utilizando unas tijeras y que las peguen en una hoja de papel A4 para formar un *collage* bajo el título “¿Dónde podemos encontrar microbios?”
4. Si el tiempo lo permite y los estudiantes se sintieran cómodos, pueden presentar sus carteles ante el resto del grupo.

Esto ayudará a que los estudiantes aprendan que los microbios están por todas partes.

Actividad principal: Diseña tu bichito

Esta actividad permitirá a los estudiantes explorar los distintos tipos de microbios presentes en el mundo, diseñando su propio microbio. Puede encontrar un ejemplo de la actividad en SH2. Entregue SH1 a cada estudiante, junto con una copia de SH2.

1. Pida a los estudiantes que decidan qué microbio quieren dibujar (una bacteria, un virus o un hongo).

2. Y, después, pídeles que decidan qué forma microscópica quieren que tenga. Utilice SH1 para ayudarles a elegir el tipo de microbio y la forma; SH4 ayudará a los estudiantes a entender la escala de los microbios.
3. Pida a los estudiantes que decidan si quieren que su microbio sea beneficioso o perjudicial. Esto ayudará a entender que los microbios están por todas partes.
4. Pida a los estudiantes que añadan algún detalle a sus microbios, dependiendo de si han elegido que sea beneficioso o perjudicial. Pueden ser unos ojos, una sonrisa, unas grandes cejas peludas, o unos largos brazos temblorosos.
5. Pida a los estudiantes que doten a sus microbios de al menos dos características especiales, y de una fortaleza o una debilidad.
6. Pida a los estudiantes que elaboren una breve historia de sus microbios. Puede incluir dónde vive el microbio y qué le gusta hacer.
7. Finalmente, pida a los estudiantes que pongan nombre a sus microbios: puede ser una combinación de su propio nombre y la forma del microbio.

Al término de la actividad, ofrezca a sus estudiantes ejemplos de microbios reales de manera que puedan comparar su propio microbio con los microbios reales existentes en el mundo. Puede usar SH1 para ejemplos de microbios reales.

Coloquio

Al finalizar la actividad, explique a los participantes que los microbios están por todas partes, incluso en las revistas que estuvieron ojeando. Enfatique el hecho de que hay microbios en toda nuestra piel, en nuestra boca, en nuestro intestino y en nuestras manos. Muchos de ellos son totalmente inocuos y los llevamos sin saberlo.

Comente que las bacterias de nuestro cuerpo son muy importantes, pues constituyen una barrera para impedir el acceso al organismo de otras bacterias perjudiciales que nos hagan enfermar.

Datos curiosos

Antonie van Leeuwenhoek creó el primer microscopio de la historia en 1676. Solía examinar distintos elementos del entorno de su hogar, y puso nombre -“animáculos”- a los seres vivos (bacterias) que encontró en los restos de sus dientes.

Actividades de ampliación

¿Qué microbio soy?

Distribuya entre cada participante una copia de SW2 y de SH3. Pida a los estudiantes que lean las descripciones y que, a partir de la información que aparece en SH3, decidan si son una bacteria, un virus o un hongo.

Las respuestas son las siguientes:

- a) El *Staphylococcus* es una bacteria
- b) El *Lactobacillus* es una bacteria
- c) Los dermatofitos son hongos

- d) El SARS-CoV-2 es un virus
- e) El *Penicillium* es un hongo
- f) El *Campylobacter* es una bacteria

¿Qué son los microbios? Ficha de actividades: Completa los espacios en blanco

Distribuya a cada estudiante una copia de SW3. Pida a los estudiantes que completen los espacios en blanco utilizando los términos correctos. Los estudiantes pueden completarlo en clase, o como deberes para casa.

Consolidación de los conocimientos adquiridos

Al terminar la unidad didáctica, formule a la clase las preguntas que aparecen a continuación para comprobar su nivel de comprensión:

1. ¿Cuáles son los 3 tipos principales de microbios?

Respuesta: bacterias, virus y hongos

2. Todos los microbios pueden verse a simple vista: verdadero/falso

Respuesta: falso

3. ¿En qué objetos pueden encontrarse microbios? Respuesta: los microbios están por todas partes. ¿Los microbios son beneficiosos, perjudiciales o ambos?

Respuesta: ambos



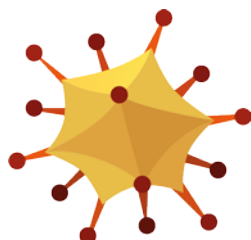
Diseña tu bichito

Tipos de microbios y su perfil

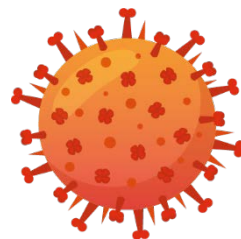
Virus



Hongos



Poliédrico

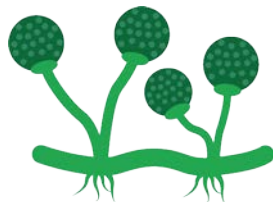


Con envoltura



Complejo

El ciclo vital de una seta



Bacteria



Coco



Diplococo



Estreptococo



Estafilococo



Bacilo

Diplobacilo



Vibrio



Forma de tirabuzón

Borrella burgorferi



Estreptobacilo



Diseña tu bichito

Nombre del microbio

Charlotte Mocoestornudado

Tipo de microbio

Virus

Beneficioso o perjudicial

Perjudicial

Historia del microbio

Soy un microbio perjudicial y me gusta vivir en tu nariz. Mis pinzas superaherentes me ayudan a quedarme pegado en las células de tu nariz. No me quieres ahí porque te hago toser y estornudar

Características especiales

Muchas pinzas adhesivas alrededor de mi cuerpo.
Soy muy pequeño

Fortalezas/debilidades

Necesito vivir en tus células. No estornudes en un pañuelo y me tires a la basura, porque moriré





¿Qué son los microbios?

- Los microbios son organismos vivos
- Son tan pequeños que, para verlos, necesitamos un microscopio.
- Tienen distintos tamaños y formas
- ¡Están por TODASA PARTES!
- Algunos son beneficiosos, e incluso útiles para nosotros
- Algunos microbios nos hacen enfermar

Existen 3 tipos distintos de microbios:

Virus



Influenza



Los virus son aún más pequeños que las bacterias, y a veces viven **DENTRO** de las bacterias.

Algunos virus nos hacen enfermar.

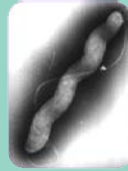
Enfermedades como la **VARICELA** y la **GRIPE** están causadas por virus.

Los virus pueden propagarse de una persona a otra, pero depende del tipo de virus.

Bacterias

Existen 3 tipos diferentes de bacterias. Tienen aspecto de:

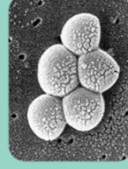
Espirales



Bastones



Esferas



(*Campylobacter*) (*Lactobacillus*) (*Staphylococcus*)

Las bacterias son tan pequeñas que 1000 de ellas caben en el punto que aparece al final de esta frase.

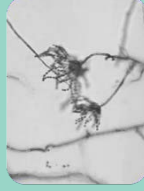
Algunas bacterias son beneficiosas para cocinar, por ejemplo, para hacer yogur y queso.

Algunas bacterias son dañinas y causan infecciones.

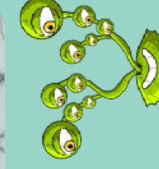
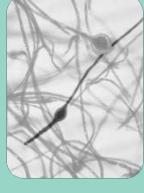
Las bacterias se multiplican muy rápidamente

Hongos

Penicillium



Dermatofitos



Los hongos son los más grandes de todos los microbios.

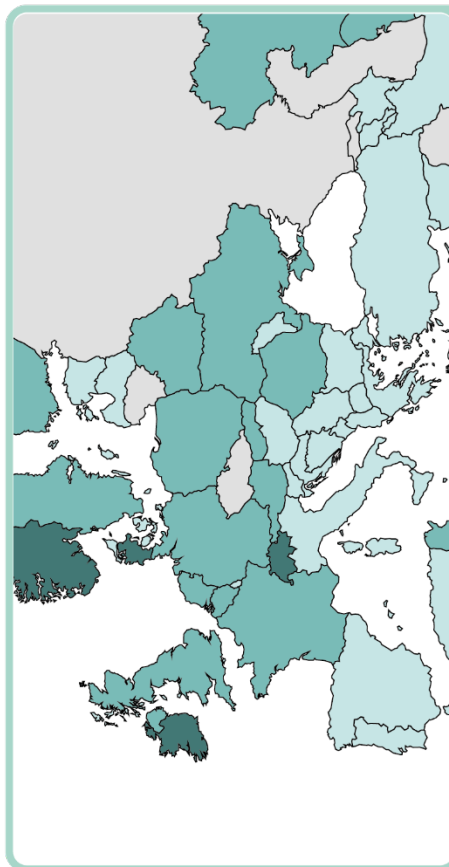
Pueden encontrarse en el aire, en las plantas o en el agua.

El moho que crece en el pan es un tipo de hongo.

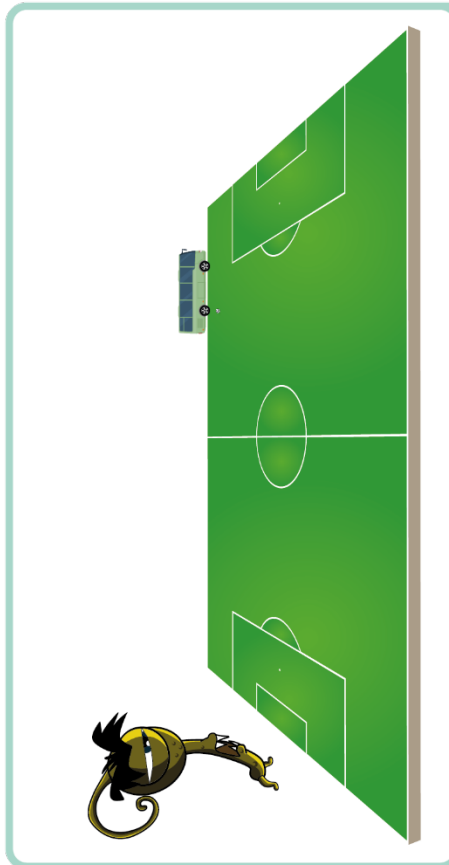
Algunos antibióticos están hechos con hongos.



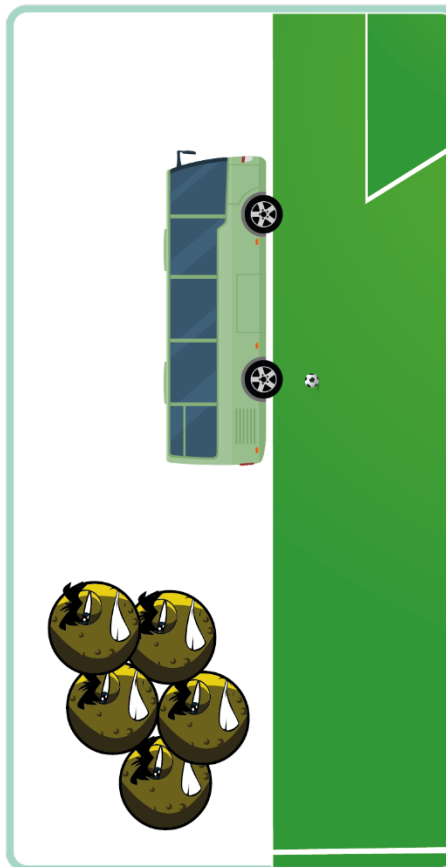
¿Cómo es de grande un microbio?



1. Si fueras tan grande como Europa...



2. Un hongo tendría el tamaño de un campo de fútbol



3. Una bacteria tendría el tamaño de un autobús



4. Un virus tendría el tamaño de un balón de fútbol



Diseña tu bichito

Tipo de
microbio

Beneficioso o
perjudicial

Historia del
microbio

Características especiales

Fortalezas/debilidades

Nombre del
microbio

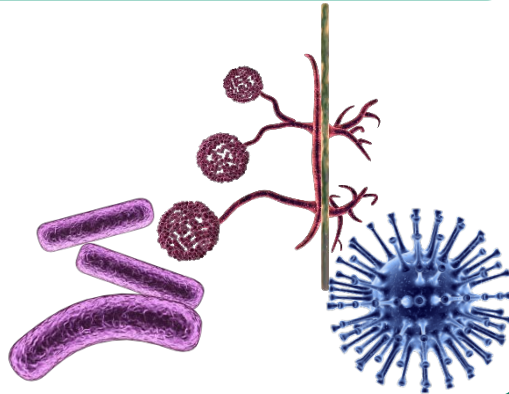


SW2 – ¿Qué microbio soy?



¿Qué microbio soy?

Existen 3 tipos diferentes de microbios: bacterias, virus y hongos. A partir de las imágenes y de las descripciones, ¿adivinas qué microbio es cada uno?



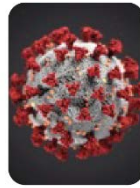
Me llamo *Staphylococcus*. Soy Redondo y me gusta vivir en tu nariz o en tu axila. Si me instalo en tu piel, puedo hacer que te salgan granitos. Si entro en tu torrente sanguíneo, puedo hacer que enfermes. ¿Qué soy?

Los *Staphylococcus* son: _____



Mi nombre es *Lactobacillus*. La gente dice que soy “bueno” porque convierto la leche en yogur. Cuando me comes, me instalo en tu intestino y te ayudo a digerir otros alimentos. ¿Qué soy?

Los *Lactobacillus* son: _____



Mi nombre es SARS-CoV-2, aunque la gente me conoce como COVID-19. A las personas no les caigo bien porque las pongo muy enfermas. Me propago con facilidad de una persona a otra al toser o estornudar.

¿Qué tipo de microbio soy? El SARS-CoV-2 (COVID-19) es: _____



Mi nombre es *Penicillium* y puedes encontrarme creciendo en naranjas pasadas o en pan rancio, dándoles un aspecto mohoso. Los humanos me usan para fabricar un antibiótico llamado penicilina, que les hace sentirse mejor, pero solo en casos de infecciones bacterianas.

¿Qué soy? El *Penicillium* es: _____



Me llamo dermatofito y me gusta vivir en tu piel. En especial, me gusta vivir en sitios húmedos, como entre los dedos o en los pies sudorosos. Cuando me instalo ahí, provocho en las personas el pie de atleta. ¿Qué soy? Los dermatofitos son: _____



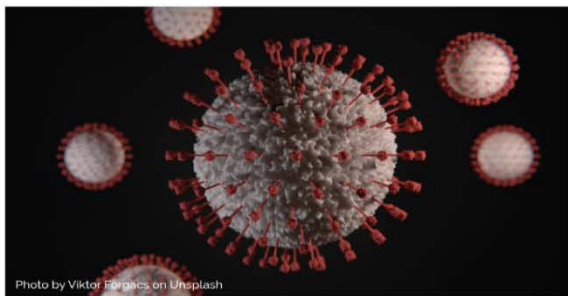
Mi nombre es *Campylobacter*. Tengo forma de espiral y me gusta vivir en el pollo, pero si llego a tu tripita, puedo hacer que te pongas muy enfermo, provocándote diarrea. ¿Qué soy? El *Campylobacter* es _____



¿Qué son los microbios?

Los _____, más conocidos como gérmenes, microbios o “bichitos” son seres vivos diminutos, demasiado pequeños para observarlos a simple vista. Están por todas partes, en todos los lugares de la tierra.

Algunos microbios son beneficiosos, y otros pueden ser perjudiciales para los humanos. Existen _____ grupos principales de microbios:



Los _____ son los más pequeños de los tres microbios descritos, y pueden ser perjudiciales para los humanos. Los virus no pueden vivir por sí mismos. Necesitan una célula “hospedadora” en la que sobrevivir. Una vez se instalan en la célula hospedadora, se multiplican rápidamente, destruyendo la célula en el proceso. Un tipo de virus es el SARS-CoV-2.

Los hongos son los más grandes de los tres microbios descritos, y son organismos pluricelulares (compuestos por más de una célula). Algunos hongos son útiles y otros pueden ser perjudiciales para los humanos. Por ejemplo, el *Saccharomyces* es una _____ que se utiliza para ayudar a crecer el pan.

Las bacterias son organismos _____ más pequeños que los hongos, pero más grandes que los virus. Pueden dividirse en tres grupos principales según su forma: cocos (esferas), bacilos (bastones) y espirales. Los cocos se dividen también en: estafilococos (racimos), estreptococos (cadenas) y diplococos (pares). Estas formas se utilizan para identificar el tipo de infección que sufre un paciente. Si se aumentara una sola célula bacteriana 5000 veces, tendría el tamaño de un _____.

Palabras a utilizar: virus, guisante, microbios, unicelular, tres, levadura