



Etapa clave 3

Microorganismos: introducción a los microbios

Unidad didáctica 1: Introducción a los microbios

Los estudiantes aprenderán sobre los tres tipos diferentes de microbios: bacterias, virus y hongos. Aprenderán que los microbios se presentan en diferentes formas, y que están por todas partes.

Resultados del aprendizaje

Todos los estudiantes:

- Aprenderán que existen tres tipos distintos de microbios.
- Aprenderán que los microbios están por todas partes
- Aprenderán que hay bacterias beneficiosas en nuestro cuerpo
- Aprenderán que los microbios son de distintos tamaños

La mayoría de los estudiantes:

- Aprenderán las diferencias fundamentales entre los tres tipos principales de microbios.

Referencias al currículum

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

- Salud y prevención

Ciencias

- Trabajo científico
- Actitudes científicas
- Aptitudes experimentales e investigación

Biología

- Estructura y funcionamiento de los organismos vivos
- Células y organización

Genética y evolución

- Herencia
- Cromosomas
- Genes y ADN

Inglés

- Comprensión lectora
- Expresión escrita



Unidad didáctica 1: Introducción a los microbios

Materiales necesarios

Introducción

Por estudiante

- Copia de SH (lámina del estudiante)1

Actividad principal: Caos microbiano

Por grupo

- Copia de SH2
- Copia de SH3
- Copia de SH4
- Copia de SH5

Actividad de ampliación: Carteles

Por estudiante

- Bolígrafo/lápiz
- Papel

Actividad de ampliación: Introducción a los microbios - Cuestionario

Por grupo

- Copia de SW (ficha de actividades del estudiante) 1

Materiales de apoyo

- SH1: ¿Cómo es de grande un microbio?
- SH2: Caos microbiano
- SH3: Caos microbiano
- SH4: Caos microbiano
- SH5: Caos microbiano
- SW1: Cuestionario

Preparativos

Corte y plastifique un juego de cartas (SH2 – SH5) para cada grupo.



Unidad didáctica 1: Introducción a los microbios

Palabras clave

Bacteria
Célula
Enfermedad
Hongos
Gérmenes
Microbio
Microscopio
Patógeno
Virus

Salud y seguridad

Para unas prácticas de microbiología 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-ks3>

Introducción

1. Comience la lección preguntando a los estudiantes lo que saben ya sobre los microbios. 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 que los microbios son los seres vivos más pequeños de la Tierra, y que el propio término microorganismo se compone del prefijo “micro”, que significa muy pequeño, y la palabra “organismo”, que significa “ser viviente”. Los microbios son tan pequeños que no pueden verse sin la ayuda de un microscopio. Antonie van Leeuwenhoek fabricó el primer microscopio en 1676; lo utilizó para examinar algunos de los elementos de su hogar y poner nombre (animáculo) a los seres vivos (bacterias) que encontró en los restos de sus dientes.
3. Explique a la clase que existen tres tipos diferentes de microbios: bacterias, virus y hongos. Utilice la ficha técnica (SH1) para mostrar cómo estos tres tipos de microbios varían en forma y estructura.
4. Destaque que, aunque algunos microbios causan enfermedades, también hay microbios útiles. Pida a los estudiantes que identifiquen algunas utilidades de los microbios beneficiosos. Si no fueran capaces, enumere algunos ejemplos, como el *Lactobacillus* del yogur, las bacterias probióticas de nuestro intestino que nos ayudan en la digestión, o el hongo *Penicillium* que produce el antibiótico llamado “penicilina”.
5. Insista en la clase en el hecho de que los microbios están en CUALQUIER SITIO: flotando en el aire que respiramos, en los alimentos que ingerimos, en el agua que bebemos, en la superficie de nuestro cuerpo y en su interior. Haga énfasis en que, aunque hay microbios perjudiciales que pueden hacernos enfermar, también hay muchos más que son beneficiosos y que pueden sernos útiles.

Actividad

Actividad principal: caos microbiano

En esta actividad los estudiantes, divididos en grupos de 3-4 personas, jugarán a un juego de cartas que les ayudará a recordar algunos términos técnicos relacionados con los microbios, así como a familiarizarse con los nombres de distintos microbios, sus diferencias de tamaño, su capacidad dañina y la aparición de la resistencia a los antibióticos. En el momento de desarrollo de estos materiales, el tamaño de los microbios y el número de especies son los correctos; no obstante, constantemente se describen y reclasifican nuevos microbios, por lo que están sujetos a cambios.

El resto de cifras tienen fines meramente ilustrativos y orientativos. No existe ninguna fórmula para su elaboración, y pueden estar asimismo sujetas a cambios (es decir, las especies de bacterias pueden desarrollar resistencia a más antibióticos; y cuanto mayor es el número de bacterias resistentes a los antibióticos, mayor es el peligro para los humanos).

Reparta un juego de cartas “Caos microbiano” SH2-SH5 a cada grupo. Informe a los estudiantes de que la sigla “nm” de la carta significa nanómetros. Un centímetro contiene diez millones de nanómetros.

Reglas del juego

1. La persona encargada de repartir las cartas deberá barajarlas bien y repartir todas las cartas boca abajo entre los jugadores. Cada jugador deberá retirar sus cartas y sostenerlas de manera que únicamente pueda ver la parte superior de la carta.
2. Comenzará el jugador situado a la izquierda de la persona que haya repartido, leyendo en alto el nombre del microbio que aparece en la parte superior de la carta y el elemento que escoja de entre los que se muestran (por ejemplo: tamaño 50). En el sentido de las agujas del reloj, los demás jugadores leerán lo mismo. El jugador con el elemento de mayor valor será el que gane, y deberá recoger las cartas de los demás jugadores y colocarlas en la parte de debajo de su montón, leer el nombre del microbio de la siguiente carta y elegir el elemento a comparar.
3. Si dos o más jugadores empataran al mayor valor, todas las cartas se colocarán en el centro y el mismo jugador escogerá de nuevo de la carta siguiente. El ganador cogerá entonces las cartas del centro. La persona que tenga todas las cartas al final será el ganador.

Coloquio

Explique que las bacterias de nuestro cuerpo son importantes para nosotros, pues actúan como barreras para detener el avance de otras bacterias, impidiendo que penetren en nuestro cuerpo y nos enfermen.

Al final de esta actividad, explique a los estudiantes que los microbios están por todas partes, incluyendo los libros de texto y las cartas flash. Haga énfasis en el hecho de que se encuentran en cualquier sitio: sobre nuestra piel, en nuestra boca, en el intestino y, en particular, en las manos. La mayoría de ellas son totalmente inocuas, y las portamos sin saberlo.

Actividades de ampliación

Esta actividad ofrecerá a los estudiantes la oportunidad de ampliar sus conocimientos tomando parte en un breve ejercicio de investigación.

Divida la clase en grupos de 3-4 estudiantes. Cada grupo deberá hacer una investigación y elaborar un cartel sobre alguno de los temas siguientes:

1. Escoja un tipo concreto de bacteria, virus u hongo (por ejemplo, *Salmonella*, *Influenza* o *Penicillium*). El cartel deberá incluir:
 - a. La estructura de ese microbio
 - b. Los distintos lugares en que puede encontrarse
 - c. Cómo afecta a los humanos, para bien o para mal
 - d. Cualquier requisito concreto de crecimiento que precise ese grupo de microbios
2. Un cartel con una línea de tiempo sobre la historia de los microbios. El cartel deberá incluir:
 - a. 1676: van Leeuwenhoek descubre los "animálculos" utilizando un microscopio casero
 - b. 1796: Jenner descubre la vacuna contra la viruela
 - c. 1850: Semmelweis defiende el lavado de manos para detener la propagación de enfermedades
 - d. 1861: Pasteur publica la teoría del germen: el concepto de que ese germen causa enfermedades.

- e. 1892: Ivanovski descubre los virus.
- f. 1905: Koch recibe el Premio Nobel de Medicina por su trabajo sobre el entendimiento de la tuberculosis y sus causas.
- g. 1929: Fleming descubre los antibióticos.

Cuestionario sobre microbios

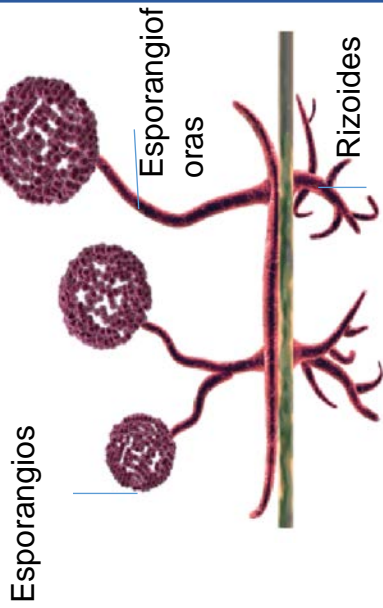
El SW1 constituye un mecanismo divertido para consolidar el aprendizaje. Forme grupos de 3-4 estudiantes y reparta un cuestionario por equipo. El equipo con la puntuación más alta gana. Puede encontrar las respuestas en el sitio web de e-Bug.

Consolidación de los conocimientos adquiridos

Es posible que, para consolidar lo aprendido, quiera animar a los estudiantes a presentar sus carteles ante la clase, o crear un panel en el aula, o colocar los carteles en el tablón de anuncios habitual.



Hongos



Esporangios:

Órgano que produce las esporas.

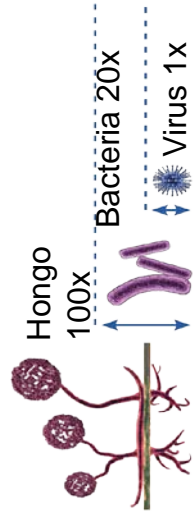
Esporangiospora:

Tallo filamentososo en que se forman las esporas.

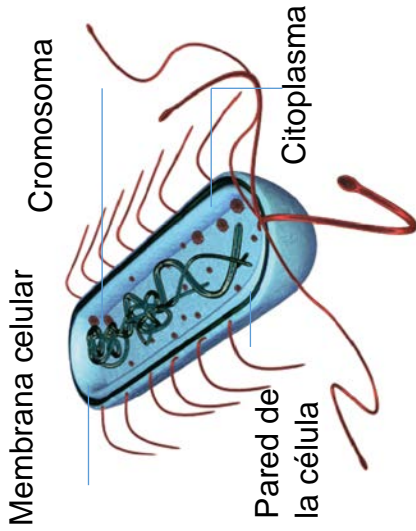
Rizoides:

Hifas de la subsuperficie especializadas en la absorción de alimentos.

Tamaño del microbio



Bacteria



Las bacterias viven libremente y se encuentran en todas partes

Cromosoma:

Material genético (ADN) de la célula.

Pared celular:

La pared de la célula está hecha de peptidoglucano y mantiene la forma general de una célula bacteriana.

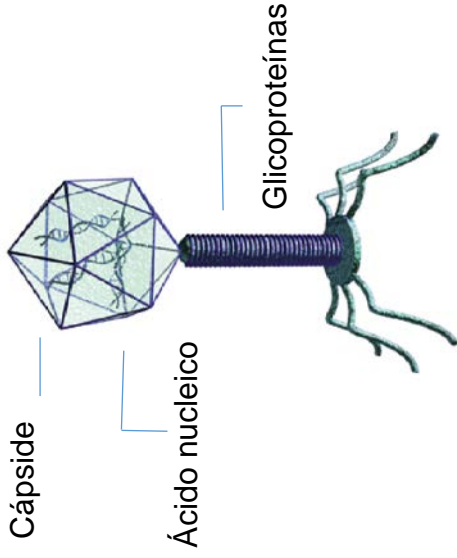
Membrana celular:

Reviste el interior de la pared de la célula y constituye una frontera para el contenido de la célula y una barrera para las sustancias que entran y salen.

Citoplasma:

Sustancia gelatinosa del interior de la célula que alberga sus componentes.

Viruses



Los virus **NO** viven libremente – DEBEN vivir en otro organismo/célula vivo

Cápside

Envoltura lipídica doble que alberga el material genético de las células material.

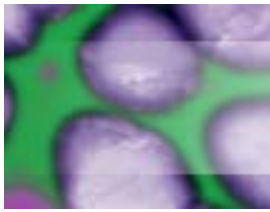
Glicoproteínas

Cumplen 2 fines:

1. Anciar el virus a la célula hospedadora.
2. Transportar material genético del virus a la célula hospedadora.

Ácido nucleico

Puede ser ADN o ARN, pero los virus raramente contienen ambos. La mayoría de los virus contienen material de ARN.



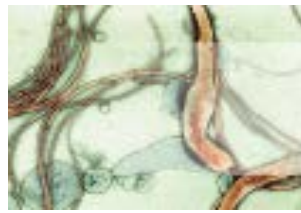
Streptococcus

Strep-Toe-Coccus

Bacteria

Tamaño máx. (nm)	1,000
Número de especies	21
Peligrosas para los humanos	50
Utilidad para humanos	75
Resistencia antibiótica	50

Muchas especies de *Streptococcus* son inocuas para los humanos y están normalmente presentes en la flora de la boca y de las manos. Sin embargo, el *Streptococcus* del grupo A es la causa de aproximadamente el 15% de las molestias de garganta.



Treponema

Trep-O-Nee-Ma

Bacteria

Tamaño máx. (nm)	2,000
Número de especies	3
Peligrosas para los humanos	115
Utilidad para humanos	8
Resistencia antibiótica	50

La sífilis es una enfermedad extremadamente contagiosa, causada por la bacteria *Treponema*. En los casos más graves, la sífilis puede causar daños cerebrales. La sífilis puede curarse con antibióticos, aunque cada vez son más frecuentes las cepas resistentes.



Chlamydia

Clam-id-E-A

Bacteria

Tamaño máx. (nm)	1,000
Número de especies	3
Peligrosas para los humanos	37
Utilidad para los	1
Resistencia antibiótica	70

La clamidia es una infección de transmisión sexual (ITS) causada por la bacteria *Chlamydia trachomatis*. Aunque los síntomas son en general leves, como secreciones vaginales o del pene, puede derivar en infertilidad.



Escherichia coli

Esh-Er-Ic-E-Ah

Bacteria

Tamaño máx. (nm)	2,000
Número de especies	7
Peligrosas para los humanos	70
Utilidad para los	184
Resistencia antibiótica	80

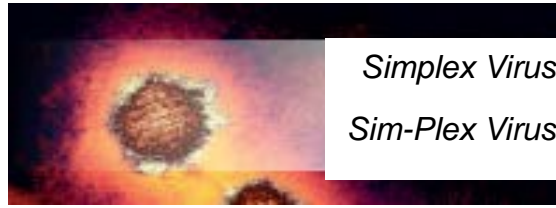
Muchas cepas de *E. coli* son inocuas, y existen en gran número en los intestinos tanto de los humanos como de los animales. En algunos casos, no obstante, la *E. coli* causa infecciones urinarias e intoxicaciones alimentarias.



Influenza A
In-Flu-En-Za A
Virus

Tamaño máx. (nm)	90
Número de especies	1
Peligrosas para los humanos	146
Utilidad para los	12
Resistencia antibiótica	n/a

La gripe es una enfermedad causada por el *Orthomyxoviridae*. El 40% de la población enferma de gripe cada 5 años, si bien la mayoría se recupera por completo en un par de semanas.



Simplex Virus
Sim-Plex Virus

Tamaño máx. (nm)	200
Número de especies	2
Peligrosas para los humanos	64
Utilidad para los	2
Resistencia antibiótica	n/a

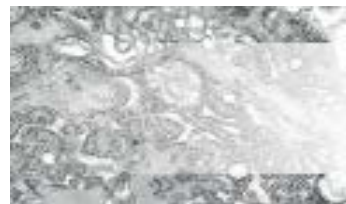
El herpes simplex es una de las enfermedades de transmisión sexual más antiguas que se conocen. En muchos casos, las infecciones por herpes no producen síntomas, aunque un tercio de la población puede desarrollar síntomas similares a los de la sarna.



Tobamovirus
Tob-A-Mo-Virus
Virus

Tamaño máx. (nm)	18
Número de especies	125
Peligrosas para los humanos	12
Utilidad para los	34
Resistencia antibiótica	n/a

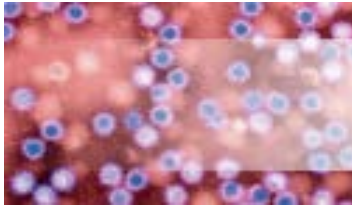
Los *Tobamovirus* son un grupo de virus que infectan a las plantas, siendo el más común el virus mosaico del tabaco, que afecta a la planta de tabaco y a otras plantas. Se trata de un virus muy útil en la investigación científica.



Lyssavirus
Lice-A-Virus
Virus

Tamaño máx. (nm)	180
Número de especies	10
Peligrosas para los humanos	74
Utilidad para los	5
Resistencia antibiótica	n/a

El *Lyssavirus* infecta tanto a las plantas como a los animales. El *Lyssavirus* más común es el virus de la rabia, generalmente asociado a los perros. La rabia causa más de 55 000 muertes cada año en todo el mundo, si bien puede prevenirse mediante vacunas.



Norovirus
Nor-o-virus
Virus

Tamaño máx. (nm)	35
Número de especies	8
Peligrosas para los humanos	25
Utilidad para los	0
Resistencia antibiótica	n/a

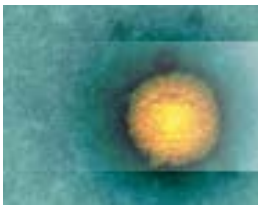
La gripe es una enfermedad causada por el *Orthomyxoviridae*. El 40% de la población enferma de gripe cada 5 años, si bien la mayoría se recupera por completo en un par de semanas.



Papillomavirus
Pap-ill-O-Ma-virus
Virus

Tamaño máx. (nm)	55
Número de especies	170
Peligrosas para los humanos	130
Utilidad para los	0
Resistencia antibiótica	n/a

El herpes simplex es una de las enfermedades de transmisión sexual más antiguas que se conocen. En muchos casos, las infecciones por herpes no producen síntomas, aunque un tercio de la población puede desarrollar síntomas similares a los de la sarna.



Varicellovirus
Var-E-Cell-O-Virus
Virus

Tamaño máx. (nm)	200
Número de especies	2
Peligrosas para los humanos	21
Utilidad para los	7
Resistencia antibiótica	n/a

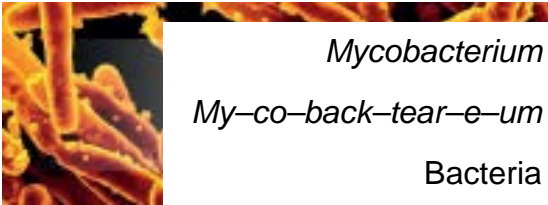
Los *Tobamovirus* son un grupo de virus que infectan a las plantas, siendo el más común el virus mosaico del tabaco, que afecta a la planta de tabaco y a otras plantas. Se trata de un virus muy útil en la investigación científica.



Zika
Zee-ka
Virus

Tamaño máx. (nm)	40
Número de especies	1
Peligrosas para los humanos	98
Utilidad para los	0
Resistencia antibiótica	n/a

El *Lyssavirus* infecta tanto a plantas como animales. El *Lyssavirus* más común es el virus de la rabia, generalmente asociado a los perros. La rabia causa más de 55 000 muertes cada año en todo el mundo, si bien puede prevenirse mediante vacunas.

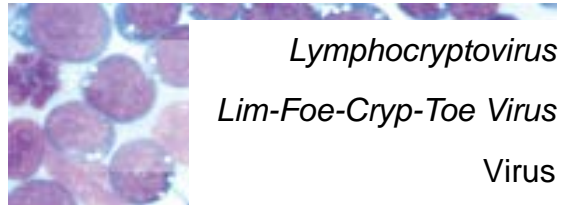


Mycobacterium
My-co-back-tear-e-um

Bacteria

Tamaño máx. (nm)	4,000
Número de especies	5
Peligrosas para los humanos	150
Utilidad para los	0
Resistencia antibiótica	100

La tuberculosis (TB) está causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, y es una de las 10 principales causas de muerte en todo el mundo. Aunque puede tratarse con antibióticos, muchas cepas de la TB se están haciendo resistentes a muchos antibióticos.



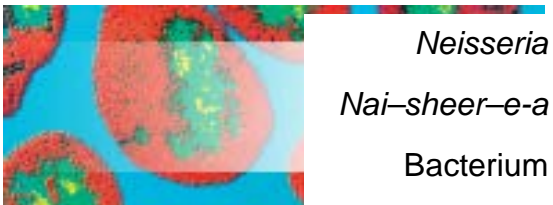
Lymphocryptovirus
Lim-Foe-Cryp-Toe Virus

Virus

Tamaño máx. (nm)	110
Número de especies	7
Peligrosas para los humanos	37
Utilidad para los	2
Resistencia antibiótica	n/a

El virus de Epstein-Barr es un tipo de *Lymphocryptovirus*, causante de la enfermedad conocida como “enfermedad del beso” o “mononucleosis”. Entre sus síntomas se incluyen molestias en la garganta y cansancio extremo. Su transmisión precisa de un contacto estrecho, como un beso.

*



Neisseria
Nai-sheer-e-a

Bacterium

Tamaño máx. (nm)	800
Número de especies	13
Peligrosas para los humanos	120
Utilidad para los	0
Resistencia antibiótica	20

La *Neisseria meningitidis* es una bacteria que puede causar meningitis, una enfermedad potencialmente mortal. Existe una vacuna para protegerse frente a los 4 tipos principales de esta bacteria (A, C, W e Y).

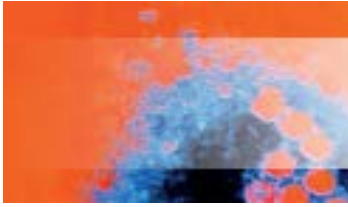


Filovirus
File-o-vi-rus

Virus

Tamaño máx. (nm)	1,500
Número de especies	1
Peligrosas para los humanos	200
Utilidad para los	0
Resistencia antibiótica	n/a

El *Filovirus* es el causante de la enfermedad comúnmente conocida como Ébola. Es uno de los virus más peligrosos que se conocen. Antes del desarrollo y aprobación de la vacuna en 2019, fallecía entre el 25 y el 90% de quienes contraían esta enfermedad.



Rhinovirus
Rhino-virus
Virus

Tamaño máx (nm)	25
Número de especies	2
Peligrosas para los humanos	28
Utilidad para los	14
Resistencia antibiótica	n/a

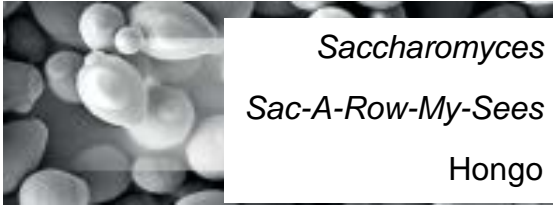
Existen más de 250 tipos distintos de virus del catarro, pero el *Rhinovirus* es de lejos el más común. Los *Rhinovirus* pueden sobrevivir tres horas fuera de la nariz de una persona. Si llega a tus dedos y te frotas la nariz, ¡lo cogiste!



VIH
VIH
Virus

Tamaño máx. (nm)	120
Número de especies	2
Peligrosas para los humanos	150
Utilidad para los	0
Resistencia antibiótica	n/a

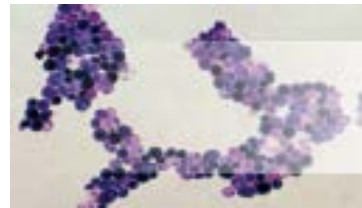
El Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) es una enfermedad de transmisión sexual (ETS) que lleva a contraer el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Las personas con esta condición tienen un mayor riesgo de sufrir una infección o de desarrollar un cáncer.



Saccharomyces
Sac-A-Row-My-Sees
 Hongo

Tamaño máx. (nm)	1,000
Número de especies	19
Peligrosas para los humanos	1
Utilidad para los	184
Resistencia antibiótica	n/a

Durante al menos 6000 años, la *Saccharomyces cerevisiae* (levadura de la cerveza) se ha venido utilizando para fabricar cerveza y pan. También se usa en la producción de vino, y es muy utilizada en la investigación biomédica. Una única célula puede convertirse en 1 000 000 en tan solo seis horas.



Candida
Can-Did-a
 Hongo

Tamaño máx (nm)	10,000
Número de especies	44
Peligrosas para los humanos	74
Utilidad para los	175
Resistencia antibiótica	n/a

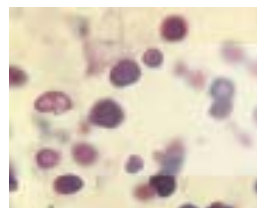
El *Candida* vive naturalmente en la boca de los seres humanos y en el tracto gastrointestinal. En circunstancias normales, estos hongos están presentes en el 80% de la población humana sin efectos perjudiciales, si bien su crecimiento excesivo puede dar lugar a una candidiasis



Penicillium
Pen-Ee-Sil-Ee-Um
 Hongo

Tamaño máx. (nm)	332,000
Number of species	16
Peligrosas para los humanos	64
Utilidad para los	198
Resistencia antibiótica	n/a

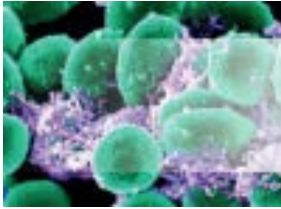
El *Penicillium* es un hongo que produce de forma natural el antibiótico penicilina. Desde su descubrimiento, este antibiótico se ha venido fabricando de forma masiva para luchar contra enfermedades infecciosas. Lamentablemente, a causa de su uso excesivo muchas especies de bacterias se han hecho resistentes a este antibiótico.



Cryptococcus
Cryp-Toe-Coccus
 Hongo

Max size (nm)	7,500
Número de especies	37
Peligrosas para los humanos	98
Utilidad para los	37
Resistencia antibiótica	n/a

El *Cryptococcus* es un hongo que crece como levadura. Es conocido por causar formas graves de meningitis en personas con VIH/SIDA. La mayoría de los *Cryptococcus* viven en la tierra y no son perjudiciales para los humanos.



Staphylococcus
Staff-ill-O-coccus
Bacteria

Tamaño máx. (nm)	1,000
Número de especies	19
Peligrosas para los humanos	174
Utilidad para los	20
Resistencia antibiótica	90

El *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (MRSA) es un tipo de estafilococo dorado que ha mutado, convirtiéndose en resistente a muchos antibióticos. Puede causar infecciones graves en humanos.



Lactobacillus
Lac-Toe-Ba-Sil-Us
Bacteria

Tamaño máx. (nm)	1,500
Número de especies	125
Peligrosas para los humanos	0
Utilidad para los	195
Resistencia antibiótica	10

Los *lactobacillus* son muy comunes, y, en general, inoocuos para los humanos; de hecho, integran una pequeña parte de la flora intestinal. Estas bacterias son muy utilizadas en la industria alimentaria, para la fabricación de queso y yogures.



Salmonella
Sam-on-ella
Bacteria

Max size (nm)	1,000
Número de especies	3
Peligrosas para los humanos	89
Utilidad para los	15
Resistencia antibiótica	60

La *Salmonella* es conocida, en general, por causar intoxicaciones alimentarias. Sus síntomas van desde vómitos a diarrea. La *Salmonella* está haciéndose resistente a los antibióticos, con aproximadamente 6 200 casos al año en EE.UU.



Pseudomonas
Seud-O-Moan-Us
Bacteria

Max size (nm)	5,000
Número de especies	126
Peligrosas para los humanos	50
Utilidad para los	150
Resistencia antibiótica	90

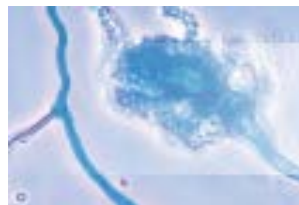
Las *Pseudomonas* son unos de los microbios más comunes de prácticamente cualquier entorno. Aunque algunos pueden causar enfermedades a los humanos, otras especies participan en la descomposición. Algunas especies de *Pseudomonas* se están haciendo resistentes al tratamiento con múltiples antibióticos.



Stachybotrys
Stack-Ee-Bo-Trys
Hongo

Tamaño máx. (nm)	72,000
Número de especies	2
Peligrosas para los humanos	83
Utilidad para los	2
Resistencia antibiótica	n/a

El *Stachybotrys* (o moho negro) es un hongo tóxico negro que, aunque en sí mismo no es patogénico, produce un número de toxinas que pueden ocasionar erupciones o reacciones potencialmente mortales en personas con problemas respiratorios.



Aspergillus
Ass-Per-Gill-Us
Hongo

Tamaño máx.	101,000,000
Número de especies	200
Peligrosas para los humanos	47
Utilidad para los	124
Resistencia antibiótica	n/a

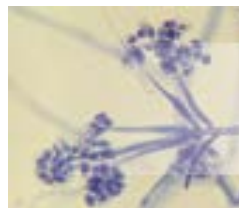
El *Aspergillus* puede ser tanto beneficioso como perjudicial para los humanos. Muchos de ellos son utilizados en la industria y en medicamentos. Constituye el 99% de la producción de ácido cítrico global y es un componente de medicamentos que, según sus fabricantes, ¡reducen la flatulencia!



Tinea
Tin-Ea-A
Hongo

Tamaño máx. (nm)	110,000
Número de especies	12
Peligrosas para los humanos	43
Utilidad para los	14
Resistencia antibiótica	n/a

Aunque son varios los hongos que pueden causar erupciones en los pies, la tiña causa picores y grietas en la piel de entre los dedos de los pies: es lo que se conoce como "pie de atleta", la infección fúngica de la piel más común. El pie de atleta afecta aproximadamente al 70% de la población.



Verticillium
Ver-Tee-Sil-Ee-Um
Hongo

Tamaño máx. (nm)	8,500,000
Número de especies	4
Peligrosas para los humanos	1
Utilidad para los	18
Resistencia antibiótica	n/a

El *Verticillium* es un hongo muy frecuente que habita en la vegetación en descomposición y en la tierra. Algunos pueden ser patogénicos para insectos, plantas y otros hongos, pero raramente causan enfermedades a los humanos.



Cuestionario: Microbios

Marca todas las respuestas correctas

¿Cuáles de éstos son microbios?

(3 puntos)

- Bacteria
- Virus
- Antibiótico
- Hongos

Los microbios pueden encontrarse

(1 punto)

- En el aire
- En nuestras manos
- En las superficies
- Por todas partes

¿Qué alimentos y bebidas se fabrican gracias al crecimiento de los microbios?

(4 puntos)

- Queso
- Pan
- Yogur
- Bebidas con gas

¿Qué otra palabra designa un microbio?

(1 punto)

- Infeccioso
- Antibiótico
- Patógeno
- Flora

¿Cuál es el más pequeño?

(1 punto)

- Bacterias
- Virus
- Hongos
- Todos tienen el mismo tamaño

Los microbios:

(1 punto)

- Son todos perjudiciales
- Son todos beneficiosos
- Pueden ser beneficiosos o perjudiciales
- No tienen efectos sobre el cuerpo humano

¿Cuáles de estos microbios causan el catarro común?

(1 punto)

- Bacteria
- Virus
- Antibiótico

¿Cuáles de estos términos designan la forma de los microbios?

(1 punto)

- Bastones
- Esferas
- Espirales
- Todas las anteriores