

CÉSAR ANLEU

GIORGIA CASTI

PIERA CESCHI

EMANUELE DE PONTI

FRANCESCA SQUILLACE

No hay microbio

que se RESISTA
a los buenos hábitos

Ilustración: Giorgia Casti

AUTONOME PROVINZ
BOZEN – SÜDTIROL



PROVINCIA AUTONOMA
DI BOLZANO – ALTO ADIGE

PROVINZIA AUTONOMA DE BULSAN – SUDTIROL

Südtiroler
Sanitätsbetrieb



Azienda Sanitaria
dell'Alto Adige

Azienda Sanitaria de Sudtiroi

QUERIDOS ADULTOS,

con este libro queremos ayudarlos proporcionándoles una herramienta útil que permita a los niños descubrir más cosas sobre nuestro hermoso planeta.

Todos los niños merecen tener la oportunidad de disponer de los medios necesarios para cuidarlo.

Todos los niños también tienen derecho a conocer los problemas, a veces graves, a los que nos enfrentamos, como la **RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS**. Un problema que ellos solos no pueden resolver y que nosotros no podemos resolver sin ellos.

Este libro aspira a ser una herramienta en manos de los más pequeños para proteger lo que más nos importa: la salud de todos, sin excepción.

Juntos es la palabra clave.

Juntos, adultos y niños, para cuidar el **planeta de todos**, el **futuro de todos** y la **salud de todos**.



QUERIDOS NIÑOS

este libro es para vosotros,
para todos vosotros.

Conoceréis a
nuevos amigos microscópicos
y aprenderéis más cosas sobre
nuestro pequeño **gran** mundo.

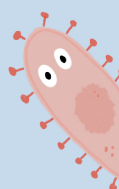
Descubriréis que hay
microbios que pueden ser
resistentes a todos
nuestros medicamentos, pero que

NINGÚN microbio resiste
a los **buenos hábitos.**

Estos son tus superpoderes,
junto con el deseo de aprender
sobre el mundo.

Comprender el mundo con sus
bellezas, sus diversidades,
sus pequeños e incluso
grandes problemas,
es el primer paso
para cuidarlo.

Recuerda,
no hay problema
que no podamos resolver
si **todos, todos juntos,**
lo enfrentamos.



**Este libro
pertenece a**

.....



¿QUÉ ENCONTRARÁS EN ESTE LIBRO?

 1. ¡ Encantado de conoceros, **microbios** !

 2. Explora varios **microbios** con un microscopio

 3. ¡Descubre cómo pueden **saltar** los **microbios**!

 4. Los **microbios** son **trotamundos**

 5. Atrapemos **juntos** los **microbios**

 6. ¿ Cuándo aprendieron los **microbios** a
costruir sus **ESCUDOS**® ?

 7. ¡ **TÚ** también tienes **superpoderes**!

DIFUNDE ESTE LIBRO:

Descárgatelo gratis en cualquier momento y lugar.

Puedes encontrar actividades adicionales,
páginas para colorear, juegos y cuestionarios.



1. ¡ Encantado de conoceros, **microbios!**

EL MUNDO MICROSCÓPICO

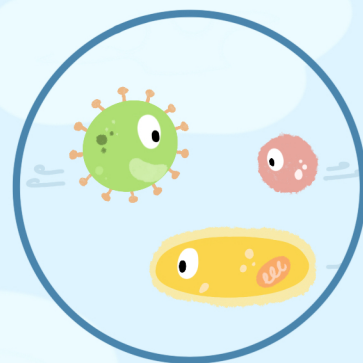


Hola!

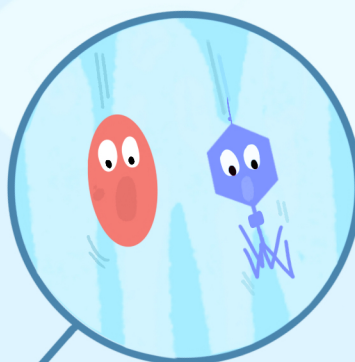


Los microbios son criaturas **diminutas**
invisibles a simple vista.

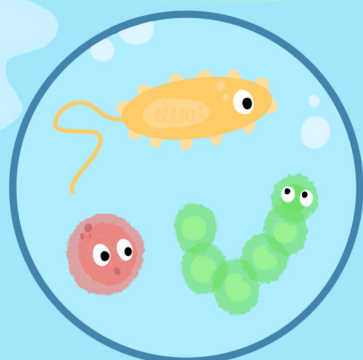
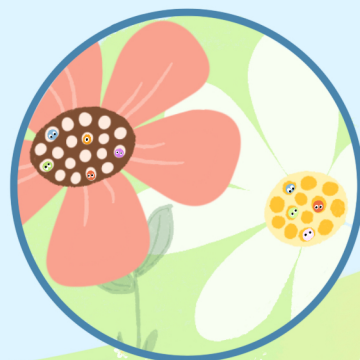
Necesitamos **MICROSCOPIOS**
potentes para verlos.



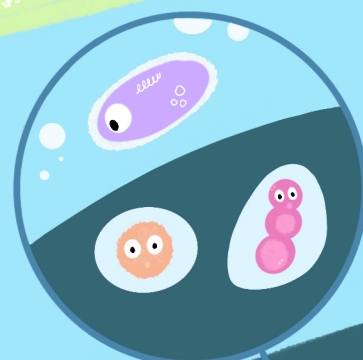
AIRE



FLORES



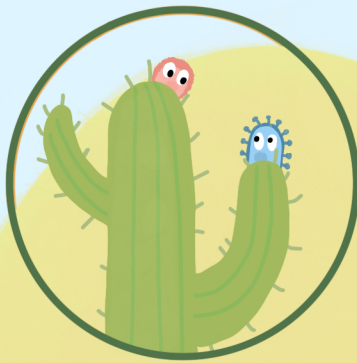
AGUA



Los microbios están en **TODAS PARTES**

DÍA

Los microbios se encuentran en la naturaleza y también en los lugares donde vivimos. Nunca duermen y les encanta explorar todo tipo de lugares.

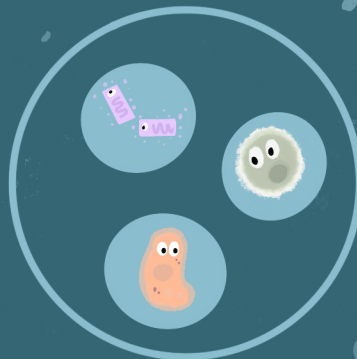


DESIERTO

GRANOS DE ARENA



TIERRA



FONDO MARINO

NOCHE



NORTE



Los microbios tienen trucos para evitar congelarse o secarse, por lo que pueden sobrevivir en el hielo y en el desierto.

SUR

¡ Incluso están dentro de ti!

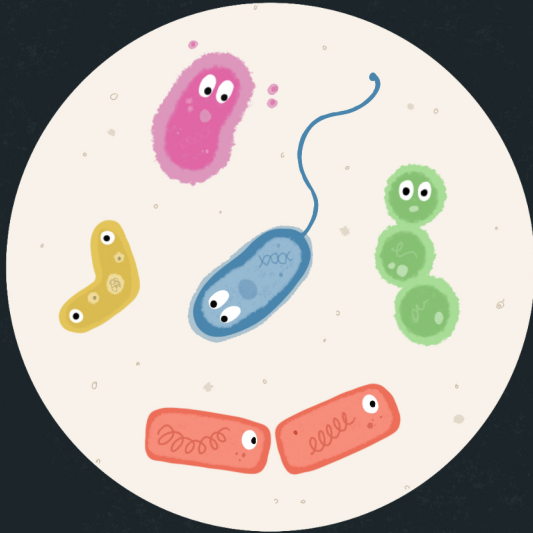
Hay **más** microbios
en tu **BOCA** –
100.000 millones! –
que habitantes en la
TIERRA – unos
8.000 millones!

Tu **MANO**
alberga **muchísimos**
microbios, ¡ hasta
10 millones!

Un **MUNDO**
DE MICROBIOS

¡ Puedes llevarte a **casa**
casi **425.000** microbios
en la suela de tus
ZAPATOS! 8

2. Explora varios microorganismos con un microscopio⁰⁰



Bacterias

¡ Las bacterias son uno de los seres vivos **más pequeños** del mundo, **una sola célula** !

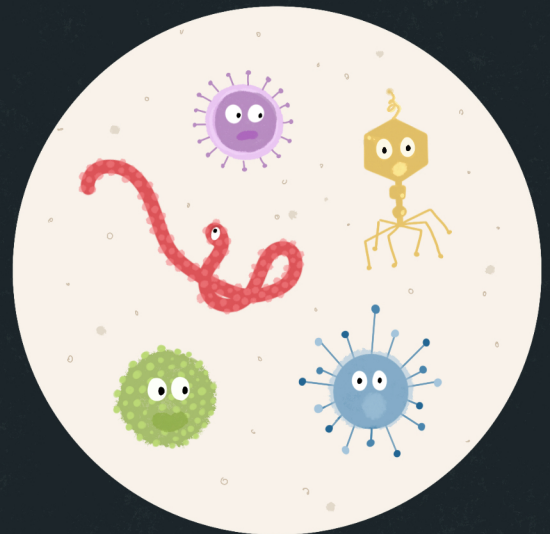
Ya existían en la Tierra hace **3.500 millones** de años.

No siempre son dañinas: la mayoría de las bacterias son útiles.

Virus

Los virus son aún **más pequeños** que las bacterias.

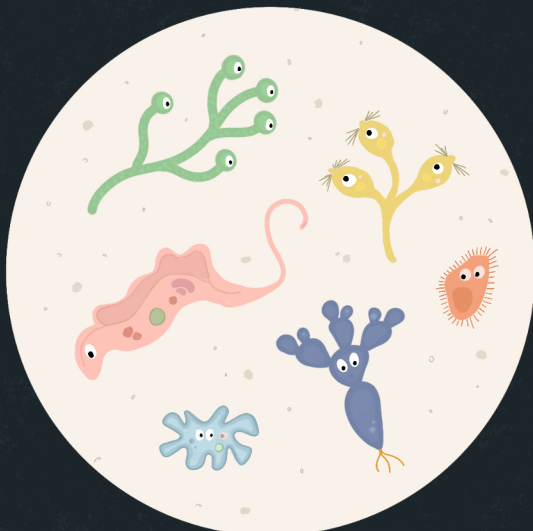
Técnicamente **no** son organismos vivos, ya que **necesitan** estar en **células vivas** para crecer y multiplicarse.



Parásitos

Los parásitos son pequeñas criaturas que **viven en** otros animales o personas:

las pulgas saltan sobre los perros;
los piojos se esconden en nuestro pelo.



iguales!

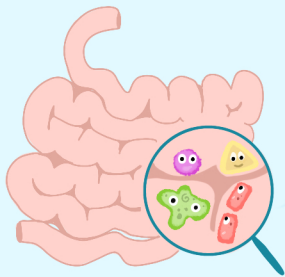
¡NO

todos

somos

Los microbios **no** siempre
son **Perjudiciales**.
Muchos de ellos son
ÚTILES.

Las bacterias **útiles**
VIVEN EN nuestros
INTESTINOS y **AYUDAN**
al cuerpo a **DIGERIR** los **alimentos**



LAS LEVADURAS
- pequeños **hongos** - son
la base de la **FERMENTACIÓN**
y ayudan a hacer
pan y pasteles

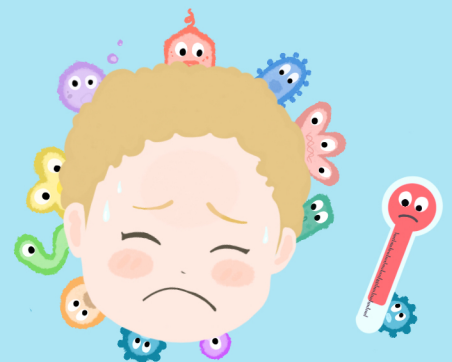


EL YOGUR está hecho
de **BACTERIAS-COCINERAS**
que se alimentan de los **azúcares**
de la **LECHE**



Los microbios que pueden causar
enfermedades (**INFECCIONES**)
se denominan **PATÓGENOS**.

MENOS DEL 1% de las bacterias son
patógenas. Podemos contraatacarlas con
nuestro **SISTEMA INMUNITARIO**,
pero en el proceso podemos **enfermar**
y muchas requieren
tratamientos específicos.



PATÓGENO =

3. ¡ Descubre cómo pueden saltar los **microbios**!

VÍAS DE TRANSMISIÓN

Los microbios
SE PROPAGAN
de **muchas maneras**

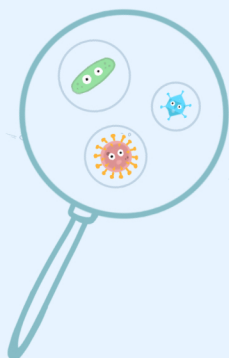
Podemos
contaminar el
AGUA

Los
ALIMENTOS

Podemos saltar
de tus **MANOS**
a tus **JUGUETES**
y viceversa

Gracias a un
ESTORNUDO
Podemos saltar
hasta 8 metros

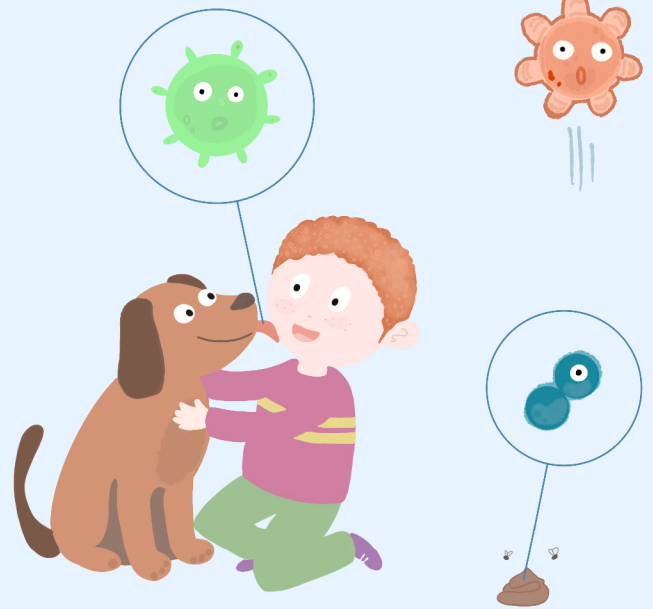
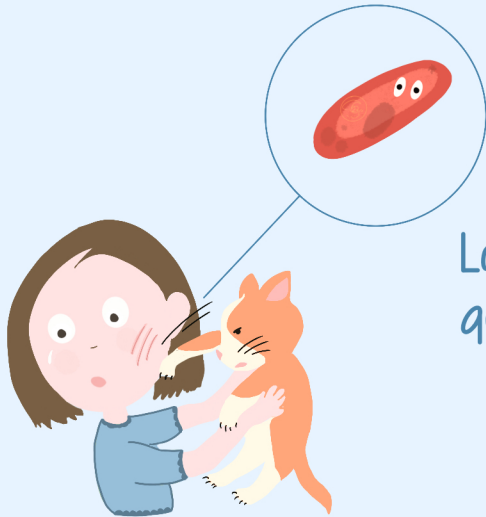
imagínate,
¡ es la longitud de
un autobús escolar !



8 m

**GOTÍAS RESPIRATORIAS
AL TOSER O ESTORNUDAR**

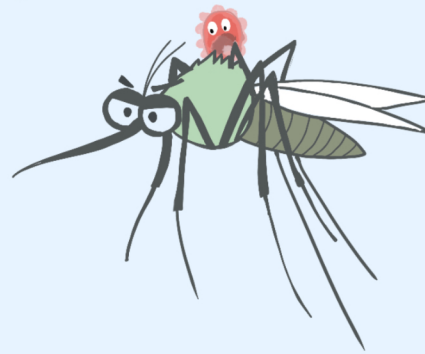
Podemos saltar de humano a humano,
Pero también de un **ANIMAL**
a un humano
y viceversa



Las enfermedades causadas por microbios
que se transmiten de animales a humanos
se denominan **ZOONOSIS**.

Un **VECTOR** es cualquier organismo vivo,
como mosquitos, garrapatas y pulgas,
que puede llevar y transmitir patógenos
de una persona o animal a otro.

a veces
otras criaturas
nos **LLEVAN**



**¿SABES CUÁL ES LA CRIATURA
MÁS PELIGROSA DEL MUNDO?**

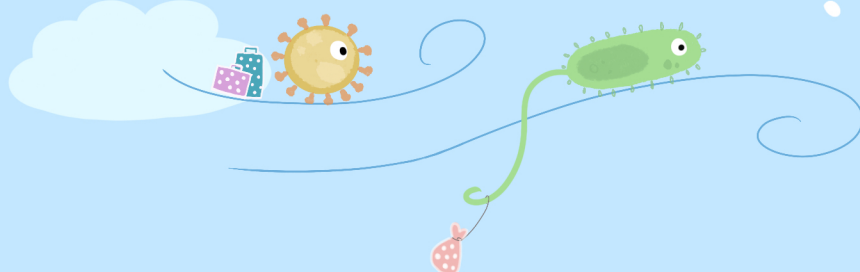


EL MOSQUITO!

ALGUNOS MOSQUITOS SON RESPONSABLES DE TRANSMITIR
INFECCIONES QUE MATAN A MÁS DE 750.000 PERSONAS AL AÑO
EN TODO EL MUNDO, MÁS PELIGROSOS QUE LOS LEONES (100 AL
AÑO) O LOS TIBURONES (4 AL AÑO).

4. Los microbios son **trotamundos**

TRANSMISIÓN GLOBAL



¡ Nos encanta
VIAJAR!

Los microbios pueden volar
miles de kilómetros
surcando los **VIENTOS**.

y podemos
VOLVER de
vacaciones contigo

Nos vamos de
VACACIONES
contigo



Los microbios utilizan el mismo
TRANSPORTE PÚBLICO que tú:
autobús, tren y avión. Pueden estar en superficies
como **ASIENTOS, PASAMANOS** e incluso en el **AIRE**.
Aunque no los veas, los encuentras allí.

Si te encuentras **enfermo** después de volver de **VACACIONES**,
no olvides decirle a tu médico **DÓNDE** has estado!

Los **ASTRO-BICHOS** !

LAS BACTERIAS VIAJAN LEJOS... TAN LEJOS COMO EL ESPACIO

Los astronautas de la **ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL** tienen la compañía de millones de microbios, que suben a bordo con los tripulantes.

ASTRO-BICHOS
más allá de la
atmósfera



Durante una **CAMINATA ESPACIAL**, los científicos hallaron bacterias terrestres y marinas en muestras de polvo cósmico.

5. Atrapemos juntos



CON LA AYUDA DEL MÉDICO

Los médicos son como **DETECTIVES**:
cuando estás **enfermo**, revisan tu **cuerpo**
para averiguar qué **te** está pasando.



¡ A veces tienen que hacer más **PRUEBAS**
para detectar microbios **OCULTOS**!



Tienen que investigar si se trata
de una **INFECCIÓN** o de otra cosa.
Si se trata de una infección, hay que desenmascarar el **PATÓGENO**.
¿Es una **bacteria**? Un **virus** ? O un **parásito**?

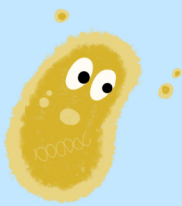
El medicamento ADECUADO para el microbio ADECUADO



Una vez que descubrimos cuál es el **microbio** responsable de tu **infección**, el **médico** decide **SI** necesitas un medicamento y, en caso afirmativo, **CUÁL** es el **CORRECTO** que puede ayudarte a

MEJORAR

¡hola! soy
una **bacteria**



ANTIPARASITARIO



y soy
un **virus!**

ANTIBIÓTICO



¡aquí estoy yo
también, soy un
Parásito



ANTIVIRAL

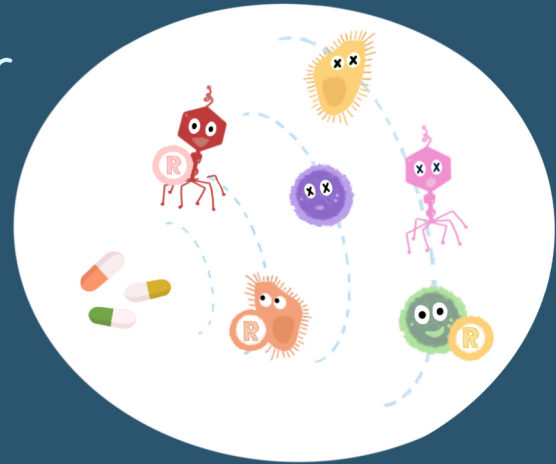


¿ SABIAS QUE ?

LA PENICILINA, el primer antibiótico, se descubrió... ¡por **ACCIDENTE** !
Un científico encontró moho en el **pan** – ¡ excelente trabajo para un **hongo** ! –
y lo convirtió en uno de los **medicamentos** más importantes de la historia.



se produce cuando los microbios **DEJAN** de responder
a las **SUPER** medicinas, como los antibióticos,
los antivirales o los antiparasitarios



FENÓMENO NATURAL, sin embargo,

algunos comportamientos de las personas pueden acelerarlo

enormemente

y los microbios se vuelven **cada vez más** resistentes



¿Cuáles son algunos de estos comportamientos?

IMAGINA QUE TOMAS UN ANTIBIÓTICO POR TU CUENTA **SIN** CONSULTAR AL MÉDICO CUANDO TIENES UNA ENFERMEDAD **VIRAL**



IMAGINA QUE TIENES UNA ENFERMEDAD **BACTERIANA**, Y TOMAS EL ANTIBIÓTICO PRESCRITO POR TU MÉDICO, PERO **DEJAS** DE MEDICARTE ANTES DE LO RECOMENDADO



¡ CASI lo consigues ! Sin embargo, como interrumpiste la terapia demasiado Pronto, algunas bacterias sobrevivieron y ahora son **RESISTENTES** a este antibiótico. ¡ La próxima vez este medicamento **no funcionará correctamente** !

IMAGINA QUE TIRAS LOS RESTOS DE ANTIBIÓTICOS POR LOS DESAGÜES O A LA NATURALEZA EN LUGAR DE DESECHARLOS EN CONTENEDORES ESPECIALES PARA MEDICAMENTOS.



Cuando los antibióticos se desechan de forma **INCORRECTA** en el medio ambiente, se encuentran con muchas bacterias. Las que son **SENSIBLES** Pueden morir, y las que son **RESISTENTES** sobreviven, se hacen más fuertes y se multiplican.

¿Por qué es tan importante consultar al MÉDICO?



Yo te aconsejo
SI NECESITAS o **NO**
un medicamento antimicrobiano,
te prescribo el **ADECUADO** y te digo
CUÁNTOS DÍAS tienes que
tomarlo para **curarte**

Puedo **AYUDARTE**

¡Sigue al médico!



Imagina un mundo en que Los antibióticos DEJAN de funcionar

NINGÚN
antibiótico
funciona
contra mí

¿Y
AHORA?

Soy
MULTIrrresistente!

Cuando enfermamos con estas
bacterias blindadas,

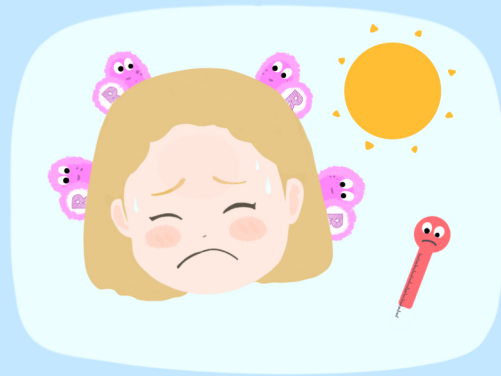
tardamos **MÁS** en curarnos, puede que

tengamos que ir al **HOSPITAL**

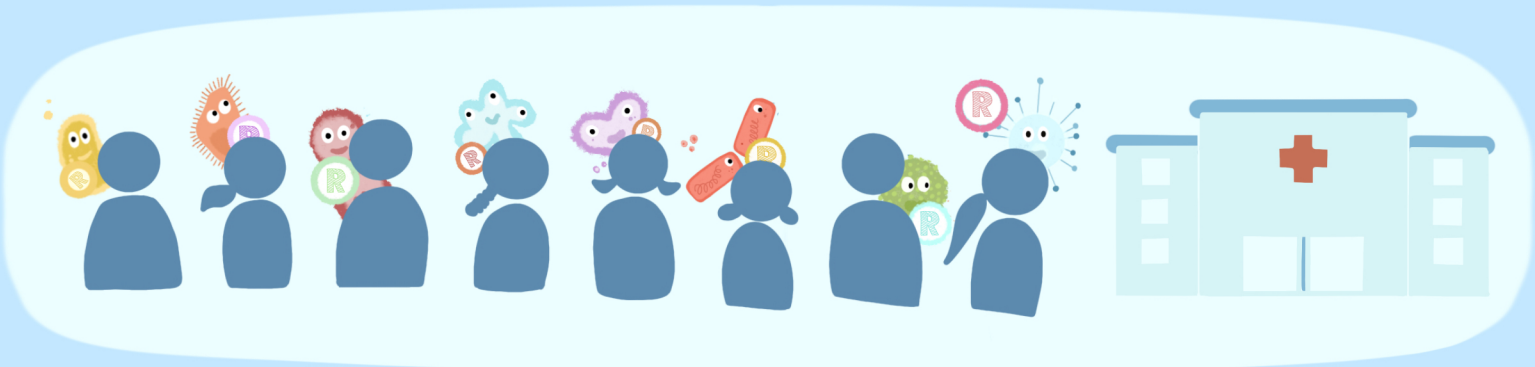
más a menudo y, a veces, ¡ni siquiera los

medicamentos más **POTENTES FUNCIONAN!**

MÁS TIEMPO PARA CURARSE



MÁS VISITAS AL HOSPITAL



¡ INCLUSO LOS MEDICAMENTOS MÁS FUERTES NO FUNCIONAN !



PERO NO TE PREOCUPES, TODO EL MUNDO PUEDE PONER
DE SU PARTE PARA LIMITAR LA PROPAGACIÓN DE
ESTAS BACTERIAS RESISTENTES, ESPECIALMENTE TÚ !



7. ¡TÚ también tienes superpoderes!

DIFUNDAMOS LOS BUENOS HÁBITOS, NO LOS MICROBIOS

No necesitas una capa para ser un
SUPERHÉROE CONTRA
LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS !
Sólo necesitas tus manos, tu cerebro, tu corazón
y esta **SÚPER LISTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS :**

1. ¡ LAVARSE LAS MANOS es uno de tus mejores movimientos de superhéroe!

Lávate las manos después de ir al baño, antes y después de comer , después de estar en lugares públicos, después de acariciar animales, después de sonarte la nariz, toser o estornudar y cada vez que tus manos estén visiblemente sucias.

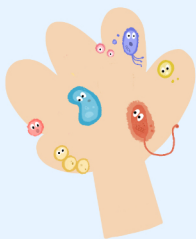
agua – jabón – FROTAR FROTAR (20 segundos)– secar



4 SEG.



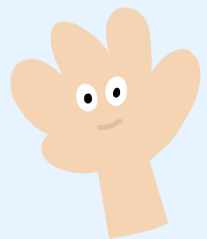
8 SEG.



12 SEG.



16 SEG.



20 SEG.

2. Mantente FUERTE y SANO

¡ Come sano, bebe suficiente agua, mueve el cuerpo, duerme lo suficiente, vacúnate y sé amable con el mundo!





3. Sigue los **CONSEJOS DEL MÉDICO**

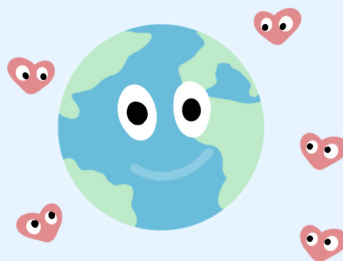
Toma los **ANTIMICROBIANOS** cuando te los prescriban.

NO LOS SUSPENDAS, aunque te sientas mejor, antes de haber terminado el tratamiento. **NO LOS COMPARTAS** con otras personas, **NI LOS GUARDES** para más adelante.



4. Sigue **aprendiendo** sobre nuestro **HERMOSO MUNDO**

CONOCER EL MUNDO es quizá **NUESTRO MAYOR SUPERPODER**, lo que nos permitirá **cuidarlo mejor!**



5. **CORRE LA VOZ**

Los pequeños microbios viajan rápido, ¡pero los buenos hábitos viajan aún más rápido cuando los compartimos! Cuéntale a tu **familia y amigos** lo que has aprendido, ¡tú también **puedes ayudar a los demás a tomar buenas decisiones!**



Tú formas parte de algo **grande**: **EQUIPO DE UNA SOLA SALUD**

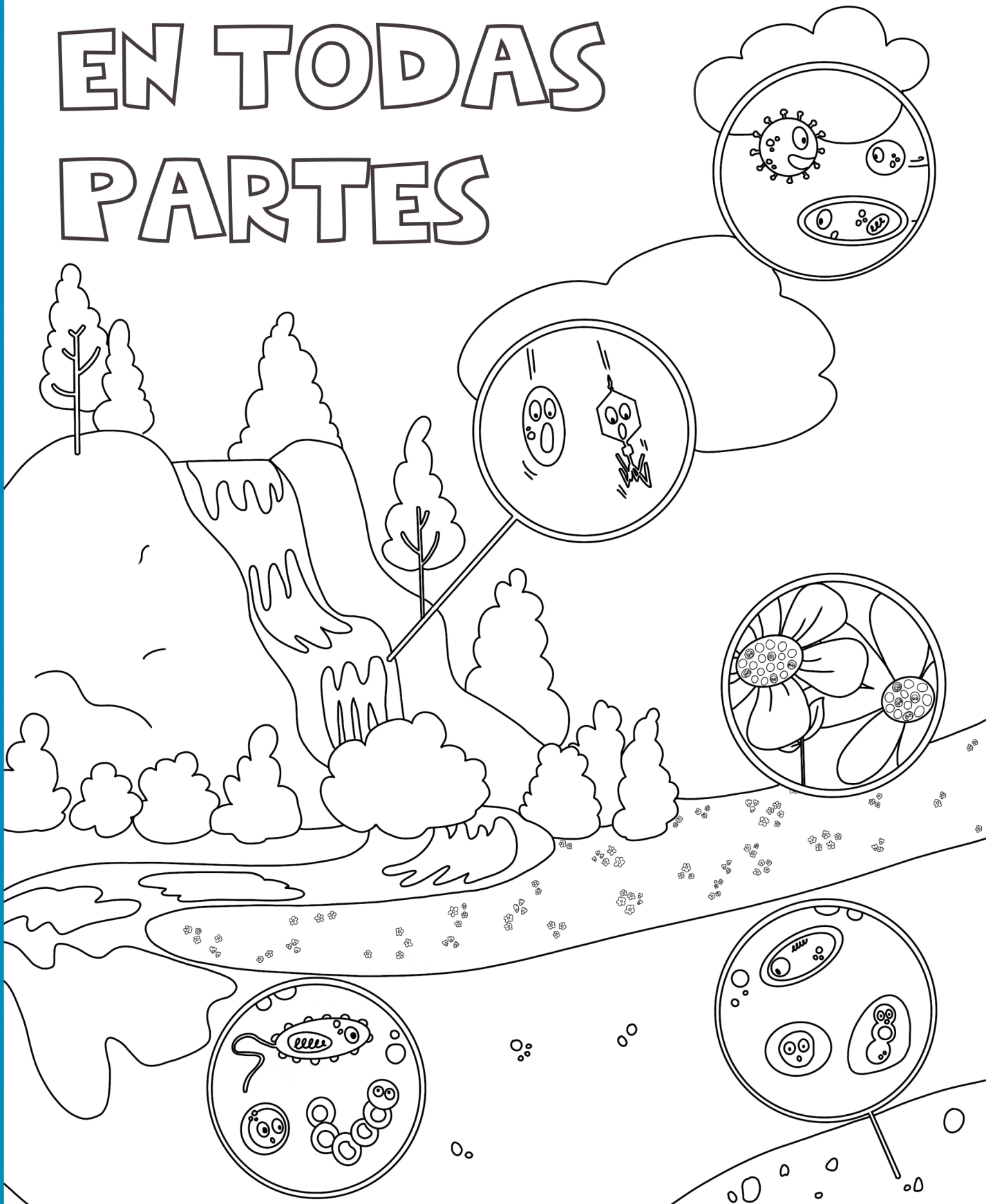
Una Sola Salud significa **proteger**
a las personas, a los animales
y a todo el planeta!

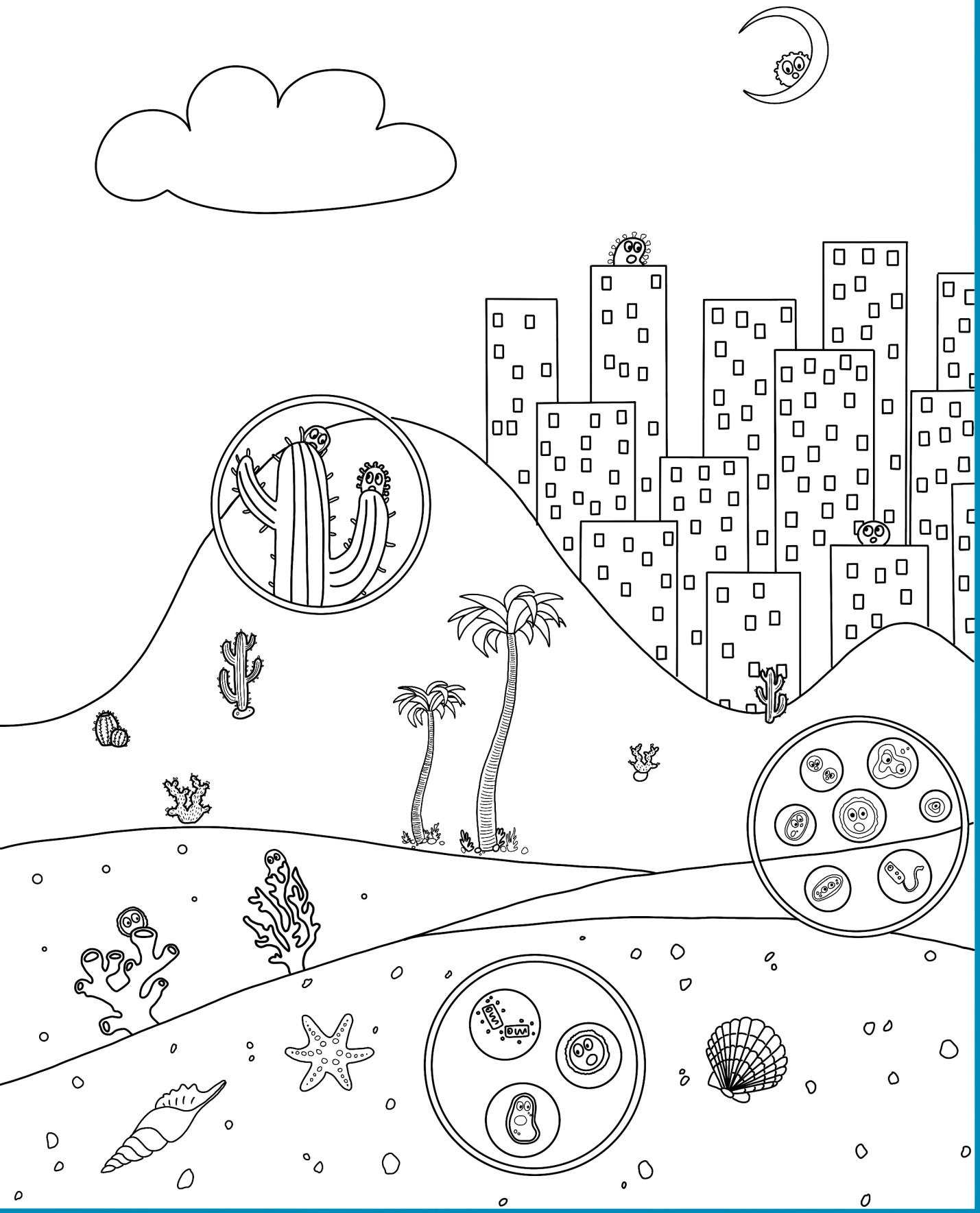


Cuidemos del Mundo,
JUNTOS.

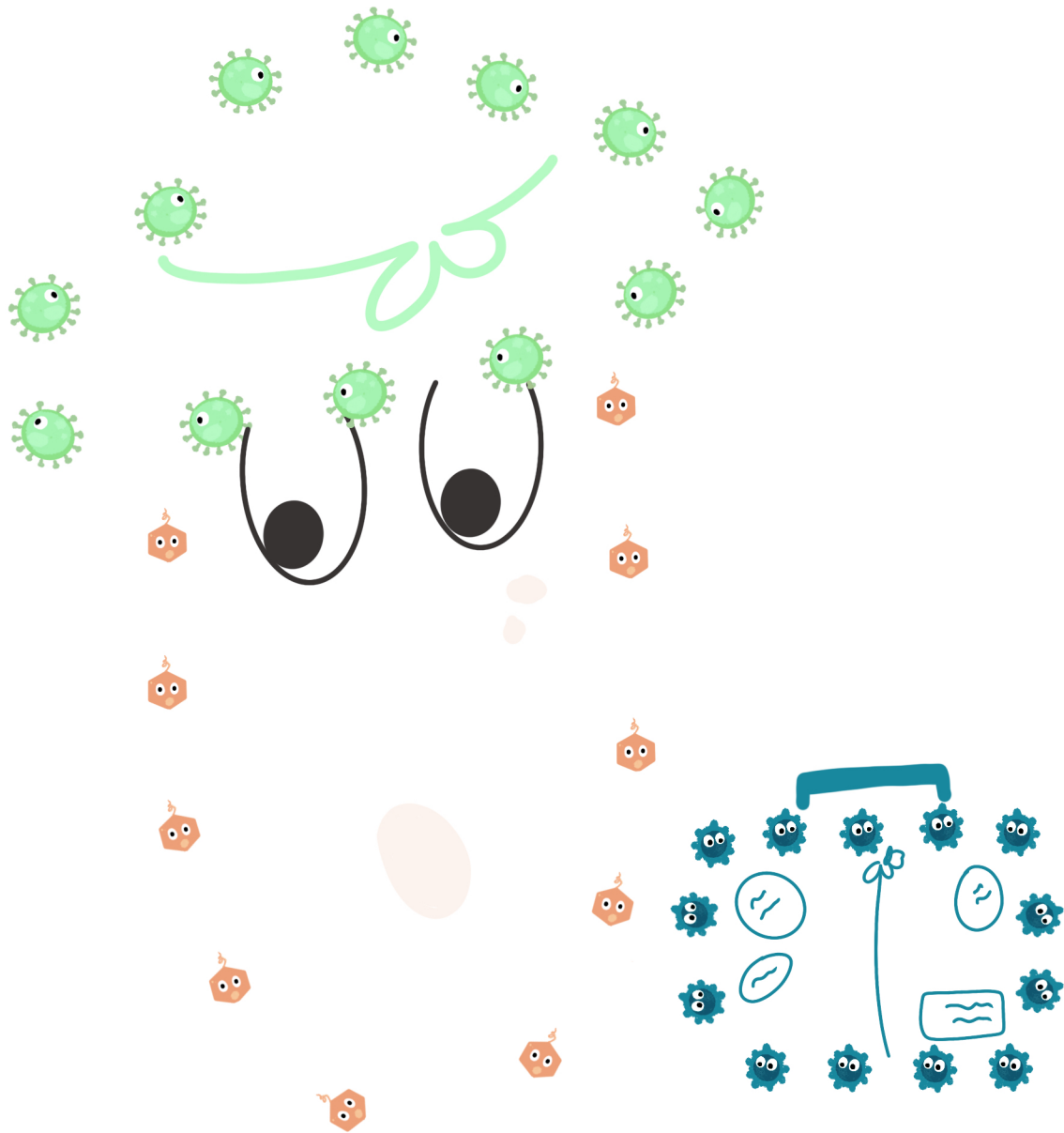


LOS MICROBIOS ESTÁN EN TODAS PARTES





Conecta los puntos: ¡descubre quien va a viajar!

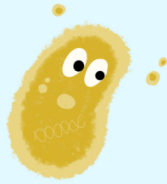


¡ La pareja correcta !

Rellena los espacios en blanco y conecta el microbio con el tratamiento correcto

Yo soy

.....



Antiviral



Yo soy

.....



Antiparasitario

Yo soy

.....



Antibiótico

¿Cuál fue tu PARTE favorita del libro?

.....

.....

.....



¡ Solo para Los valientes !



Ahora estas listo para responder algunas preguntas y certificarte como Embajador Una Sola Salud

1. ¿Cómo puedes ver los microbios?

- a. A través de un telescopio
- b. A través de un microscopio
- c. No pueden ser vistos de ninguna manera

2. ¿Qué piensas cuando digo la palabra “bacteria”?

- a. Pueden encontrarse solo en el desierto
- b. Pueden encontrarse solo en el agua
- c. Pueden encontrarse casi en todas partes, algunas son buenas para la salud

3. ¿Cuál es la criatura más peligrosa del mundo?

- a. El león
- b. El mosquito
- c. El tiburón

4. Si tienes diarrea luego de un viaje, ¿Qué debes hacer?

- a. Le digo a mi doctor que he viajado recientemente
- b. Nada, creo que es normal que eso pase después de un viaje
- c. Nada, no se le digo a nadie

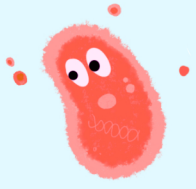
5. ¿Por qué es importante consultar con el doctor?

- a. Para saber que patógeno me causa la enfermedad
- b. Para obtener la medicina correcta de parte del doctor
- c. Ambas respuestas son correctas





¡ Solo para Los valientes !



¡ Muy bien !

Continúa respondiendo para obtener el Certificado.

6. ¿Qué pasa si una bacteria se vuelve resistente a los antibióticos?

- a. Nada, las bacterias no pueden volverse resistentes
- b. Nada, los antibióticos siempre funcionan
- c. Me tomará más tiempo curarme

7. ¿Qué puedes hacer para reducir el riesgo de que se propaguen las bacterias resistentes?

- a. No hay nada que pueda hacer
- b. Puedo lavarme bien las manos, hacer deporte, comer alimentos nutritivos, seguir los consejos del médico y puedo cuidar a los animales y al planeta
- c. No estoy seguro, tengo que leer el libro de nuevo

**Ahora revisa tus respuestas,
sigue las
INSTRUCCIONES
en la SIGUIENTE página**





¡ Solo para Los valientes !



RESPUESTAS CORRECTAS

1. ¿Cómo puedes ver los microbios?

b. A través de un microscopio – respuesta en la página 4

2. ¿Qué piensas cuando digo la palabra “bacteria”?

c. Pueden encontrarse casi en todas partes, algunas son buenas para la salud – respuesta en la página 9

3. ¿Cuál es la criatura más peligrosa del mundo?

b. El mosquito – respuesta en la página 12

4. Si tienes diarrea luego de un viaje, ¿Qué debes hacer?

a. Le digo a mi doctor que he viajado recientemente – respuesta en la página 13

5. ¿ Por qué es importante consultar con el doctor?

c. Ambas respuestas son correctas – respuesta en la página 15

6. ¿Qué pasa si una bacteria se vuelve resistente a los antibióticos?

c. Me tomará más tiempo curarme – respuesta en la página 20

7. ¿ Qué puedes hacer para reducir el riesgo de que se propaguen las bacterias resistentes?

b. Puedo lavarme bien las manos, hacer deporte, puedo comer alimentos nutritivos, seguir los consejos del médico y cuidar a los animales y al planeta.
– respuesta en las páginas 22–23

1 RESPUESTA CORRECTA = ★ ★

1 RESPUESTA INCORRECTA = ★

Tu PUNTUACIÓN ★

Obtendrás el certificado al reunir 10 estrellas.

Si tu puntuación es inferior a 14 estrellas, podría ser útil releer algunas páginas antes de repetir el cuestionario.

Lo estás haciendo bien. ¡No te rindas! Te necesitamos.



CERTIFICADO

TU eres MIEMBRO del

EQUIPO DE UNA SOLA SALUD

TU eres parte de algo GRANDE



Cuidemos del Mundo,

JUNTOS



Apuntes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ESCRIBÍ ESTE LIBRO PORQUE...



CÉSAR ANLEU, pediatra

... quiero construir un futuro mejor ayudando a mis pacientes a entender la resistencia a los antimicrobianos de forma sencilla.

GIORGIA CASTI, pediatra

... no hay niño que no merezca descubrir el mundo, fascinarse por él y recibir las herramientas para cuidarlo.



PIERA CESCHI, veterinaria

... quiero explicar a mis hijos en qué consiste mi trabajo.



EMANUELE DE PONTI, médico

... el futuro de los antibióticos depende de lo que aprendan hoy los niños y sus padres.



FRANCESCA SQUILLACE, matrona

... creo en educar mentes que se preguntan, voces que cuestionan y manos que dan forma a un mundo más justo, desde el primer aliento.

AGRADECIMIENTO

**Esta iniciativa ha sido posible gracias al apoyo del
Departamento de Prevención de los Servicios
Sanitarios de Tirol del Sur
(Bozen/Bolzano - Italia).**

AUTONOME PROVINZ
BOZEN – SÜDTIROL



PROVINCIA AUTONOMA
DI BOLZANO – ALTO ADIGE

PROVINCIA AUTONOMA DE BULSAN – SUDTIROL

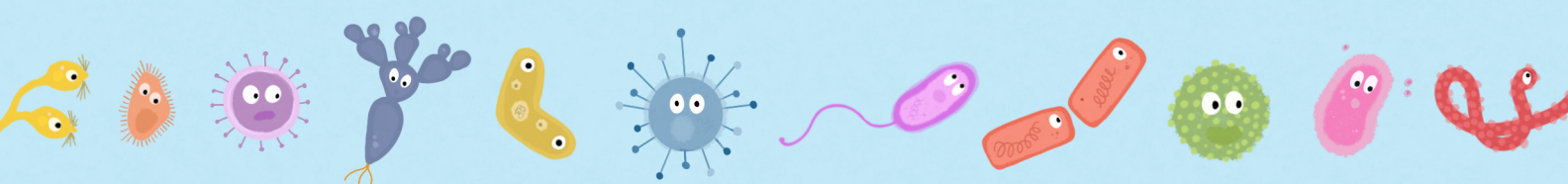
Südtiroler
Sanitätsbetrieb



Azienda Sanitaria
dell'Alto Adige

Azienda Sanitera de Sudtirol

**Los autores desean expresar su gratitud
al personal del Centro de Investigación
Multidisciplinar (MACH) de la Universidad
de Milán (Italia), a las Hermanas Misioneras del
Sagrado Corazón de Jesús (Cabrini Guatemala),
a la Misión de San Felipe de las Hermanas
Misioneras del Sagrado Corazón de Jesús de los
Ministerios Cabrini (Eswatini) y a la Fundación
Bumi Sehat Internacional (Indonesia),
que han sido una increíble fuente de inspiración.**



AUTONOME PROVINZ
BOZEN – SÜDTIROL



PROVINCIA AUTONOMA
DI BOLZANO – ALTO ADIGE

PROVINZIA AUTONOMA DE BULSAN – SÜDTIROL

Südtiroler
Sanitätsbetrieb



Azienda Sanitaria
dell'Alto Adige

Azienda Sanitera de Sudtiroi