

# CUENTOS PARA ANTES Y DESPUÉS DE LAVARSE LAS MANOS

CLAUDIO CANALES / TOMÁS VIO



Día mundial de  
la Inocuidad de  
los Alimentos



**ACHIPIA**  
Agencia Chilena para la Inocuidad  
y Calidad Alimentaria

# PRÓLOGO

Los cuentos, como expresión narrativa, han sido siempre una forma fascinante de transmitir historias. Aún hoy, sigue siendo un puente entre las generaciones actuales y futuras y es una manera interesante para acercarse a la lectura y desde ahí a un mundo educativo marcado por el desarrollo de la imaginación.

Conocer el origen de los cuentos infantiles es una forma de entender su trascendencia y vigencia hasta el día de hoy. La primera publicación de cuentos de esta naturaleza data de 1697 y fue realizada por el escritor francés Charles Perrault quien publicó "Los cuentos de mamá Ganso", una colección de ocho narraciones breves que incluyen nada menos que La caperucita roja, La bella durmiente y La cenicienta; hoy todos clásicos de la literatura infantil.

Los cuentos entregan a los niños ideas, seguridad, confianza y transmiten valores, ayudan a mejorar la memoria, a estimular la imaginación, conocer nuevas palabras y expresiones y valorar el entorno en el que se desenvuelven. Esto es precisamente lo que "Cuentos para antes y después de lavarse las manos" busca y genera a partir de su lectura. La inocuidad alimentaria es un concepto técnico que tiene mucho que ver en nuestras vidas, pero que, como palabra, no está tan presente en nuestro día a día. A través de los cuentos que

aquí encontrarán, podrán corroborar lo que escribo. De una forma clásica, pero a la vez original, los autores logran desarrollar un entretenido viaje que nos lleva a una feria, luego nos adentra en el cuerpo humano y por último nos aterriza en un laboratorio. En este viaje, lactobacilos, microorganismos patógenos y alimentos van integrándose bajo el paraguas de la inocuidad de los alimentos y se presentan como un creativo y original material educativo para acercar a niños y adultos al mundo de la ciencia de los alimentos.

Esta publicación se suma a una serie de herramientas educativas que ACHIPIA ha venido desarrollando como parte de su modelo de comunicación de riesgo alimentario, en donde la creatividad y la diversidad de productos se ha transformado en una impronta de la labor de la Agencia.

Espero que "Cuentos para antes y después de lavarse las manos" los encante y los anime a mirar la inocuidad con otros ojos. Viene a mi mente esa imagen en la que un padre, una madre o un abuelo cuenta a sus hijos un cuento antes de dormir. Con alegría puedo decir que este libro representa una alternativa para ese momento de narración que tanto hemos atesorado en nuestros corazones abuelos, padres e hijos.



# PRESENTACIÓN

Buscar formas distintas de comunicar es siempre una tarea entretenida y algo aventurera. Hay mucho de donde inspirarse para hacerlo. Desde que éramos niños o niñas, los juegos, los cuentos y la música formaron parte de nuestro aprendizaje sin siquiera saberlo: reforzaron nuestra cooperación mutua, agilizaron nuestras capacidades cognitivas y, lo que es mejor, nos hicieron pasar gratos momentos que, probablemente, hasta el día de hoy recordamos. Entonces, ¿por qué no seguir jugando? ¿Qué nos sucede a medida que pasan los años?

A través de estas preguntas, se nos ocurrió crear un libro que despertara la curiosidad en torno a la inocuidad, palabra que parece tan lejana, no solo para niños y niñas, sino también para muchos adultos. Este material reúne diversas maneras en las que hemos abordado el aprendizaje

informal en materia de inocuidad y agrega otras. Queremos que exista un material educativo y que no haya justificación para no volver a ser niño y aprender, porque si bien lo que recopila este libro parece dirigido a los más pequeños, es en realidad un material para todo aquel que aún tiene esa curiosidad luminosa de la infancia.

No sabemos si este es el primer libro para aprender sobre inocuidad alimentaria hecho de esta manera, pero aquí está el resultado. Nos arriesgamos, y bueno, aquel que se arriesga, en general, recibe más comentarios que el que no lo hace. Esperamos que al jugar, dibujar y leer este libro puedan pasar un grato momento y aprender un poco más sobre el fascinante mundo de la inocuidad alimentaria.



CUENTOS PARA ANTES Y DESPUÉS DE LAVARSE LAS MANOS





**Cuentos para antes y después de lavarse las manos,**  
es una publicación realizada por la Agencia Chilena  
para la Inocuidad y Calidad Alimentaria ACHIPIA  
en el marco de la celebración del Día Mundial de la  
Inocuidad de los Alimentos, DMIA 2021.

**Autores:**

Claudio Canales Ríos  
Tomás Vio Alliende

**Ilustraciones:**

Claudio Canales Ríos  
Nilsson Carvallo Espinoza

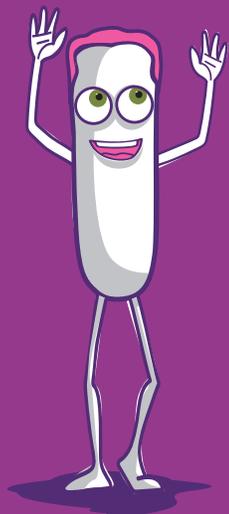
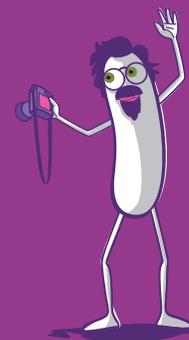
**Diagramación:**

Nilsson Carvallo Espinoza

Junio de 2021

Área de Comunicación de Riesgos, ACHIPIA

# AUTORES



## TOMÁS VIO ALLIENDE (1972)

Es periodista de la Universidad Nacional Andrés Bello, ha trabajado como redactor en espectáculos, en el segmento cultural de las Últimas Noticias. Ha colaborado en artículos culturales para el diario La Tercera, la revista Arte al Límite, la publicación Cultura de la Fundación Neruda y el medio digital "La Mirada Semanal". Se ha desempeñado como encargado de Difusión en el Centro Cultural Estación Mapocho y como comunicador en la División de Cultura del Ministerio de Educación (actual Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio). En 2017 publicó su primer libro de cuentos "Apocalipsis y otros relatos breves". Desde 2012 se desempeña como periodista en la Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria (ACHIPIA) del Ministerio de Agricultura. "Cuentos para antes y después de lavarse las manos" es su primera participación en un texto conjunto para niños y niñas.

## CLAUDIO CANALES RÍOS (1978)

Es administrador público de la Universidad de Chile, ha trabajado en la creación de personajes, juegos y herramientas educativas para el desarrollo de estrategias comunicacionales en políticas agroalimentarias y de salud pública desde 2001. Es el creador intelectual de la banda "Los Frutantes: música nutritiva"; "La campaña inocúdate y come saludable"; "La gran carrera de la inocuidad"; "Concierto sentido: recitales científicos"; "Las décimas de la inocuidad alimentaria", entre otras. Es coordinador del área de comunicación de riesgos alimentarios de la Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria, ACHIPIA y asesor creativo del Instituto Federal Alemán de Evaluación de Riesgos, BfR. Es autor del libro "La creatividad como riqueza: el aporte de Achipia para la comunicación de riesgos alimentarios" (2018). Ha sido ganador del III concurso Vittorio Cintolesi de música para la Infancia año 2019, con "Batalla frutal" interpretada por Los Frutantes. "Cuentos para antes y después de lavarse las manos" es una idea original de su autoría y representa su primera aproximación a la narrativa infantil en donde también incursiona en la ilustración.



## NILSSON CARVALLO ESPINOZA (1974)

Es diseñador gráfico publicitario. Los últimos 10 años de su derrotero profesional los ha dedicado a temáticas de ciencias veterinarias y pecuarias, alimentos y comunicación del riesgo. Es el creador gráfico de los personajes de la campaña "Inocúdate y come saludable" y el desarrollador de la línea gráfica y audiovisual de todas las herramientas educativas creadas en la Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria, ACHIPIA (la gran carrera de la inocuidad, concierto sentido: recitales científicos; hacer conciencia, entre otras). Es el creador del logo e imagen de Los Frutantes música nutritiva y diagramador de variadas publicaciones técnico-científicas ligadas a inocuidad y calidad de los alimentos. Es el encargado de diseño y proyectos audiovisuales en el área de comunicación de riesgos de ACHIPIA. En "Cuentos para antes y después después de lavarse las manos", es el diagramador e ilustrador de parte de las historias publicadas.



# ÍNDICE

<b>La gatita Frida</b> .....	pag. <b>7</b>
<b>Cazuela</b> .....	pag. <b>16</b>
<b>La odisea de SalmoNelly, la bacteria</b> .....	pag. <b>19</b>
<b>María Teresa y los lactobacilos</b> .....	pag. <b>28</b>
<b>Lupita, la microscopio</b> .....	pag. <b>31</b>



# La gatita Frida

TEXTO E ILUSTRACIONES  
CLAUDIO CANALES RÍOS

Lista musical  
sugerida para leer o  
narrar este cuento:



**F**rida es una gatita de esas que tienen muchas rayitas. Le gusta mucho jugar con su madeja de lana. Frida tiene tres hermanos gatitos: Simón, Gastón y Antón. A veces todos los hermanos se pelean la madeja de lana, pero Frida es tan ágil que es muy difícil quitársela.



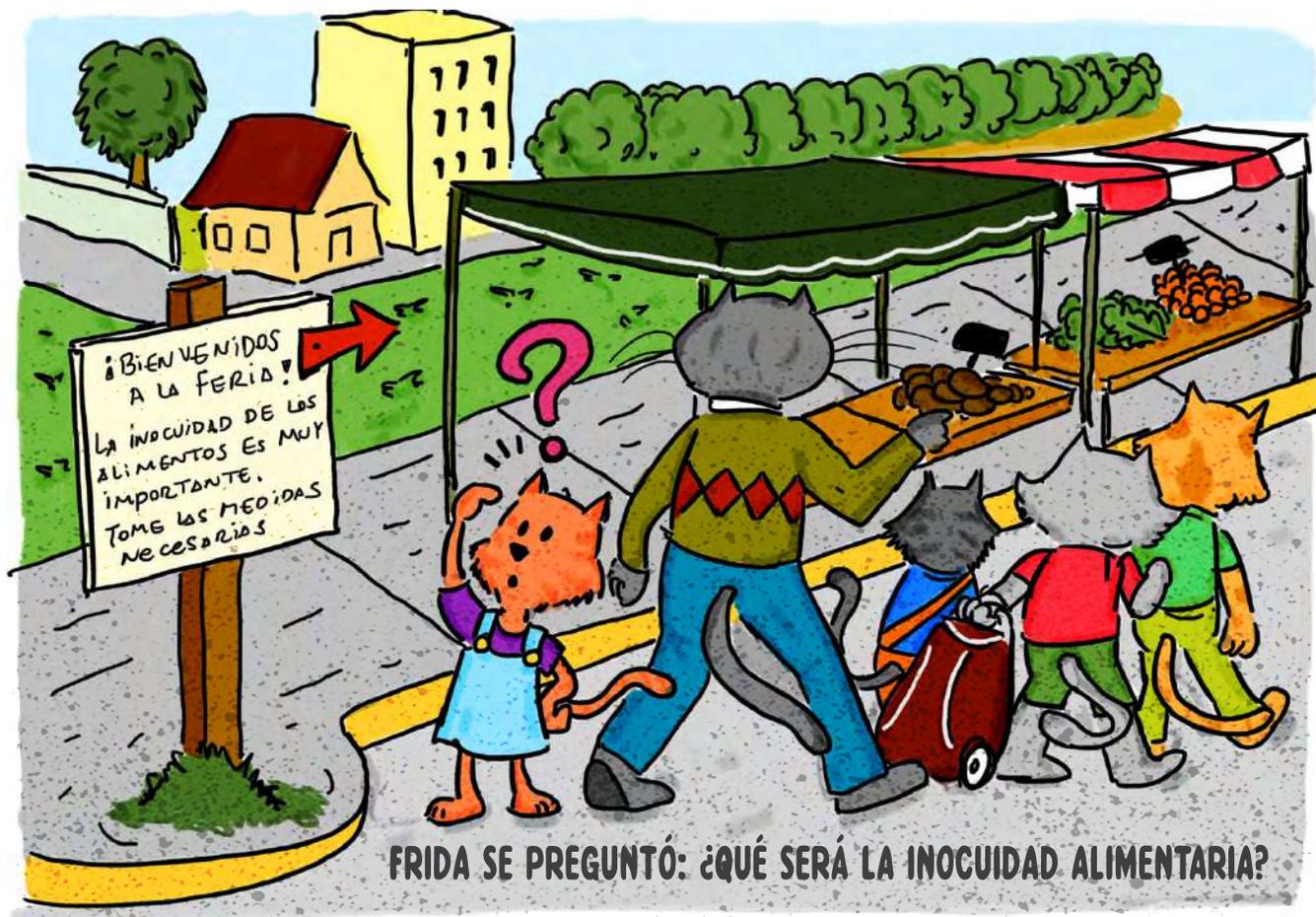
A Frida y a sus hermanos les encanta ir a la feria con Papá Gato. Les gusta tanto, que ellos esperan a Papá Gato fuera de la puerta de su habitación con el carrito en la mano. Gastón y Antón siempre se pelean el carro de la feria, pero solo de ida, pues de vuelta el carro es tan pesado que nadie quiere traerlo. Entonces, Papá Gato es quien lo hace.

Un sábado llegaron muy temprano a la feria. Frida iba caminando muy alegre y en la entrada vio un cartel pegado en un poste que decía:

**“LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ES MUY IMPORTANTE,  
POR FAVOR, TOME TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS”.**

Frida, que además de ágil era muy curiosa, se empezó a pasar la manito por la cabeza mientras se preguntaba: ¿Qué será la inocuidad alimentaria?

De repente, miró hacia adelante y vio a su padre y a sus hermanitos a lo lejos. Como se había quedado rezagada, tuvo que correr rápidamente para alcanzarlos. Cuando los alcanzó, su padre, que tenía unos largos bigotes, la miró con cara de desaprobación.



—Frida, te he dicho mil veces que no debes alejarte del grupo, ¿acaso tendré que hacer como el señor Perro que trae a sus cachorros con correa? —dijo un poco enfadado Papá Gato.

Frida se disculpó y a continuación le explicó a Papá Gato por qué se había retrasado.

—Papá es que vi un cartel y creo que decía algo muy importante, pero no entiendo qué es.

—¿Qué decía el cartel, hija mía? —dijo Papá Gato, mientras los hermanos de Frida miraban con curiosidad.

—Decía que la inocuidad alimentaria es muy importante y que hay que tomar las medidas necesarias, y yo no sé qué es la inocuidad alimentaria. ¿Qué es, papá?

A Papá Gato los bigotes le bajaban y le subían. Simón, Gastón y Antón, gritaban entusiasmados: “¿Qué es la inocuidad alimentaria? ¿Qué es? ¿Qué es? ¿Qué es?”. Papá Gato se llevó la mano a sus bigotes mientras pensaba... cuando se ponía pensativo un ojo cerraba y el otro abría muy grande.

—Pues Frida, la inocuidad alimentaria es... bueno... ehh, es cuando el alimento... tiene que ver con que el alimento está... —balbuceó Papá Gato. Frida y sus hermanos lo miraban con los ojos redondos y brillantes como bolitas, esperando a que Papá Gato terminará la frase.

—Es cuando el alimento... —seguía Papá Gato, quien finalmente se dio por vencido—. No sé hijos, no sé qué es la inocuidad alimentaria —resopló resignado.



Frida se adelantó al resto y le dijo a Papá Gato:

—Papá, no es problema no saber, problema es que no queramos aprender. ¡Yo voy a averiguar lo que es la inocuidad alimentaria!

Papá Gato pensó en las palabras de su hija y dijo:

—Pues tienes razón Frida, lo que no se sabe, se puede aprender.

—¡Y yo les puedo enseñar! —gritó desde un puesto una tortuga que vende lechugas.

Papá Gato, Frida, Simón, Gastón y Antón se dieron vuelta con agilidad felina y miraron a la tortuga. La tortuga se presentó:

—Soy Armando Tortuga, presidente de esta feria. Fui yo quien puso el cartel en la entrada, pero veo que olvidé poner algo muy importante, jejejeje —rió un poco avergonzado.

—Hola señor Armando Tortuga, yo soy Frida y le cuento que tiene razón, olvidó poner qué es la inocuidad alimentaria.

—¡Ay! Frida, pensé que todos sabían lo que es la inocuidad alimentaria, pero me has enseñado que siempre es bueno explicarlo para aprender. Pasen, pasen a mi puesto que aquí les explico.

Papá Gato, Simón, Gastón, Antón y Frida pasaron al puesto de Don Armando Tortuga. Don Armando dio vuelta 5 cubetas y las dispuso como asientos para sus invitados. Él reposó su caparazón en una de las cubetas, mientras le pedía a un puercoespín con el que trabaja, que lo relevara un instante en la atención del puesto.

—¡Pues bien! —dijo Armando Tortuga —la inocuidad alimentaria se refiere a todas las medidas que tomamos para que al consumir alimentos no nos causen daño. La palabra viene del latín *innocūus*, idioma del que proviene el castellano, y quiere decir que “no hace daño”.



Muy interesados estaban los cuatro gatos y la gatita, mientras escuchaban a Armando Tortuga.

Frida levantó la mano como si estuviera en el colegio:

—Dime Frida —dijo Armando Tortuga.

—¿Por qué los alimentos nos causarían daño, Don Armando Tortuga?

Todos pasaron de mirar a Frida a fijar su mirada en Don Armando:

—¡Muy buena pregunta Frida! Los alimentos en general nos producen beneficios: por ejemplo, estas lechugas, ese brócoli que está allá, las manzanas, los tomates, incluso el pescado, que vende aquí al lado mi vecino Pepe Gaviota, el pescadero. Todo eso nos hace bien, pero siempre y cuando los preparemos de buena manera, ya que en los alimentos pueden haber o pueden llegar ciertos microorganismos u otros elementos que nos pueden enfermar. Microorganismos o elementos que nosotros no podemos ver, pero que pueden estar ahí.

—Ahhh —dijo Papá Gato, mientras se tocaba su largo bigote —y la inocuidad sería entonces tomar esas medidas para que esos alimentos no contengan posibles microorganismos u otros elementos que nos puedan enfermar, ¿cierto?

—Así es Don Papá Gato —dijo Don Armando Tortuga.



**DON ARMANDO TORTUGA LE EXPLICÓ A FRIDA, A SU PAPÁ Y A SUS HERMANOS LO QUE ES LA INOCUIDAD ALIMENTARIA.**

—¿Y qué medidas son esas? —dijeron al unísono Simón, Gastón y Antón.  
—Esas medidas se resumen en 5 claves —agregó Don Armando Tortuga.  
—¿5 claves? —preguntó Frida. ¿Acaso hay que descifrarlas?  
—Jajaja —rió Don Armando Tortuga —eres muy inteligente Frida. Digamos que son 5 medidas fundamentales para evitar que los alimentos no nos causen daño al momento de consumirlos. Aquí van:

**1.** Lavarse bien las manos con agua y jabón durante al menos 30 segundos y mantener limpia y desinfectada la superficie donde se cocine.

**2.** Separar los alimentos crudos de los cocinados. Hay alimentos que comemos crudos como la lechuga. Debemos lavarla muy bien con agua potable, pero si estamos cortando carne cruda en ese mismo instante, no podemos hacerlo con el mismo cuchillo y la misma tabla con que cortamos la lechuga, pues la carne cruda puede tener microorganismos que se traspasan a ella. Al comernos la carne no pasa nada, pues la comemos cocida, pero la lechuga no y es ahí cuando nos podemos enfermar.



**3.** Cocer completamente huevos, carnes y pescados. Para asegurarnos que las carnes de vacuno, cerdo y pollo se encuentran bien cocidas, debemos fijarnos que los jugos sean claros y no rosados.

**4.** Mantener los alimentos a temperaturas seguras. Siempre debemos revisar que el refrigerador esté funcionando a la temperatura adecuada y en buenas condiciones de limpieza. El refrigerador debe estar a 5°C y el congelador a -18°C.

**5.** Usar agua y alimentos seguros. Siempre debemos lavar las frutas y verduras con agua potable y si no es posible, debemos hervir el agua, enfriarla y luego lavar. No debemos comprar alimentos que no estén refrigerados, como yogurt, ni alimentos en conserva que estén abollados o hinchados.

—Esas son amigos —dijo Don Armando Tortuga —las 5 claves de la inocuidad alimentaria, ¿les han quedado claras?

—Siiii —dijeron todos —¡nos ha quedado muy claro!

—Gracias, Don Armando Tortuga —dijo Frida—. Estoy muy contenta de haber leído su cartel.

—Gracias, Don Armando Tortuga —dijeron Simón, Gastón, Antón y Papá Gato.



—Pues, de nada —respondió Don Armando —ahora pueden seguir comprando y ya saben lo que deben hacer al llegar a casa.

—¡Don Armando! —exclamó Frida antes de irse—. Pero, ¿qué puede pasar si no seguimos estas medidas?

—¡Ahh! —dijo Armando Tortuga —te puede doler la barriga, pasar muchas horas en el baño y perder mucha agua. En algunos casos, puede ser más grave aún. Depende del microorganismo patógeno.

—¿Microorganismo pa..qué? —preguntó Frida curiosa.

—¡Ahh, esa es otra historia que otro día les puedo contar! —respondió Don Armando Tortuga.

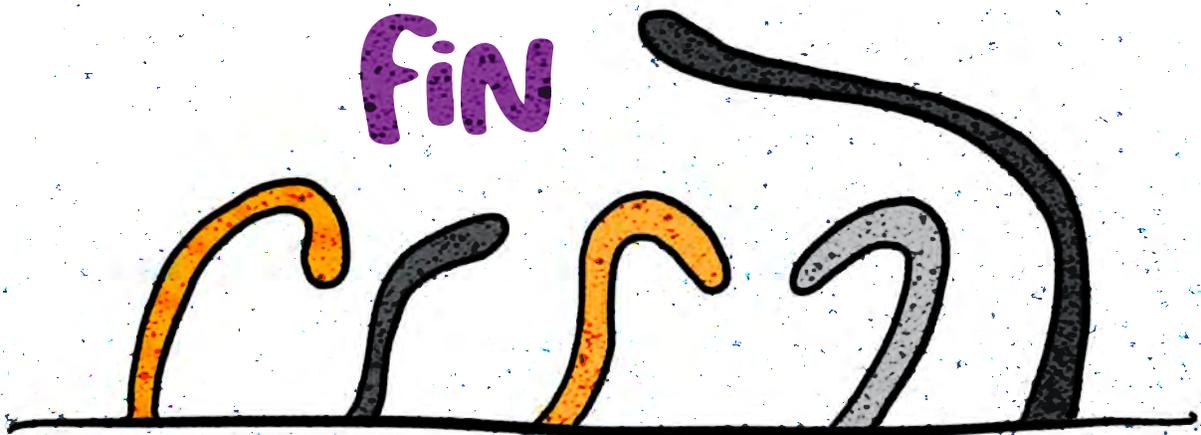
—Yaaaa, por fis, por fis —dijo Frida con muchas ganas de aprender. Desde fuera del puesto Frida le gritó a Don Armando:

—Don Armando Tortuga, ¿quiere que le ayude a mejorar el cartel? Yo lo puedo hacer en mi casa y se lo traigo.

—¡Pues muy buena idea, Frida! —contestó muy agradecido Don Armando.

Así fue como Frida, Papá Gato, Simón, Gastón y Antón, aprendieron lo que es la inocuidad alimentaria y nunca más lo olvidarán. ¡Tampoco lo olvides tú!

fin



# CAZUELA

TEXTO TOMÁS VIO ALLIENDE

ILUSTRACIONES NILSSON CARVALLO ESPINOZA



La bruja del departamento 37 parecía sacada de un libro de cuentos. Bajita, de piel opaca y verde, tenía el pelo corto y desordenado, una nariz alargada con una inmensa verruga en la punta y una mirada oscura, penetrante. Era dueña de un gato negro y parecía muy mala. Era nueva en el barrio y nadie conocía su nombre. Me contaron que una vez raptó a un vecino mío por un rato. Lo cierto es que parece que salió envenenado de su casa porque anduvo con un fuerte dolor de estómago por varios días.



OH MY CAT!



Lista musical sugerida para leer o narrar este cuento:



Mi mamá no tenía muchas ganas de hablar con ella, pero se acercó para conocerla y saber que le había dado a mi vecino. No le pareció mala persona y rápidamente se hicieron amigas. Cuando tuvo más confianza le preguntó por mi vecino.



Quería saber por qué había caído enfermo después de comer en su casa. Ella le comentó que al parecer no había alcanzado a cocer bien los ingredientes de la cazuela que le dio y eso le cayó mal.

Lo había invitado a su casa porque el niño le dijo que tenía mucha hambre. Mi mamá le explicó que todos los alimentos deben estar bien cocidos y cocinados apropiadamente para que nadie se enferme.





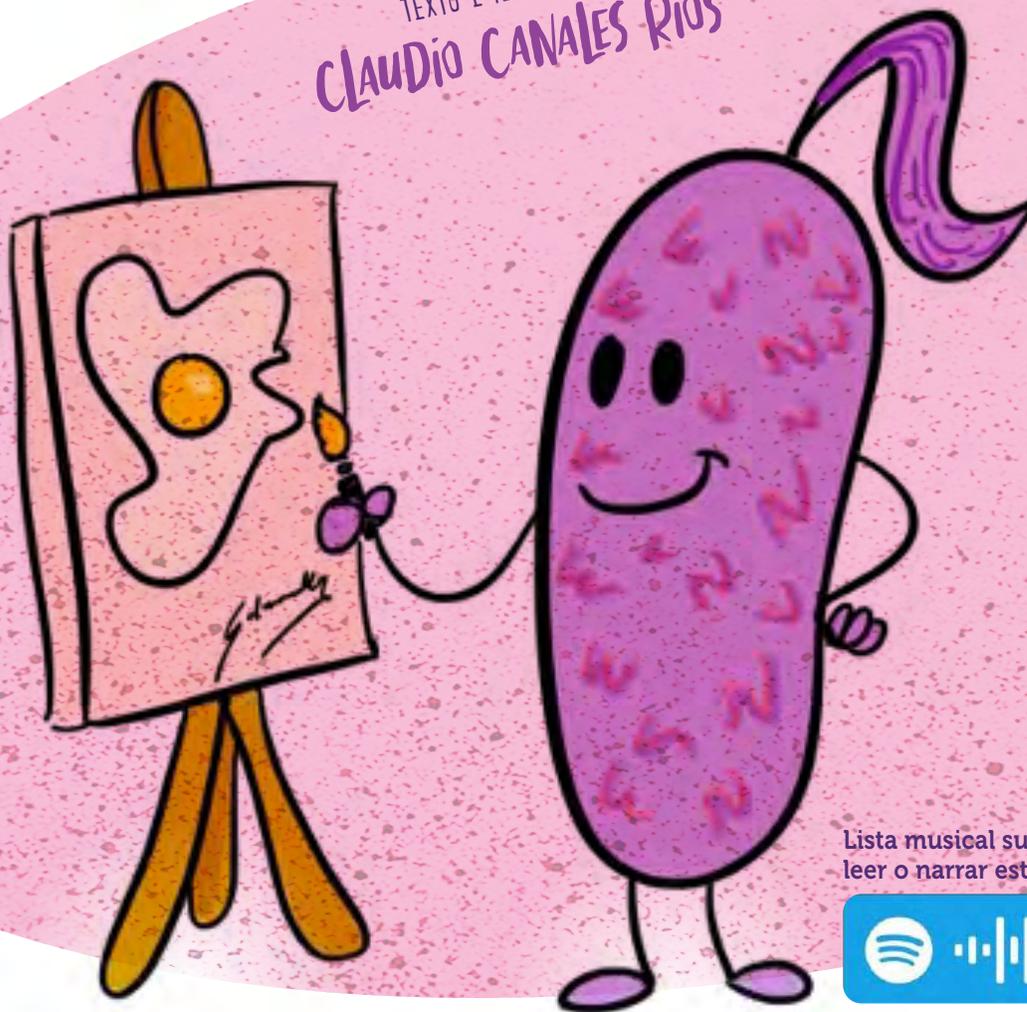
Desde entonces, todos los viernes un grupo de vecinos del edificio, apoyados por mi mamá, reúnen un poco de plata, compran verduras y carne. Se juntan en la casa de la señora nueva –se llama Georgina- y cocinan en ollas gigantes mucha cazuela con pequeños trozos de vacuno, papas, choclo, zapallos y porotos verdes, que comparten y reparten entre todos los amigos del vecindario.



FIN

# La Odisea de SALMONELLY, La Bacteria

TEXTO E ILUSTRACIONES  
CLAUDIO CANALES RÍOS

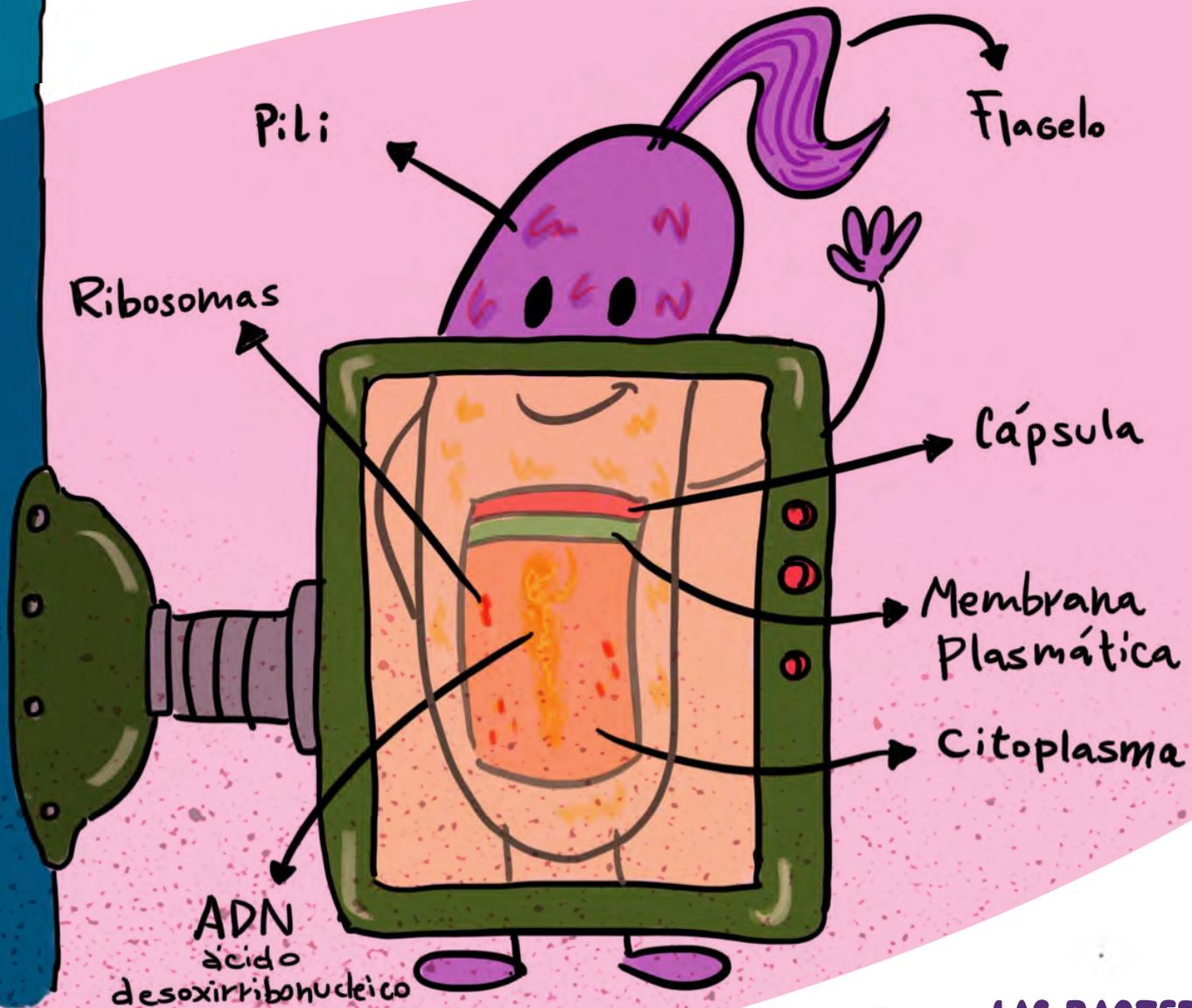


Lista musical sugerida para  
leer o narrar este cuento:



**E**n un micromundo, imposible de ver con ojos humanos, vivía una bacteria. Ustedes se preguntarán, ¿qué es una bacteria? Una bacteria es un microorganismo unicelular, es decir, un organismo muy pequeño que está hecho de una sola célula.

Para que se hagan una idea, los humanos, estamos formados de 30 billones de células. ¡30 billones! Todo nuestro cuerpo está hecho de celulitas muy pequeñas. Las bacterias están hechas de solo una.



**LAS BACTERIAS  
SON ORGANISMOS  
UNICELULARES.**

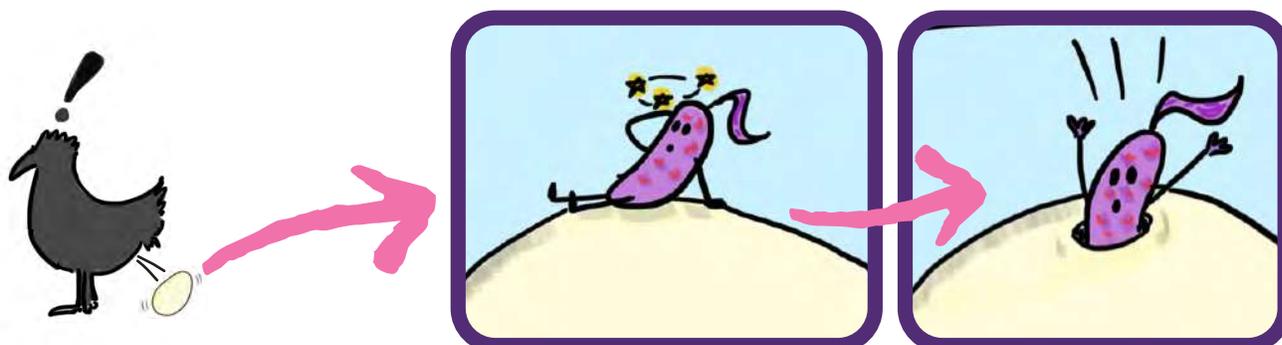
Pues bien, de una sola célula está hecha la protagonista de esta historia: SalmoNelly, una bacteria de la familia Salmonella. Ella vive dentro del cuerpo de una gallina. Todos los días SalmoNelly se levanta muy

temprano, desayuna y luego trabaja. SalmoNelly es pintora, hace cuadros y retratos; tiene su taller en el intestino de la gallina. Un día, SalmoNelly escuchó un ruido muy fuerte mientras trabajaba. Salió a mirar lo que pasaba y ¡zas! se la llevo un torrente. Pobre SalmoNelly no sabía qué sucedía, y rodando salió expulsada del cuerpo de la gallina cayendo sobre el huevo que recién esta había puesto.



**SALMONELLY ES PINTORA, HACE CUADROS Y RETRATOS. VIVE DENTRO DEL CUERPO DE UNA GALLINA.**

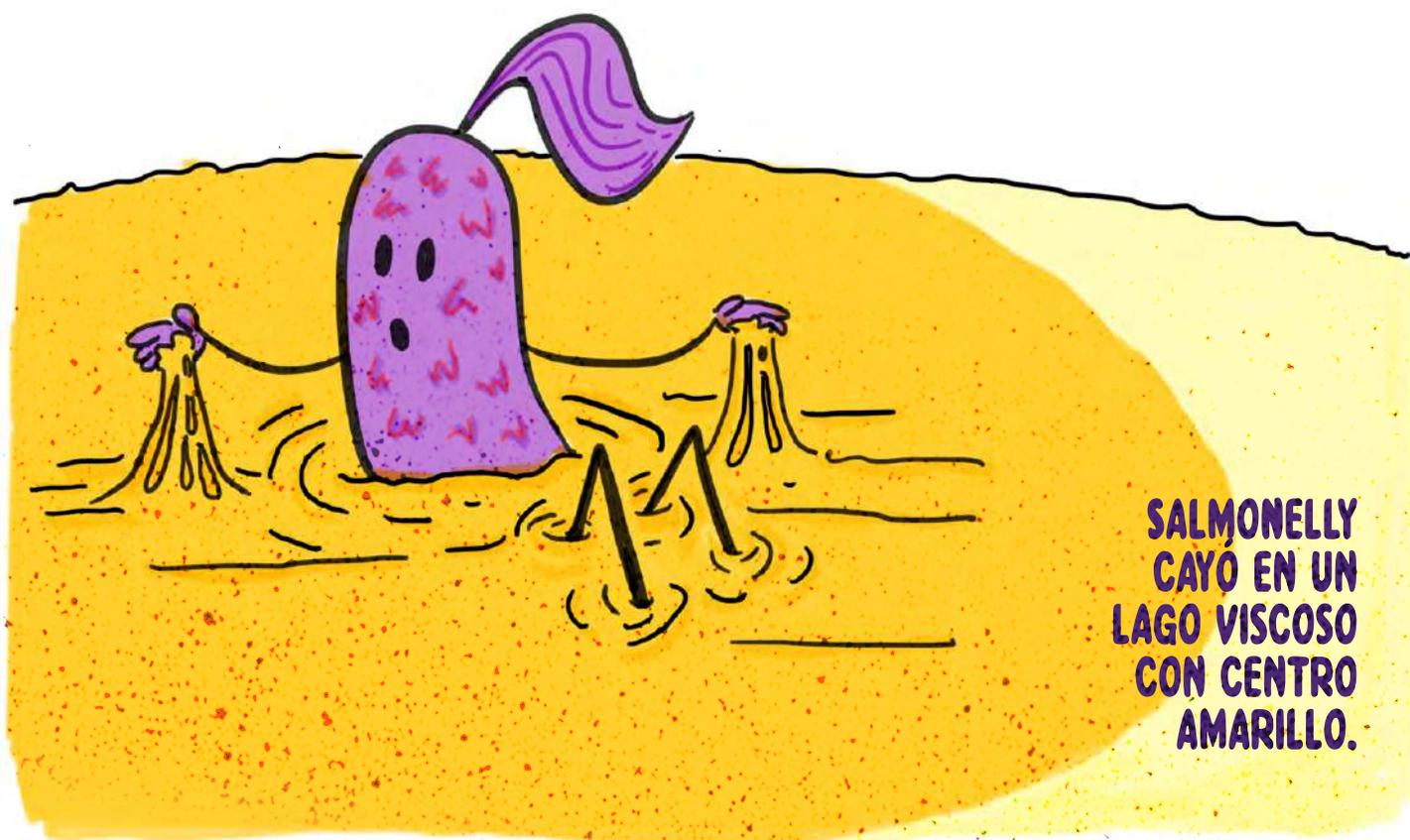
SalmoNelly se sacudió como pudo y se dio cuenta que ahora: ¡estaba sobre un huevo de gallina! Muy pronto notó que al ser tan pequeña podía traspasar la cáscara del huevo.



Al hacerlo entró en un lago viscoso con un centro amarillo. En este lago no vio a nadie, por más que gritó para saber si alguien andaba por ahí, nadie le respondió. Luego de deambular por varias horas, se dijo a sí misma:

«Bueno, un cambio de casa no me vendría nada mal, creo que buscaré un sitio para vivir aquí».

Entonces, SalmoNelly se dispuso a armar su nuevo hogar en el lago viscoso con centro amarillo protegido por una cáscara. A veces, echaba de menos sus acuarelas y pinceles, así que se puso a pensar cómo podría fabricarlos nuevamente para volver a pintar.



SalmoNelly llevaba varios días viviendo en el lago viscoso con centro amarillo, cuando de repente escuchó un trueno tremendo. Miró al cielo para ver qué pasaba y una luz muy potente le impidió ver. De pronto, el lago se empezó a mover bruscamente y SalmoNelly se asustó mucho. En cuestión de segundos, el lago viscoso con centro amarillo había cambiado de sitio. Ya no estaba dentro de la cáscara,

ahora estaba en una taza transparente. SalmoNelly no entendía qué estaba pasando. Todo esto, le hacía recordar el suceso del torrente que terminó con ella viviendo dentro de un huevo. De pronto, todo comenzó a moverse nuevamente y SalmoNelly se dio cuenta de que todo el lago viscoso con centro amarillo, incluida ella, estaban entrando en un túnel muy oscuro. En ese túnel SalmoNelly comenzó un viaje parecido al de las montañas rusas: subía, bajaba y volvía a subir. Y después de tanta vuelta, se desmayó.



**DESPUÉS DE  
TANTA VUELTA,  
SALMONELLY SE  
DESMAYÓ.**

Cuando SalmoNelly se despertó había tres bacterias similares a ella mirándola.

—¡Hola! ¿Estás bien? —preguntó el más anciano —mi nombre es SalmoNelson, ¿cómo te llamas tú?

—Me llamó SalmoNelly —contestó tratando de abrir bien los ojos—. ¿Cómo llegué aquí? —preguntó.

—Llegaste aquí, porque el humano come huevos crudos —dijo SalmoNelson.

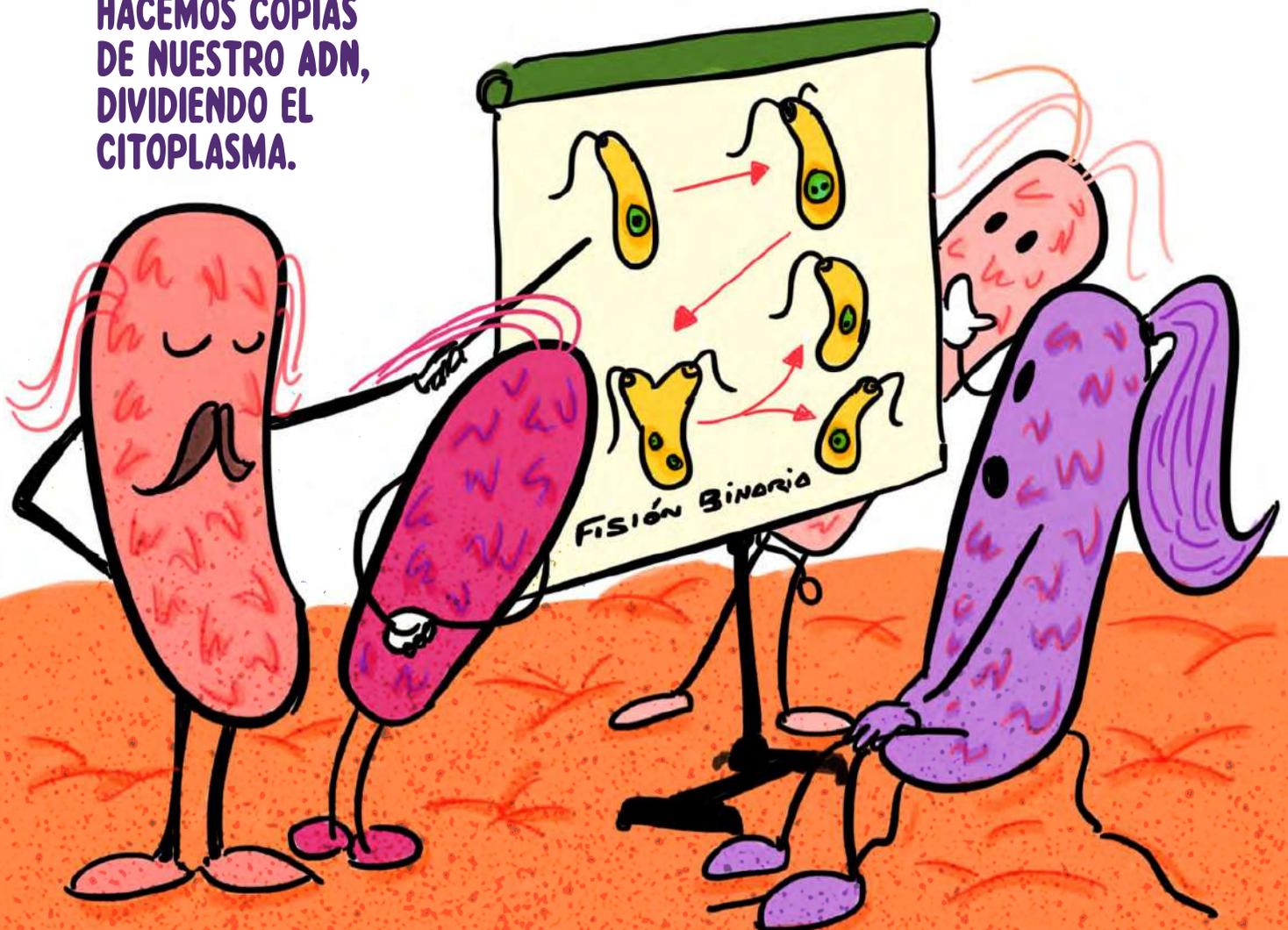
—¿Huevos crudos? —preguntó SalmoNelly-. ¿Te refieres al lago viscoso con centro amarillo?

—Sí —dijo SalmoNelson —me refiero al lago viscoso con centro amarillo. Muchos de nosotros hemos llegado aquí por eso. ¿Tú aún no haces fisión binaria?

—¿Fisión qué? —preguntó SalmoNelly.

—Fisión binaria— repitió SalmoNelson —es la manera en que nos reproducimos, consiste en la duplicación del ADN, seguida de la división del citoplasma, dando lugar a dos células hijas.

## **LAS BACTERIAS HACEMOS COPIAS DE NUESTRO ADN, DIVIDIENDO EL CITOPLASMA.**



SalmoNelly aún estaba un poco mareada y sobándose la cabeza, le dijo a SalmoNelson:

—Perdón, pero no entendí ni jota.

—Disculpa, todos se enfadan conmigo por hablar con palabras tan técnicas —se excusó SalmoNelson—. Es que tiempo atrás viví en un laboratorio y ahí aprendí muchas cosas. Te explico: el ADN es donde está toda la información sobre la estructura y funcionamiento de un ser vivo. Las bacterias lo que hacemos es copiar nuestro ADN y dividimos el citoplasma, que es un líquido gelatinoso dentro de nuestra célula en donde vive el ADN, y así formamos una copia idéntica a nosotros mismos. Mira, te presento a dos de mis réplicas: SalmoNancy y SalmoNéstor, ellos son algunas de mis fisiones binarias.

—Hola, encantada —saludó SalmoNelly.

—Hola —dijeron al unísono SalmoNancy y SalmoNéstor.

—Entonces, ¿yo también me multiplicaré en muchos “yo”? —le preguntó SalmoNelly a SalmoNelson.

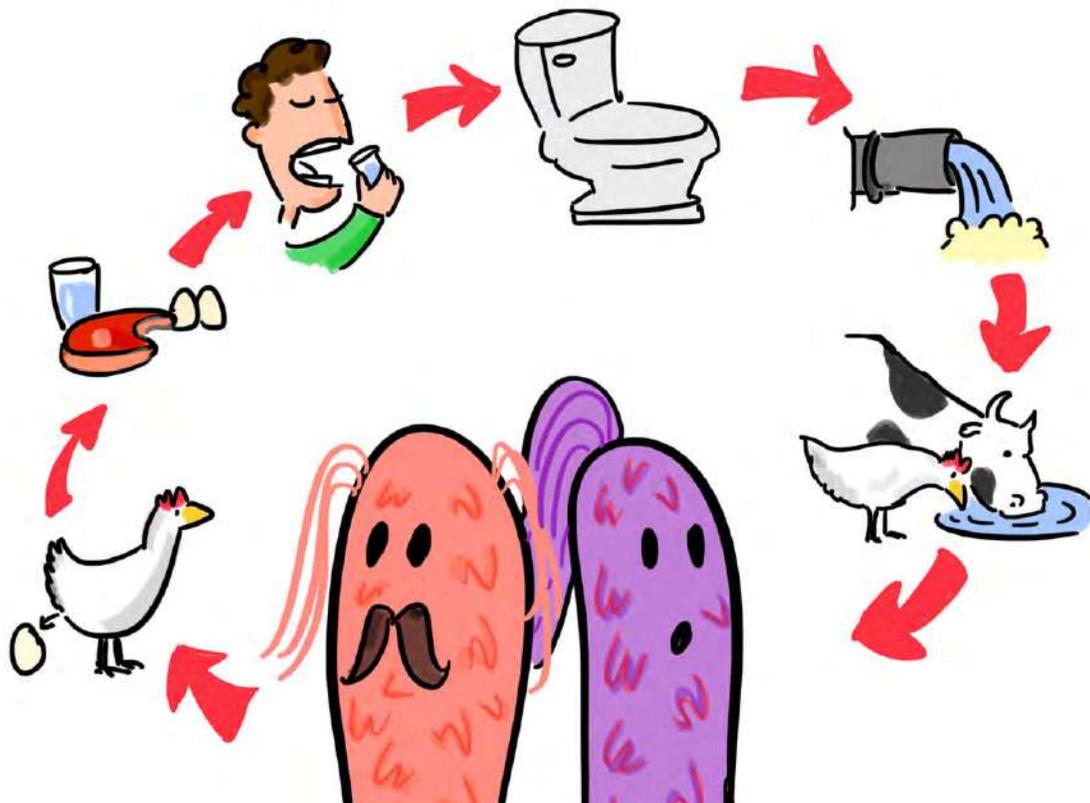
—Probablemente, sí— dijo SalmoNelson —. La verdad, SalmoNelly, nosotros no deberíamos estar aquí en tan alta cantidad, pero esos “yo” se replicarán en muchos más, si este humano sigue comiendo huevos crudos, carne cruda y bebiendo agua contaminada o leche sin pasteurizar. Todo esto es porque algunos humanos no consumen alimentos cocidos adecuadamente o no separan los alimentos crudos de los cocidos cuando los preparan. Estos malos hábitos hacen que patógenos como nosotros se reproduzcan en mayor cantidad.

—¿Patógenos? —preguntó SalmoNelly.

—Sí, patógenos —respondió SalmoNelson.



Los patógenos somos nosotros, organismos capaces de hacer enfermar al ser vivo que nos sirve de huésped, a través de un mecanismo cíclico, por ejemplo: un animal toma agua o come un alimento contaminado con patógenos, llegamos a su intestino, luego nos expulsa y volvemos a entrar a otro cuerpo a través del alimento. En todo ese proceso hicimos muchas fisiones binarias. De hecho, yo tengo muchos “yo” repartidos por ahí.

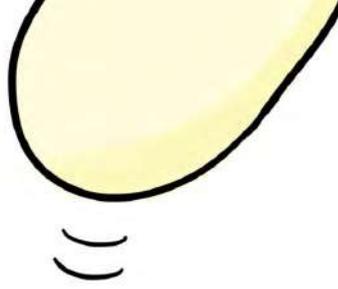


**LOS PATÓGENOS PODEMOS HACER ENFERMAR AL SER VIVO QUE NOS SIRVE DE HUÉSPED, A TRAVÉS DE UN MECANISMO CÍCLICO.**

SalmoNelly, mucho más repuesta y con bastante curiosidad, le pregunta a SalmoNelson:

—¿Y qué le causamos a los humanos?

— Salmonelosis —dijo SalmoNelson. Los humanos tienen un sistema de defensa que nos ataca. El primer síntoma de ataque es que el cuerpo sube su temperatura. No sé si lo sabes, pero nosotros vivimos perfectamente a 37°C que es la temperatura humana.

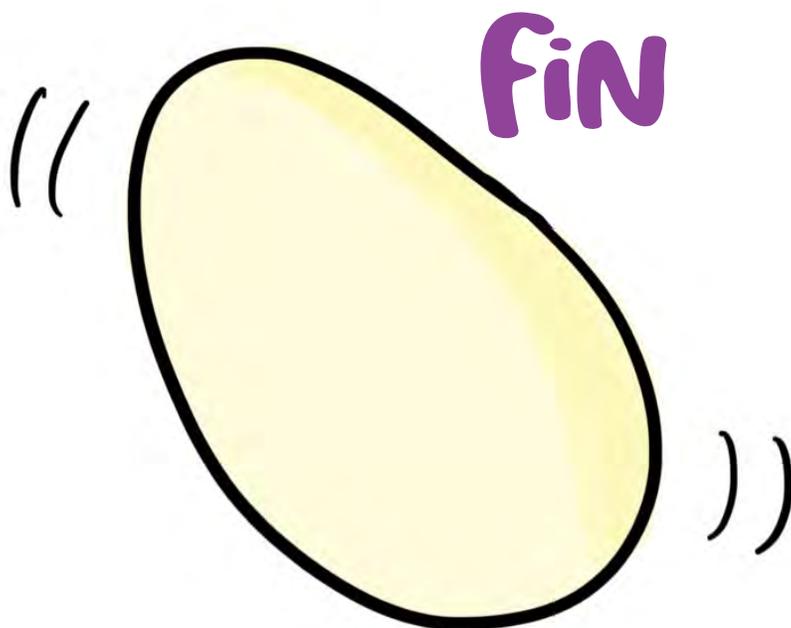


El cuerpo al aumentar la temperatura causa una serie de molestias al humano, como dolor de cabeza y escalofríos, además de dolor abdominal, náuseas, vómito y diarrea. A través de esto último, nos expulsan, y en algunos casos, unos medicamentos llamados antibióticos terminan con nosotros. Es triste, pero es así. Todo sería más fácil si el humano comiera huevos cocidos, carne cocida y tomara agua potable o hervida y leche pasteurizada.

—Muchas gracias, SalmoNelson. Nunca pensé que aprendería tanto en un viaje tan accidentado— dijo SalmoNelly.

—De nada —le respondió SalmoNelson.

Y así fue cómo SalmoNelly vivió un tiempo al interior de un humano que, por suerte, tomó conciencia y dejó de comer huevos crudos.





# Maria Teresa

y los

## Lactobacilos



Lista musical sugerida para leer o narrar este cuento:

TEXTO TOMÁS VÍO ALLIENDE  
ILUSTRACIONES NILSSON CARVALLO ESPINOZA



Los lactobacilos son bacterias amistosas que viven normalmente en nuestro cuerpo sin causar enfermedades. Se encuentran en alimentos como el yogurt. Son muy buenos para evitar la diarrea y reforzar las defensas en el cuerpo. María Teresa lo sabía. De hecho su padre es doctor y le contó sobre la existencia de estos maravillosos seres microscópicos. Cuando su papá le habló de los lactobacilos, María Teresa de inmediato pensó que eran pequeños duendecillos lácteos que no se podían ver a simple vista y comenzó a hablar con ellos, a saludarlos, conversar, a ponerles nombres. Estaban en su cuerpo y en su yogurt. Sus lactobacilos preferidos eran Lacti y Loctu, dos hermanos que la acompañaban siempre.



¿ESTÁS BIEN MARÍA TERESA?



Ellos constantemente le preguntaban si estaba bien, si le dolía el estómago y la invitaban **siempre a que se cuidara y comiera saludable, especialmente yogurt.**

María Teresa rara vez se enfermaba o tenía diarrea. Los lactobacilos eran sus amigos. Un día Lacti y Loctu se fueron de vacaciones. No le avisaron a María Teresa y ella dejó de comer yogurt.



Sus papás no entendían por qué ella actuaba así. La niña comenzó a palidecer. Le hablaba a los duendecillos blancos y ellos no respondían. Se enfermó del estómago, al parecer los lactobacilos estaban lejos y no la escuchaban. María Teresa se sentía muy mal. Para que se mejorara, su papá le recetó una dieta estricta de fideos y jalea.



¡REGRESAMOS  
MARÍA TERESA!



Después de un par de días pudo volver a comer normalmente. Se sentía mejor y pudo darse cuenta que Lacti y Loctu regresaban a su cuerpo. Los percibió en sus movimientos y en los gorgoteos que sintió en su estómago. Pronto se dio cuenta que podía moverse libremente y que nuevamente estaba con energía para correr, jugar y bailar.

Se tomó un vaso de leche de vainilla y después de un rato comió un yogurt de mora. Su cuerpo respondió bien, se sentía de maravillas, de a poco la fuerza de sus amigos lactobacilos estaba dentro de ella. "Bienvenidos, los extrañé demasiado", dijo María Teresa sonriendo. Estaba muy contenta que Lacti y Loctu estuvieran de vuelta.



FIN



# LUPITA, La Microscopio

TEXTO E ILUSTRACIONES  
CLAUDIO CANALES RÍOS

Lista musical sugerida para  
leer o narrar este cuento:



**L**upita es un microscopio. Un microscopio de un famoso laboratorio. Una de las científicas que trabaja allí le puso ese nombre, porque quienes se llaman "Guadalupe" se les dice cariñosamente "Lupe" o "Lupita"; y como "Lupita" es el diminutivo de "Lupa", le queda perfecto, pues lupas y microscopios tienen la misión de ampliar el tamaño de un objeto u organismo demasiado pequeño para que sea visto por el ojo humano. Lupita, como muchos microscopios, es muy observadora. Sus análisis son muy profundos. Podría decirse que Lupita ve más allá de lo evidente. Su frase característica es: "ver para creer".

En el laboratorio donde trabaja es muy respetada. Junto a grandes científicos, ha realizado descubrimientos y hallazgos muy importantes para la ciencia. Todos los premios se los llevan los científicos y pocas veces reconocen el trabajo de Lupita, pero a ella no le importa.

—Mi trabajo es analizar y captar aquello que no es fácil detectar. No entiendo a los humanos, pues los premios no son tan importantes.

Lupita siempre charla con unos tubos de ensayo que están cerca de ella en el mesón. Todo esto ocurre fuera del horario laboral, es decir, cuando ya no hay nadie en el laboratorio, pues Lupita no se distrae con nada mientras trabaja. Siempre está lista y preparada para la investigación. Los tubos de ensayo son un poco más desordenados; son buenos para conversar, incluso cuando trabajan. Pero para Lupita son graciosos, sobre todo cuando los ponen en un agitador vórtex para separar el plasma de la sangre y los escucha cantar:

**“Shake, shake, shake, Senora, shake your body line  
Shake, shake, shake, Senora, shake it all the time”.**

Siempre terminan mareados.



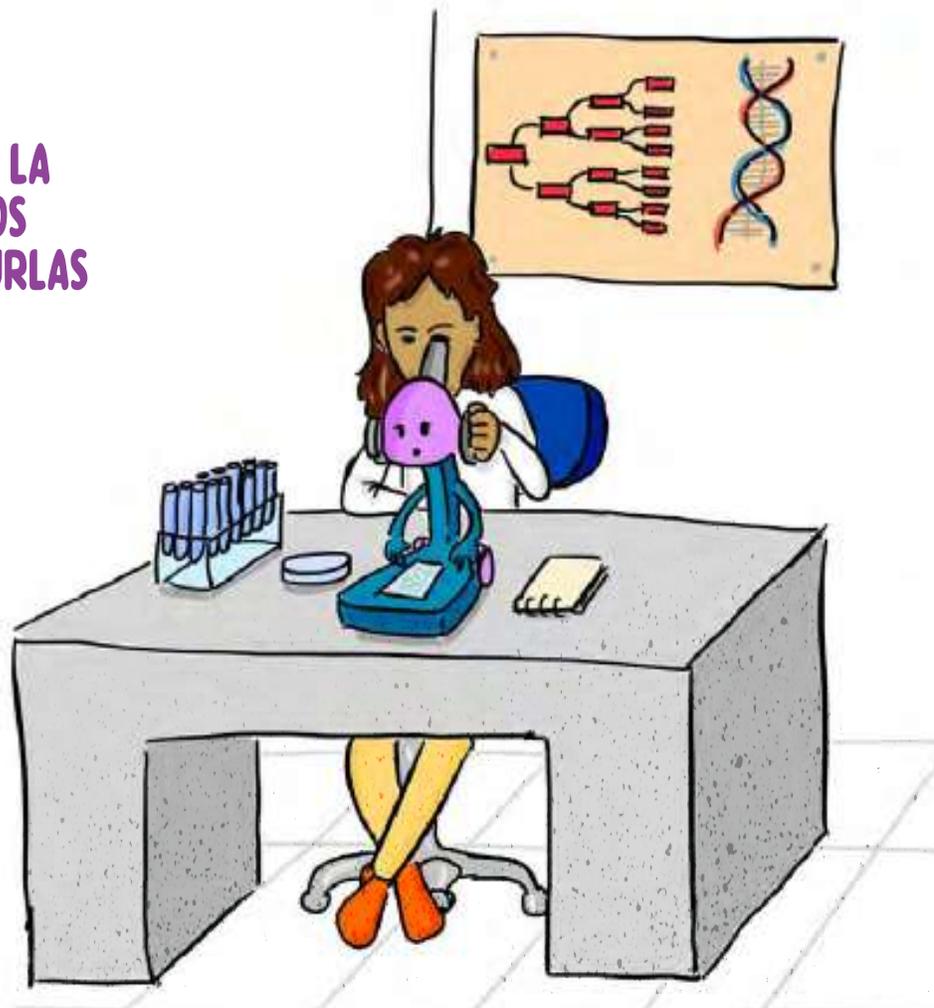
**LOS TUBOS DE ENSAYO SON UN POCO  
DESORDENADOS Y BUENOS PARA CONVERSAR.**

En muchas ocasiones, a Lupita le toca analizar bacterias. Las bacterias, en general, tienen fama de burlonas. Todos los microscopios del laboratorio saben que al enfocarlas, ellas estarán haciendo gestos y ruidos extraños. Algunos microscopios se molestan por esta actitud infantil. Incluso, a todos les llama la atención que los científicos no se den cuenta de las burlas que hacen, pareciera que no lo notan. Pero Lupita no se molesta ni cae en el juego de las bacterias, simplemente, no les hace caso, pues piensa que un trabajo científico serio debe dejar de lado estos detalles.

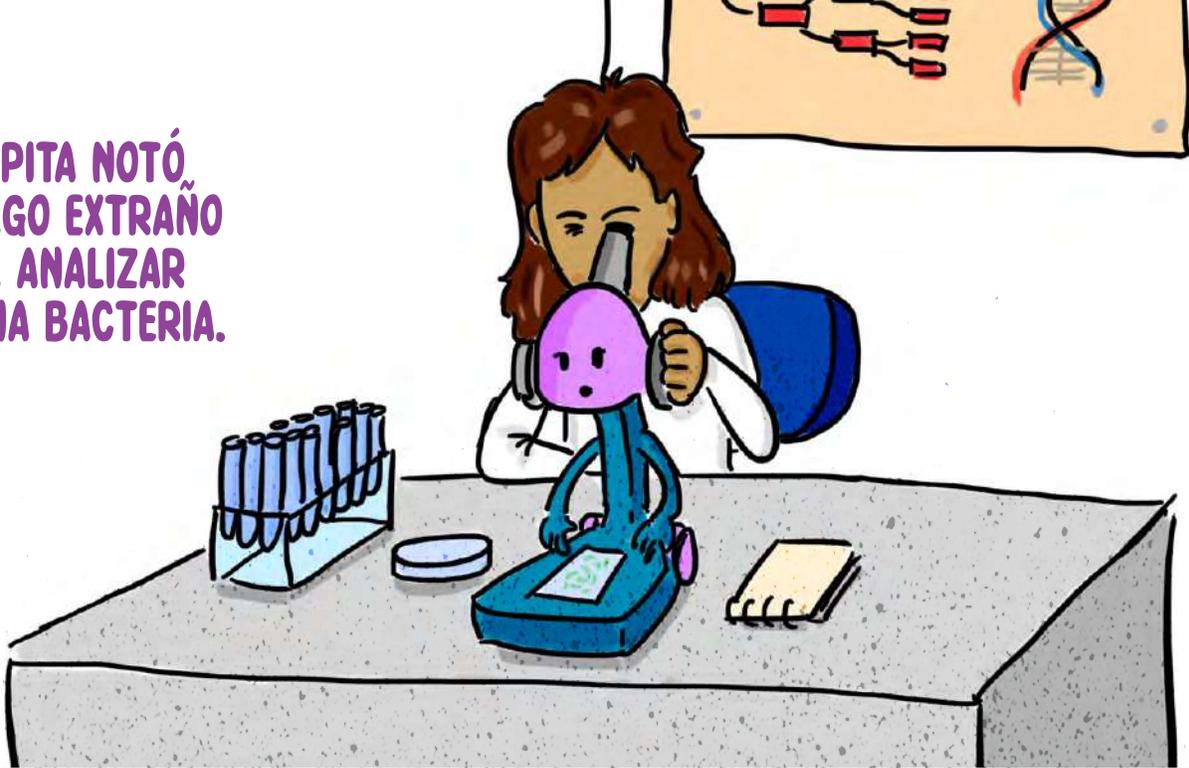
## **A TODOS LOS INSTRUMENTOS DEL LABORATORIO LES LLAMA LA ATENCIÓN QUE LOS CIENTÍFICOS NO SE DEN CUENTA DE LAS BURLAS QUE HACEN LAS BACTERIAS.**

Un día Lupita, estando muy concentrada en su labor, notó algo extraño. Siempre analizaba bacterias similares, pero una de ellas estaba más robusta y tenía más energía que la vez anterior en que la había analizado. Eso le pareció extraño y quiso hacérselo saber a la

científica, quien, al parecer, también lo había notado. La científica decidió inocular a la bacteria con una dosis de antimicrobiano, pero la bacteria lanzó una risotada como si esto solo hubiese sido una cosquilla. Lupita y la científica estaban impresionadas. La bacteria se veía aún más fortalecida que antes.



**LUPITA NOTÓ  
ALGO EXTRAÑO  
AL ANALIZAR  
UNA BACTERIA.**



Esto se trata de una resistencia a los antimicrobianos —dijo la científica, tomando la muestra y llevándosela con ella para informarlo al grupo de científicos.

—¿Resistencia a los antimicrobianos? —preguntaron los tubos de ensayo cuando vieron salir a la científica del laboratorio.

—Así es —comentó Lupita, un poco preocupada.

—Pero, ¿qué es eso? —preguntaron los tubos.

—La resistencia a los antimicrobianos es el fenómeno por el cual un microorganismo deja de ser afectado por un antimicrobiano al que anteriormente era sensible —respondió Lupita

—Cuando hablas de antimicrobiano, ¿te refieres a algo así como un antibiótico? —preguntaron los tubos.

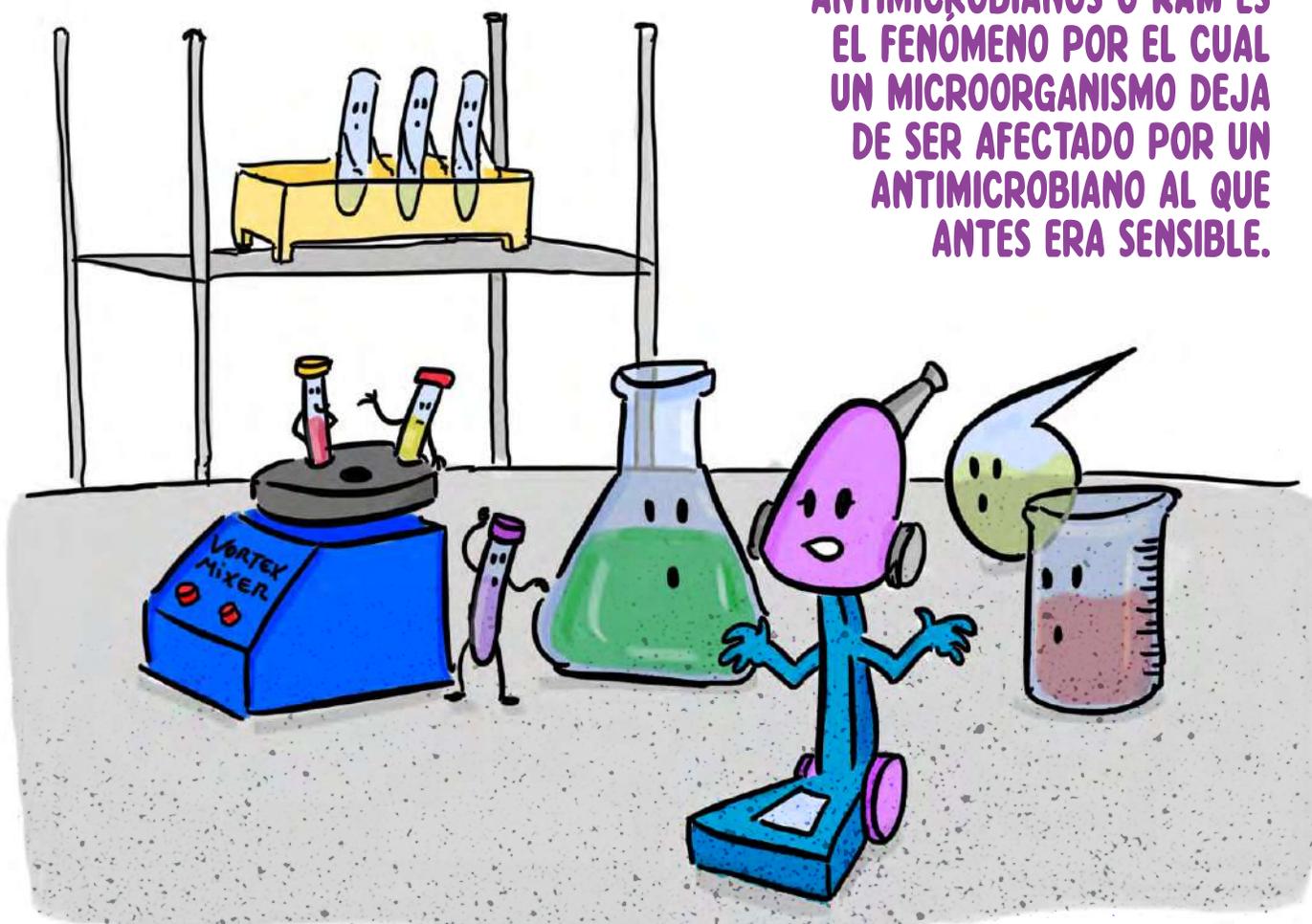
—Un antibiótico es un tipo de antimicrobiano —dijo Lupita.

—Y entonces, ¿qué es un antimicrobiano? —preguntó uno de los tubos rascándose el borde de la tapa en que termina su cabeza.

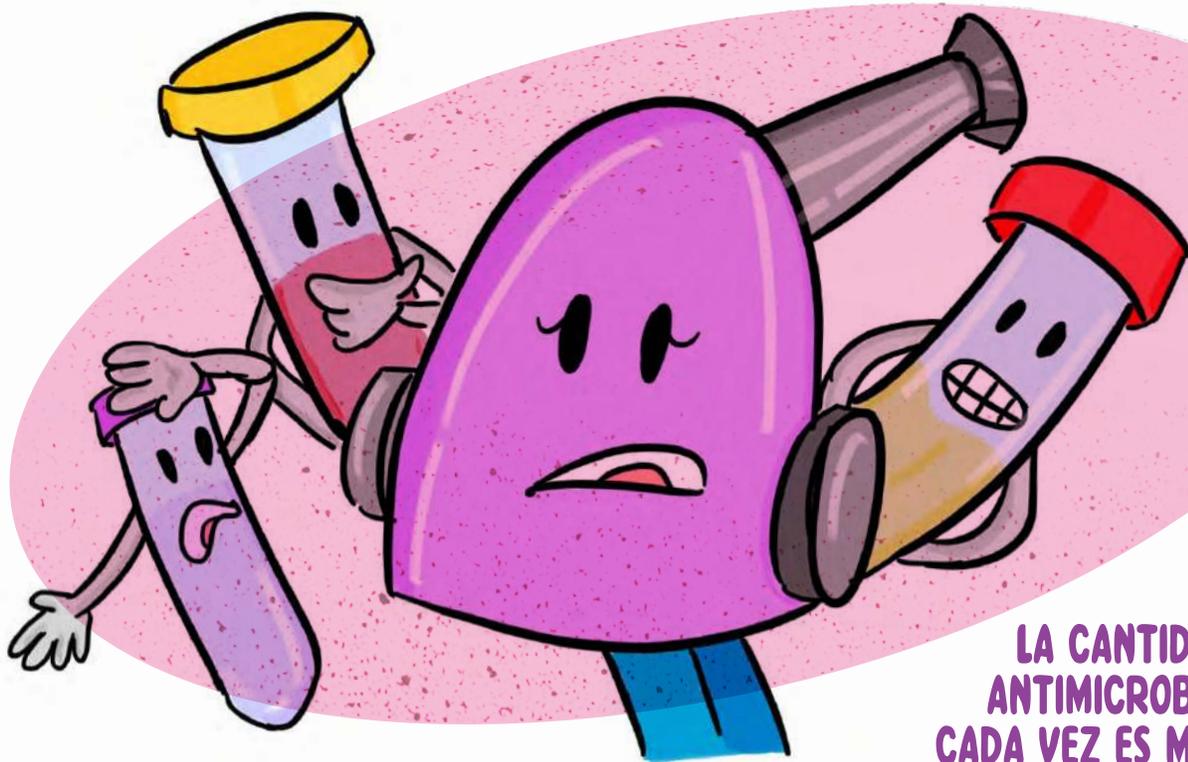
—Un antimicrobiano es un agente que mata microorganismos o detiene su crecimiento. Se usa como medicamento; por ejemplo, los antibióticos son el tipo de antimicrobiano que se usa contra las bacterias y los antifúngicos se utilizan contra los hongos. Hay antisépticos también, es decir, sustancias que se aplican en la piel para reducir una infección.

—¡Ahhh! ¡La penicilina es un antibiótico! —gritó uno de los tubos.  
—¿Cómo sabes tú eso? —le preguntó otro de los tubos con cierta incredulidad.  
—Porque uno de mis tataratataratubos trabajó en el laboratorio del doctor Alexander Fleming, descubridor de la penicilina —dijo el tubo con un aire arrogante.  
—Tienes mucha razón —comentó Lupita —la penicilina es un antibiótico y por tanto, un tipo de antimicrobiano.  
—Bueno, bueno —dijo otro de los tubos —pero, ¿cuál es el problema, Lupita?  
—El problema es que algunos microorganismos desarrollan la capacidad de neutralizar el efecto de los antimicrobianos.

**LA RESISTENCIA A LOS  
ANTIMICROBIANOS O RAM ES  
EL FENOMENO POR EL CUAL  
UN MICROORGANISMO DEJA  
DE SER AFECTADO POR UN  
ANTIMICROBIANO AL QUE  
ANTES ERA SENSIBLE.**



—¿Eso quiere decir que dejan de hacer efecto sobre un microorganismo?  
—preguntó uno de los tubos.  
—Sí —señaló Lupita con un aire de tristeza.  
—¿Y cuál es el problema? —cuestionó simplonamente otro de los tubos  
—. Se desarrolla otro antimicrobiano y ya está.  
Lupita miró fijamente al tubo que dijo aquello y explicó:  
—Eso no es tan fácil, Tubo. La cantidad de antimicrobianos de los que disponemos cada vez es menor y requiere de mucha investigación y desarrollo poder generarlos. Por eso, debemos usarlos con precaución.  
—¿Acaso dices que algunas bacterias se vuelven más fuertes, porque los antimicrobianos se usan mal? —preguntó uno de los tubitos que aún estaba en el agitador vórtex.



**LA CANTIDAD DE  
ANTIMICROBIANOS  
CADA VEZ ES MENOR.**

—Lamentablemente, sí —señaló Lupita— algunos humanos toman antibióticos, por ejemplo, para tratar enfermedades que se pueden curar sin hacer uso de ellos; otros dejan los tratamientos médicos sin terminar y eso ayuda a que la bacteria se fortalezca. Si eso pasa, cuando esta vuelve a enfrentarse a un antibiótico, ya no surte efecto. Incluso, si se usan en exceso en tratamientos de enfermedades del ganado o de peces, también puede provocar resistencia.

—Ahh, por eso la científica dijo “resistencia a los antimicrobianos” — concluyó el tubo que ya estaba mareado en el agitador vórtex.

—¿Y cómo se previene, Lupita? —preguntaron todos los tubos e instrumentos del laboratorio que habían escuchado la conversación. Lupita estaba sorprendida. No se había dado cuenta de que todo el laboratorio había estado escuchando su interesante explicación.

—Pues —dijo intentando ocultar que estaba algo ruborizada— hay que aprender a usarlos correctamente, crear conciencia de la importancia de controlar su uso, incentivar a las personas que conozcan más sobre lo que es la resistencia antimicrobiana, prevenir enfermedades que puedan necesitar de antimicrobianos y desarrollar más investigación. Todos los instrumentos del laboratorio empezaron a aplaudir a Lupita y algunos gritaban: ¡Pero qué gran discurso! Otros decían: ¡Lupita presidenta! Los tubos que estaban más cerca hicieron el gesto como si tuvieran micrófonos en sus manos y le preguntaban como periodistas: -Lupita, ¿no ha pensado postularse a las próximas elecciones?

Lupita estaba un poco descolocada, pues a ella los reconocimientos nunca le parecieron algo importante, pero se estaba dando cuenta de que era muy necesario explicar esto de mejor forma.

Así fue como Lupita se transformó en una gran divulgadora científica y lideró muchas campañas para hacer conciencia sobre la resistencia a los antimicrobianos.



**LUPITA LIDERÓ MUCHAS CAMPAÑAS  
PARA HACER CONCIENCIA SOBRE EL USO  
CORRECTO DE LOS ANTIMICROBIANOS.**

En el laboratorio, las bacterias dejaron de burlarse, pues ya no les hacia ninguna gracia que Lupita estuviera ayudando a los humanos a ser conscientes del correcto uso de los antimicrobianos y en especial, de los antibióticos.

En cambio, ahora quienes se reían y jugaban más eran los tubos. Discutían entre ellos para saber quién era más cercano a Lupita:

—Yo la conocí antes que ustedes —decía uno de los tubos con los brazos cruzados y mirando al resto con desdén.

Otro tubo agregaba:

—Lupita y yo siempre fuimos amigos, pues ella sabía que mi tataratataratubo trabajó en el laboratorio de Fleming...

—Disculpa, pero tu tataratataratubo trabajó en un laboratorio, pero en AVENIDA FLEMING -dijo uno de los tubos, haciendo que todos en el laboratorio se rieran de buena gana.

Lupita los miraba y sonreía, pues eran unos tubos muy simpáticos. Ella seguía dedicada a su tarea de investigación y ahora también a la divulgación junto a las científicas con las que trabajaba.

¿Y tú? ¿Aprendiste lo que era la resistencia a los antimicrobianos?





# CUENTOS PARA ANTES Y DESPUÉS DE LAVARSE LAS MANOS

---

LA GATITA FRIDA

CAZUELA

LA ODISEA DE SALMONELLY, LA BACTERIA

MARÍA TERESA Y LOS LACTOBACILOS

LUPITA, LA MICROSCOPIO

---

ÁREA COMUNICACIÓN DE RIESGOS - ACHIPIA 2021