

EL DESCUBRIMIENTO DE  
LAS  
Bacterias



Una Aventura Científica



En nuestro hermoso planeta viven diminutas criaturitas llamadas bacterias, tan pequeñas que el ojo humano no puede verlas fácilmente. Estas pequeñas amigas están en cada rincón de la Tierra, desde las profundidades del mar hasta las cumbres nevadas de las montañas.



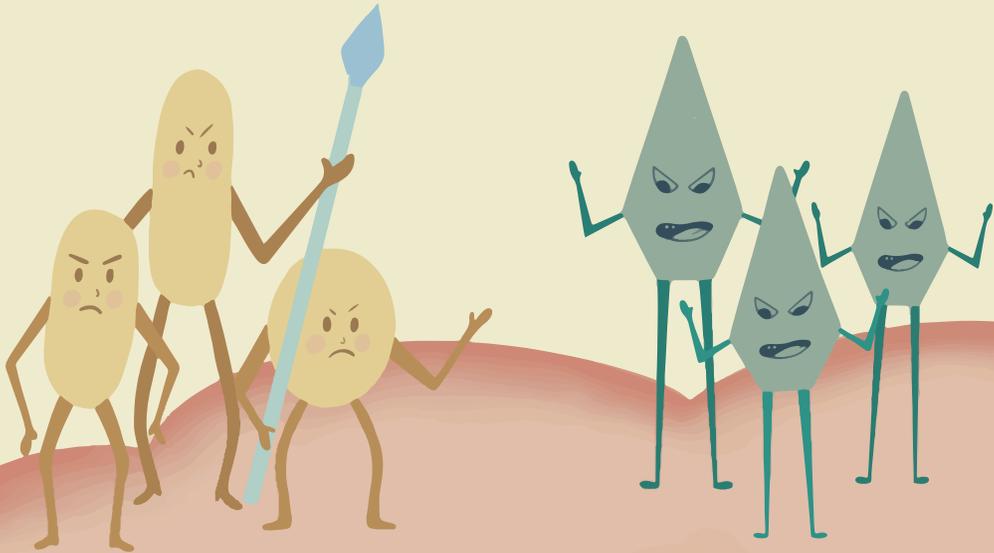


¡Hasta en la tierra bajo nuestros pies podés encontrar estas pequeñas criaturas increíbles! Pero su lugar más asombroso es dentro de nuestro propio cuerpo. ¡Sí, en nuestro cuerpo! Aunque pueda sonar extraño, estas diminutas aliadas nos ayudan en numerosos aspectos de nuestra vida.

Por ejemplo, algunas bacterias nos ayudan en la digestión dentro de nuestro intestino. Trabajan para descomponer los alimentos y hacen que nuestro cuerpo pueda absorber los nutrientes importantes que necesitamos para crecer y sentirnos bien.



Pero, como en todos los cuentos, no todas las bacterias son buenas. Algunas pueden causar enfermedades si se multiplican demasiado. Esto puede suceder, por ejemplo, si no nos lavamos las manos, si comemos comida en mal estado o si tomamos agua contaminada. Cuando esto pasa, el equilibrio en nuestro cuerpo se descontrola un poco.



Por fortuna, los científicos idearon una solución mágica llamada antibióticos, medicamentos que pueden combatir a las bacterias malignas.



Estos actúan deteniendo los procesos vitales de las bacterias impidiendo así su proliferación y combatiendo las infecciones.



Aunque los antibióticos son muy útiles y poderosos, no son invencibles. Debemos usarlos con cuidado y solo cuando realmente los necesitemos, pues pueden también afectar a las bacterias que nos ayudan a estar bien. Además, si no los usamos correctamente, algunas bacterias pueden aprender a defenderse y volverse resistentes a sus efectos.

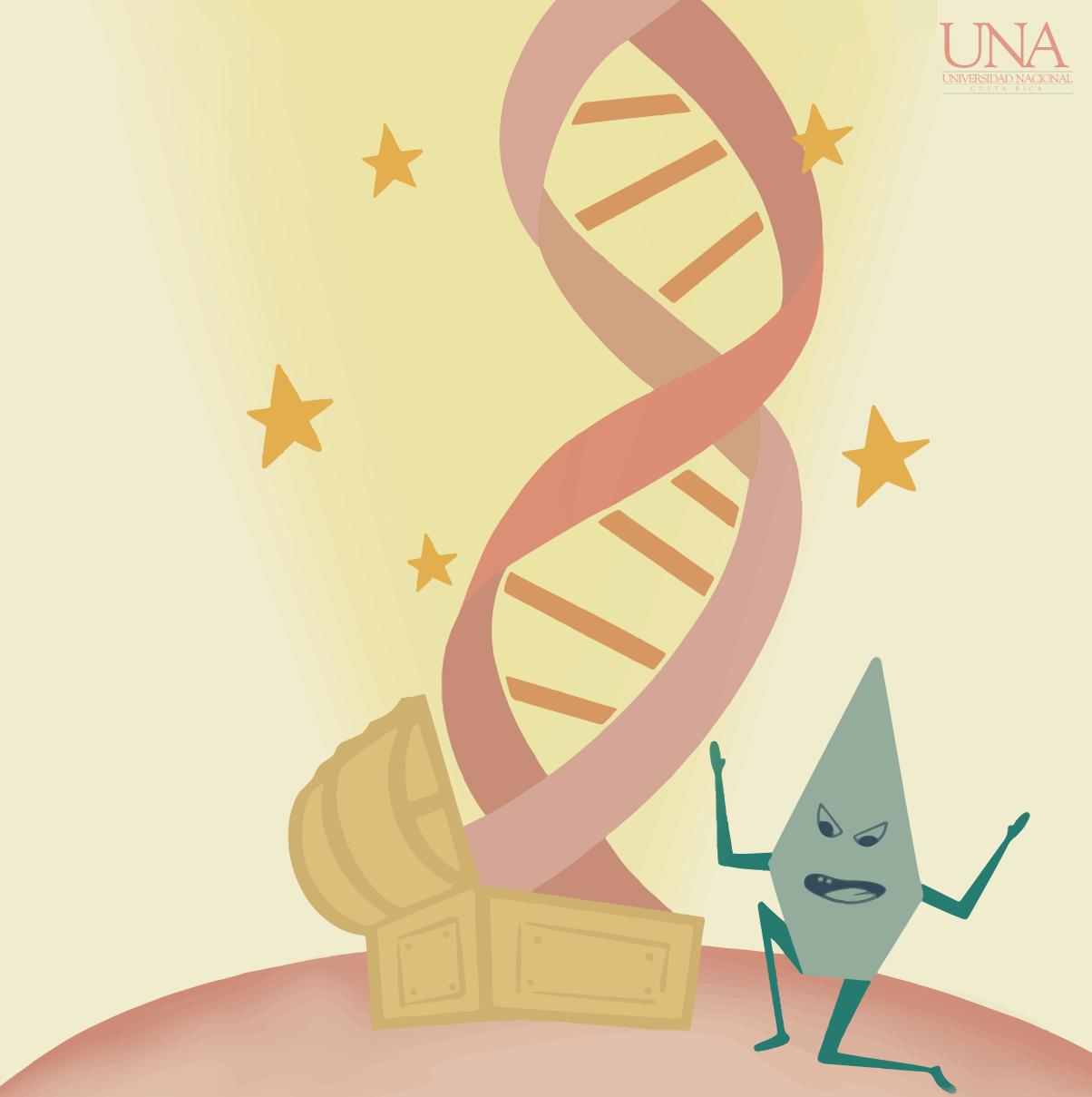


Por ejemplo, acciones como usar estos medicamentos en exceso, no terminar los tratamientos como nos indica el doctor, tomarlos para cualquier pequeño malestar o para enfermedades virales como la gripe, darles otros usos como ayudar al crecimiento de animales de granja, y desecharlos en la basura, por el desagüe o en los ríos, pueden hacer que los antibióticos pierdan su efectividad.





Estas acciones han permitido que las bacterias malas vigilen sigilosamente nuestro comportamiento. Al observar cómo usamos los antibióticos de manera incorrecta, han aprendido a adaptarse y encontrar maneras de contrarrestar sus efectos.



Ellas guardan esta información como un tesoro de diferentes formas. Una de ellas es un lugar especial llamado genes de resistencia a antibióticos. Allí, crean instrucciones secretas para defenderse de cada uno de estos fármacos.

Por esta razón, las bacterias conservan y acumulan estos mensajes, volviéndose más fuertes y resistentes con el tiempo ante los ataques de los antibióticos.





Pero no debemos perder la esperanza. Algunas científicas valientes decidieron emprender una emocionante expedición en Costa Rica, un lugar de extraordinaria belleza y naturaleza silvestre. Allí, querían investigar si algunas bacterias del entorno se habían vuelto resistentes a los medicamentos.



Su objetivo era identificar si este problema estaba afectando a dos zonas del país, tratando de conocer las posibles vías por las que habían tenido contacto con los medicamentos, para luego sugerir medidas para tratar de evitar esta contaminación.







La expedición se centró en dos áreas de conservación específicas. La primera fue en Guanacaste, donde exploraron su bosque seco y posibles fuentes de contaminación. Como son muchas, tuvieron que enfocarse en las áreas de cultivos y ganadería de carne. La segunda se ubicó en el Valle Central, en parques nacionales y áreas más urbanas, así como en zonas de cultivo y ganadería de leche.



Hay muchas otras posibilidades de contaminación, como los productos que se usan en las casas e industrias, pero en dichas zonas se escogieron estos posibles medios de contaminación porque estaban ahí presentes.



# Costa Rica



Guanacaste

Valle Central

Para llevar a cabo esta gran misión, las científicas contaron con un aliado muy especial: el coyote. Este simpático animal es muy ágil, con patas largas y orejas puntiagudas.

Su pelaje brilla en tonos marrón, blanco y algunos grises. Aunque los coyotes son solitarios y nocturnos, a veces forman pequeños grupos.



¿Y por qué eligieron al coyote? La razón es que los coyotes son muy buenos adaptándose y pueden vivir en lugares modificados por los seres humanos, aunque suelen encontrarse más en áreas rurales y naturales.



Además, estos astutos animales tienen una dieta muy variada: comen pequeños mamíferos, aves, insectos, frutas, carroña e incluso, basura y comida procesada humana.

¡Por eso, son los compañeros perfectos para ayudar a descubrir valiosa información!



De esta manera, las científicas utilizaron las heces del coyote como las pistas perfectas para encontrar esas bacterias del ambiente, que finalmente nos dirían si había genes de resistencia a antibióticos en cada área.



Las científicas contaron cuidadosamente cuántos genes había en las muestras y descubrieron que podían relacionarlos con los lugares donde vive nuestro amigo, el coyote.



Así, encontraron qué áreas estaban más contaminadas por estos genes.



Fue como una historia de detectives, una emocionante aventura para encontrar soluciones y proteger nuestro maravilloso planeta y la salud de todos. Con toda esta información, las científicas pudieron brindar recomendaciones para mantener nuestros bosques y nuestro cuerpo saludables.

Así, en esta maravillosa historia, aprendimos que cuidar de nuestras pequeñas amigas las bacterias y usar los antibióticos con responsabilidad, es la clave para mantenernos sanos.

Y recordá, los coyotes y las bacterias son amigos importantes que ayudan a mantener el equilibrio en nuestros ecosistemas, así que cuidémoslos!





## Elaborado por:

Sheylin Aguirre Urbina  
Carolina Sáenz-Bolaños  
Lina Puentes Sánchez

Revisado por:  
Programa Jaguar

Ilustrado por:  
Sheylin Aguirre Urbina

En " El Descubrimiento de las Bacterias: Una Aventura Científica," la niñez explora el mundo de las bacterias y aprende cómo las buenas ayudan en la digestión, mientras que las malas pueden causar enfermedades si no se manejan bien. Las científicas, con la ayuda de un astuto coyote, viajan por Costa Rica para investigar cómo las bacterias se vuelven resistentes a los antibióticos. La historia enseña la importancia de usar los antibióticos de manera responsable y destaca cómo los coyotes y las bacterias mantienen el equilibrio en nuestros ecosistemas. ¡Una emocionante aventura que muestra la conexión entre ciencia y naturaleza para mantenernos saludables!

