1

El secreto bajo las raíces

Una historia sobre los microbios del suelo y la fijación del nitrógeno



Cada sábado, Zoe y Ethan ayudaban a la abuela Rosa en su huerto.

Una mañana, notaron algo extraño. Dos filas de plantas de frijol crecían una junto a la otra.

Una estaba alta, verde y llena de flores. La otra se veía pálida y débil.

—Reciben la misma luz del sol —dijo Ethan.

—Y la misma agua —añadió Zoe.

La abuela Rosa sonrió y hundió suavemente su palita en la tierra.

—Entonces, quizá la respuesta no esté sobre el suelo —dijo.

Dio unos golpecitos a la tierra. —Está escondida debajo.

2

La pequeña ciudad bajo tierra

Los niños excavaron alrededor de una planta de frijol sana.



Las raíces estaban cubiertas de pequeños bultitos redondos.

—¡Parecen perlitas! —dijo Zoe.

La abuela Rosa se rio. —En realidad, son casitas diminutas.

—¿Casitas? —preguntó Ethan.

—Sí, para millones de bacterias beneficiosas.

Abrió con cuidado un nódulo de la raíz.

—Estas bacterias se llaman Rhizobium.

—Son tan pequeñas que no podemos verlas sin un microscopio.

Los niños miraron las raíces, sorprendidos.

—¡El huerto tiene su propia ciudad escondida!

3

El increíble trabajo que hacen

Cómo las bacterias transforman el nitrógeno del aire en nutrientes que las plantas pueden aprovechar.



La abuela Rosa explicó:

—La mayoría de las plantas no puede usar directamente el nitrógeno del aire. ¡Pero las bacterias Rhizobium sí pueden!

—Lo transforman en una forma que la planta puede usar para crecer fuerte y sana.

—¿Entonces esas bacterias tan pequeñas alimentan a la planta? —preguntó Zoe.

—¡Así es! —respondió la abuela Rosa—. Y la planta les da azúcares y un hogar seguro. ¡Forman un equipo perfecto!

Ethan sonrió. —¡El trabajo en equipo hace crecer el huerto!

4

Un huerto lleno de gratitud

Tierra sana, plantas felices y alimentos deliciosos gracias a unos héroes diminutos.



Con el paso de las semanas, las plantas de frijol crecieron altas y fuertes. Tenían más hojas, más flores ¡y muchos frijoles!

—¡Miren qué felices están! —exclamó Zoe.

—Todo gracias a las pequeñas bacterias del suelo —dijo orgullosa la abuela Rosa.

—Son diminutas, pero hacen un trabajo ENORME.

—Entonces, cuando comamos frijoles —dijo Ethan—, ¡deberíamos darles las gracias a esos héroes escondidos!

La abuela Rosa asintió. —¡Sí! Nuestro huerto está lleno de trabajo en equipo: ¡ayudantes grandes y pequeños!

5

La lección que aprendimos

Microbios pequeños, grandes resultados, y ganas de seguir descubriendo.



Ese día, los niños aprendieron algo importante.

—No podemos ver los microbios —dijo Zoe—, ¡pero nos ayudan todos los días!

Viven en el suelo, en nuestro cuerpo y a nuestro alrededor.

La abuela Rosa sonrió. —Los microbios son pequeños, pero poderosos. Ayudan a mantener sano nuestro mundo.

Zoe y Ethan miraron su huerto.

—Seguiremos aprendiendo —dijo Ethan.

—¡Y siempre recordaremos dar las gracias a los pequeños héroes que viven bajo las raíces!

6

Nuestra promesa a los ayudantes

Cuidar el suelo es cuidar a los seres diminutos que ayudan a nuestras plantas a crecer.



La abuela Rosa les entregó un pequeño cartel a Zoe y Ethan.

—Hagamos una promesa —dijo—.

«Cuidaremos el suelo, cultivaremos plantas sanas y recordaremos a los microbios que nos ayudan».

Zoe y Ethan asintieron.

Ahora sabían que su huerto era mucho más que tierra y plantas: era un mundo de pequeños héroes trabajando juntos.

¡Y estaban orgullosos de formar parte del equipo!



7 ELEMENTO CIENTÍFICO

Los pequeños héroes bajo las raíces

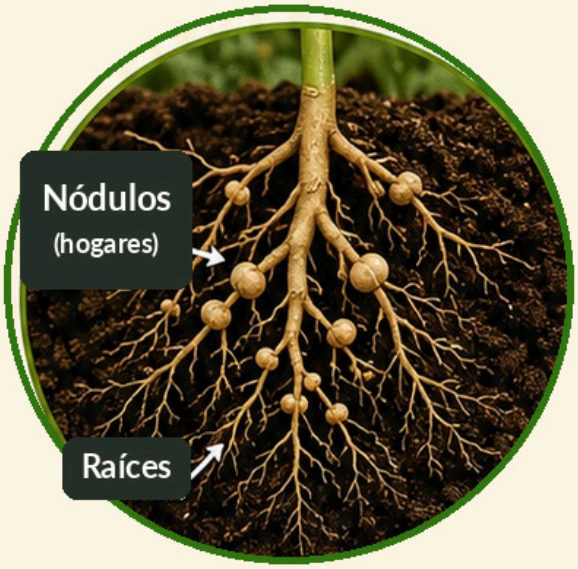
Descubre cómo los microbios del suelo ayudan a crecer a las plantas.

¿Qué es Rhizobium?

Rhizobium son bacterias diminutas que viven en el suelo.

Les gusta vivir en las raíces de plantas leguminosas, como los frijoles, los guisantes y las lentejas.

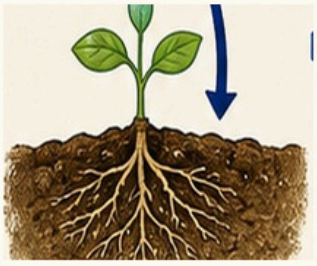
Forman pequeños bultos redondos llamados nódulos en las raíces. ¡Son sus hogares!



Rhizobium en raíces de frijol

¿Cómo ayudan estas bacterias?

1. Las plantas necesitan nitrógeno para crecer fuertes.



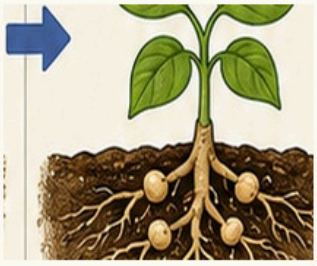
2. Rhizobium capta nitrógeno del aire.



3. Las bacterias lo convierten en una forma útil para la planta.



4. La planta crece y da azúcares y hogar a las bacterias.



¿Por qué es importante?

- Ayudan a las plantas a crecer fuertes.
- Añaden nutrientes al suelo.
- Favorecen cultivos naturales.
- Enseñan a trabajar en equipo.

¡Piensa como científico!

- ¿Qué pasaría si no hubiera Rhizobium en el suelo?
- ¿Conoces otros seres diminutos que ayudan a plantas o animales?
- ¿Cómo podemos cuidar el suelo y sus pequeños ayudantes?

RECUERDA:

Aunque no los veamos, los microbios hacen grandes trabajos.
¡Cuidemos la tierra y ella cuidará de nosotros!