



# LAS PLANTAS COMEN DEL SUELO

**Por: Carolina Miranda Campo,**  
agroécóloga y diseñadora  
en permacultura.

*“Un suelo sano es el fundamento de la productividad y resiliencia de los agroecosistemas”<sup>1</sup>*

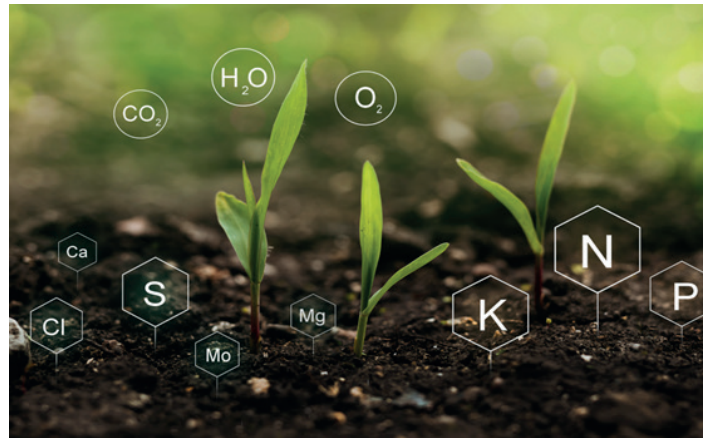
## En esta ficha explicaremos:

- La importancia del suelo en la alimentación de la planta,
- Los nutrientes esenciales que necesita la planta y que se encuentran en un buen suelo.
- Cómo nutrir el suelo de manera ecológica con prácticas agroecológicas.

Para crecer sanos y fuertes, con frutos y hojas grandes, libres de enfermedades y plagas y con un exquisito y saludable sabor nuestros cultivos necesitan alimentarse, al igual que nosotros de manera saludable.

## EL SUELO COMO BASE DE LA VIDA

El suelo es un ecosistema vivo que, bien manejado, permite a las plantas crecer sanas, producir alimentos nutritivos y resistir plagas sin necesidad de químicos.



Las plantas necesitan nutrientes esenciales, algunos en mayor o en menor cantidad, esta “alimentación” es tomada desde el suelo a través de la raíz y viaja a cada parte de la planta por el sistema vascular de ella.

Un suelo sano es la base de toda producción agroecológica. La agroecología busca nutrir, proteger y regenerar el suelo, para que de esta forma él pueda alimentar nuestro cultivo, además de cumplir con las funciones ecosistémicas vitales que tiene esta pequeña capa de vida que cubre la tierra<sup>2</sup>.

## NUTRICIÓN: DEL SUELO A LA PLANTA

Las plantas requieren de nutrientes esenciales que son separados en 2 tipos, según la cantidad que la planta requiera: los Macronutrientes y los Micronutrientes.

<sup>1</sup> Miguel A. Altieri, en Agroecología: Bases Científicas para una Agricultura Sustentable (1999)

<sup>2</sup> Ver ficha Las interacciones en agroecología

- **Los macronutrientes son sustancias esenciales para el crecimiento y desarrollo que se requieren en grandes cantidades**, desempeñan un papel vital en procesos como la fotosíntesis, la formación de proteínas, el desarrollo de estructuras celulares y la regulación del metabolismo.

Los principales macronutrientes son nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K). El calcio (Ca), el magnesio (Mg) y el azufre (S) también se pueden considerar Macronutrientes.

Cuando hay carencia de macronutrientes, las plantas presentan síntomas visibles y se afecta su rendimiento. Por ejemplo, la falta de:

- nitrógeno causa hojas amarillas y crecimiento lento;
- fósforo produce raíces débiles y retraso en la floración;
- potasio tiene como consecuencia que las hojas se marchiten y los frutos se desarrollen mal.
- calcio puede provocar deformaciones y pudrición apical (es la punta donde van creciendo las plantas);
- magnesio se nota en las hojas cloróticas (amarillas con nervaduras verdes);
- azufre genera debilidad general y color pálido.

- **Los micronutrientes también son muy importantes**, solo que se necesitan en menor cantidad, de ahí el nombre micro. Son esenciales para procesos biológicos claves ligados a la fotosíntesis, la fijación y movimiento de los nutrientes, la formación de la propia estructura del vegetal y el crecimiento de nuevos brotes.

- Estos nutrientes incluyen hierro (Fe), zinc (Zn), manganeso (Mn), cobre (Cu), molibdeno (Mo), boro (B), cloro (Cl) y Níquel (Ni). La carencia de ellos puede causar retardo en el crecimiento, deformaciones en las hojas y brotes, y una reducción en la calidad de los cultivos.



## ALIMENTAR EL SUELO PARA UN BUEN CULTIVO

Una enmienda ecológica es cualquier material natural que se aplica al suelo con el objetivo de mejorar su fertilidad, estructura, capacidad de retención de agua o disponibilidad de nutrientes, sin recurrir a productos químicos sintéticos.

Estas enmiendas no solo nutren a las plantas, sino que también alimentan la vida del suelo (hongos, bacterias, lombrices, insectos entre otros), fomentando un ecosistema sano y equilibrado.

Ejemplos de enmiendas ecológicas son el compost, el humus de lombriz, los biofertilizantes líquidos, como el té de compost o los preparados fermentados, las harinas de rocas que otorgan minerales, y los abonos verdes que son plantas sembradas para mejorar el suelo.

Su uso constante fortalece la salud del agroecosistema, reduce la dependencia de fertilizantes externos y permite regenerar suelos degradados de manera sustentable y por supuesto obtener excelentes cultivos.

A continuación, te dejamos una tabla con los macro y micronutrientes, su función específica y que enmienda ecológica es adecuada aplicar para lograr la nutrición del suelo y la planta.

MACRONUTRIENTE	Función en la planta	Síntomas de carencia	Fuentes ecológicas y biopreparados recomendados
Nitrógeno (N)	Crecimiento de hojas y tallos, clorofila.		
Promueve un crecimiento vegetativo vigoroso y mejora la capacidad de la planta para producir proteínas, enzimas y ácidos nucleicos.	Hojas amarillas, plantas pequeñas	Compost maduro, bokashi, purín de ortiga o alfalfa, té de estiércol, abonos verdes	
Fósforo (P)	Desarrollo de raíces, floración y frutos. Esencial para el movimiento de energía dentro de la planta.	Crecimiento lento, hojas moradas	Harina de hueso, bokashi, té de compost, compost de estiércol, microorganismos eficientes
Potasio (K)	Regulación hídrica, calidad de frutos. Ayuda a mejorar la resistencia a la sequía y a las enfermedades, así como la salud general de la planta.	Hojas con bordes secos o enrollados	Caldo de cenizas, ceniza de madera, purín de consuelda, bokashi, lixiviados de compost
Calcio (Ca)	Fortalece paredes celulares, división celular, ayuda a mantener la estabilidad celular, favorece el crecimiento de raíces y brotes.	Frutos deformes, pudrición apical	Cáscaras de huevo molidas, harina de rocas, cal agrícola natural, caldo de cenizas
Magnesio (Mg)	Parte de la clorofila, esencial para la fotosíntesis, ayuda a activar las enzimas implicadas en el metabolismo de carbohidratos y proteínas, contribuyendo así a la salud y productividad general.	Clorosis en hojas viejas (amarillentas)	Harina de dolomita, sales de Epsom naturales (uso moderado), bokashi con ceniza
Azufre (S)	Producción de proteínas y enzimas, vitaminas y aceites esenciales, además de producción de clorofila, contribuye al crecimiento saludable.	Hojas amarillas y pequeñas	Compost rico en materia orgánica, estiércol, harinas minerales (yeso agrícola), biopreparados fermentados

MICRONUTRIENTE	Función en la planta	Síntomas de carencia	Fuentes ecológicas y biopreparados recomendados
Hierro (Fe)	Formación de clorofila, fotosíntesis y actividad enzimática.	Hojas jóvenes amarillas con nervaduras verdes	Compost bien hecho, quelatos naturales, purín de ortiga o consuelda, microorganismos del bosque.
Zinc (Zn)	Hormonas vegetales como la auxina y función enzimática.	Hojas pequeñas, entrenudos cortos.	Cenizas, harina de rocas, compost, bokashi con minerales.
Boro (B)	Formación de la pared celular y el desarrollo de nuevos brotes.	Malformaciones, mala floración.	Boratos naturales (uso mínimo), compost de residuos verdes.
Cloro (Cl)	Fotosíntesis, resistencia a enfermedades, funcionamiento de estomas.	Marchitez, clorosis.	Presente en agua de riego (potable) y cenizas en pequeña cantidad. y
Manganeso (Mn)	Fotosíntesis, respiración y asimilación del nitrógeno.	Frutos deformes, pudrición apical	Cáscaras de huevo molidas, harina de rocas, cal agrícola natural, caldo de cenizas
	Hojas con manchas marrones.	Compost, purín de ortiga, harina de rocas, caldo de ortiga.	Harina de dolomita, sales de Epsom naturales (uso moderado), bokashi con ceniza

Cobre (Cu)	Fotosíntesis, respiración y formación de ligninas en pared celular. Reproducción, enzimas.	Mal crecimiento, hojas torcidas.	Cobre natural en bajas dosis (infusión de cola de caballo) compost.
Molibdeno (Mo)	Fijación de nitrógeno, síntesis de proteínas y enzimas	Hojas deformes, clorosis.	Compost, abonos verdes, bacterias fijadoras (Rhizobium en leguminosas)
Níquel (Ni)	Metabolismo del nitrógeno.	Deficiencia poco común, afecta semillas.	Compost maduro, microorganismos nativos.

## ¿POR QUÉ EVITAR FERTILIZANTES QUÍMICOS?

Los agroquímicos sintéticos alimentan directamente a la planta, pero no al suelo. Eso empobrece la vida microbiana, endurece la tierra y genera dependencia.

El uso continuo de agroquímicos puede contaminar el agua, afectar la salud de las personas y matar insectos beneficiosos.

En cambio, con manejo agroecológico, se fortalece el ecosistema: la planta se nutre de manera equilibrada, se mejora la estructura del suelo, se previenen enfermedades naturalmente y se reducen los costos a largo plazo.

### Recomendaciones para la puesta en práctica

#### 1. Observa tu suelo y tus plantas constantemente

Antes de aplicar cualquier enmienda, observa el color, textura y humedad del suelo. También revisa si las plantas presentan síntomas como hojas amarillas, crecimiento lento o deformaciones. Esto ayuda a elegir la enmienda correcta y evitar excesos. Considera el realizar un análisis de suelo en el laboratorio.

#### 2. No apliques todo de una vez

En la agroecología “menos es más”. Es mejor hacer aplicaciones frecuentes y en pequeñas dosis que grandes cantidades de golpe. Así no saturas el suelo ni dañas la microbiología. Lento pero seguro.

#### 3. Combina enmiendas sólidas con líquidas

Usa enmiendas sólidas como compost, bokashi o ceniza al preparar la tierra o en cobertura, y complementa con biofertilizantes líquidos (como purines, caldos minerales, té de compost) durante el crecimiento.



Té de humus, excelente aporte para un suelo y cultivo sano.

#### 4. Activa el suelo con microorganismos

Los nutrientes no actúan solos: la vida del suelo es clave. Aplica microorganismos nativos, MM (microorganismos eficientes de cerro), té de compost aireado o fermentos caseros para mejorar la disponibilidad de nutrientes.

#### 5. Aprovecha materiales locales

Usa lo que tengas cerca: estiércol bien compostado, ceniza de leña, restos de cocina, plantas silvestres ricas en nutrientes (como ortiga, consuelda, llantén). Eso reduce costos y te da autonomía.

## 6. Protege el suelo con cobertura viva o muerta

Mantén siempre el suelo cubierto con mulch, paja, hojarasca, lana o cultivos de cobertura. Esto conserva la humedad, protege la microbiota y evita la pérdida de nutrientes por el sol o la lluvia.

## 7. Planifica la rotación de cultivos y asócialos sabiamente

Los cultivos extraen diferentes nutrientes. Alternarlos y asociarlos (como maíz, poroto y zapallo) mantiene el suelo equilibrado y reduce plagas y enfermedades.



El policultivo con rotación y asociaciones benéficas de plantas amigas aportan a un buen suelo y cultivos.

## 8. Haz un registro de todo lo que haces

Lleva una bitácora con lo que aplicas, cuándo y cómo responde el cultivo. Con el tiempo, esto te ayudará a conocer mejor tu tierra y ajustar las prácticas.

**IMPORTANTE:** La salud del suelo es la salud de la familia campesina y del territorio. Alimentar la tierra con respeto y sabiduría es asegurar soberanía alimentaria, cosechas abundantes y un futuro más justo y sostenible.

FUENTE: esta ficha fue elaborada a partir del material recopilado y editado por Carolina Miranda Campos agroecóloga y diseñadora en permacultura. Para saber más sobre esta y otros temas visita Permacultura\_CL – [Permacultura.cl](http://Permacultura.cl)