

Microbiología Ambiental

Aplicada a los Ingenios Azucareros

Microorganismos Benéficos



Desechos de los Ingenios Azucareros

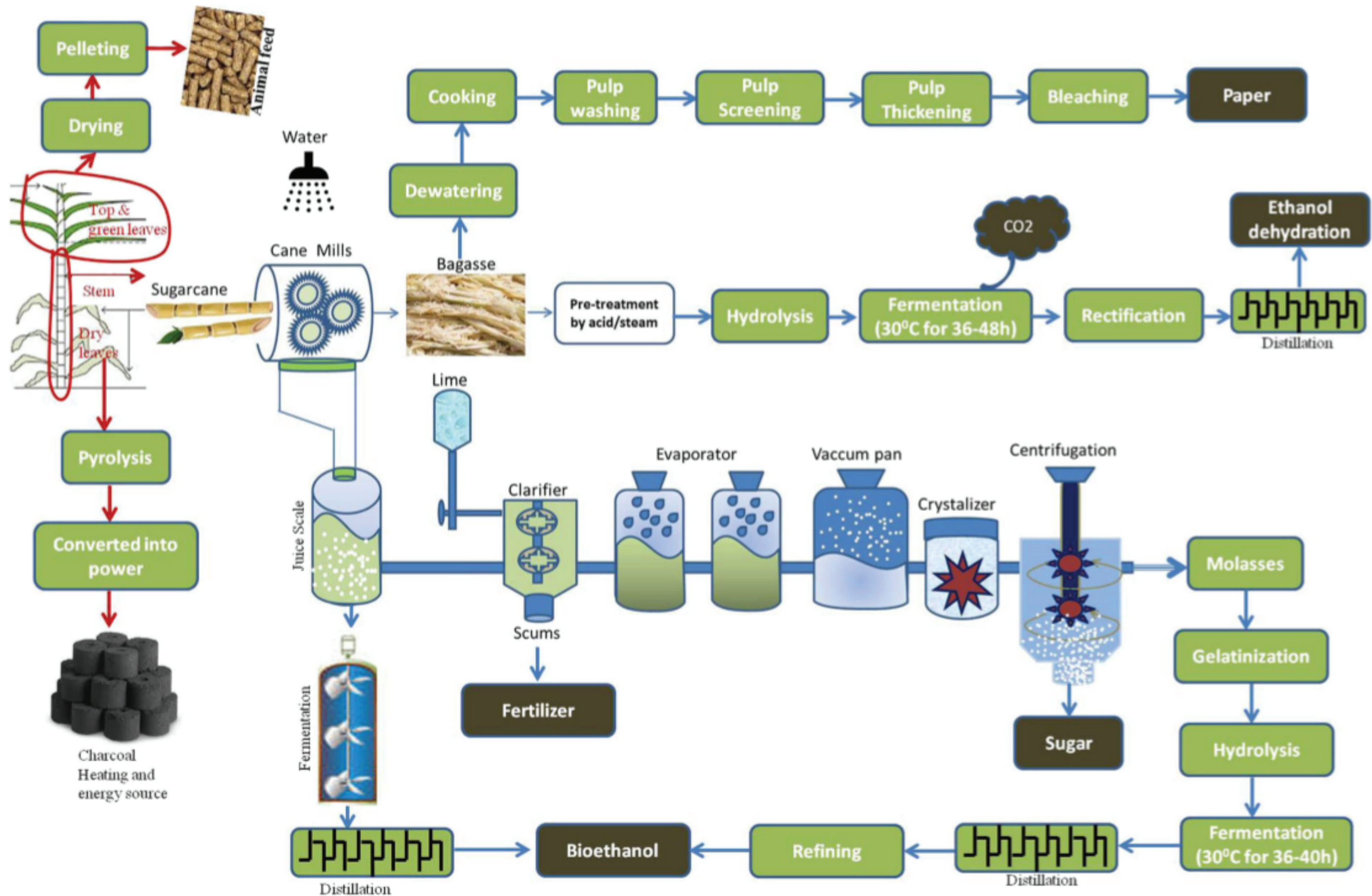
Aguas Residuales

Generalmente se producen 1000 L de aguas residuales por tonelada de caña procesada

Características

- Contenido de carbohidratos, nutrientes, aceites y grasas, cloruros, sulfatos y metales pesados
- Alta carga orgánica
- Ocasionalmente emanan olores

La caña de azúcar ofrece más que sólo sacarosa



Lagunas de Oxidación en Ingenios



Desechos de los Ingenios Azucareros

Cachaza

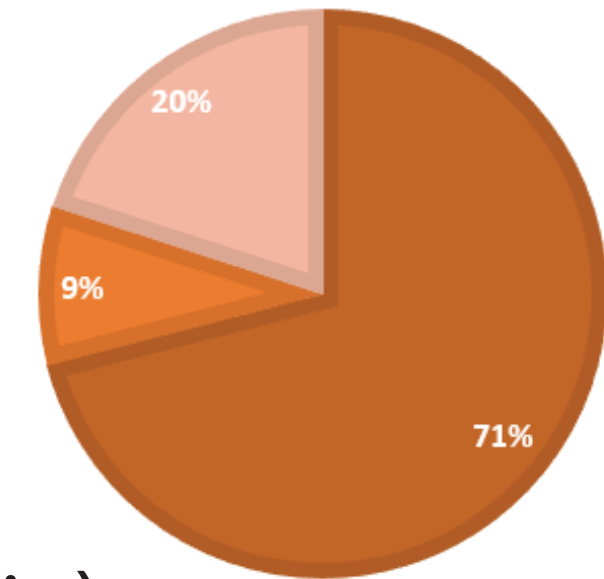
Producción ronda 55 kilos de cachaza por tonelada de caña (varía)

Características

- Rico en micronutrientes(silicio, calcio, fósforo, magnesio)
- Fuente de materia orgánica
- Alto valor como compost

COMPOSICIÓN DE LA CACHAZA

■ Humedad ■ Cenizas ■ sólidos volátiles



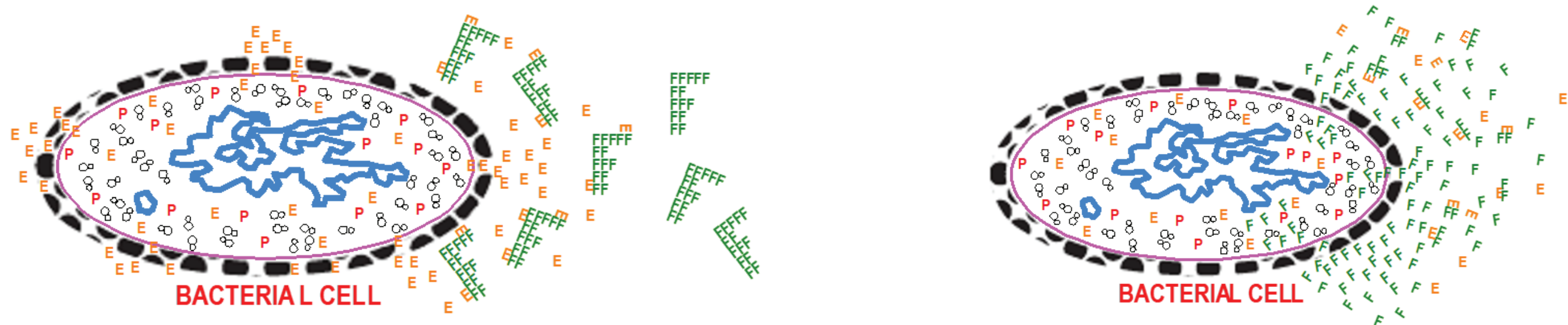
Tratamiento de Cachaza



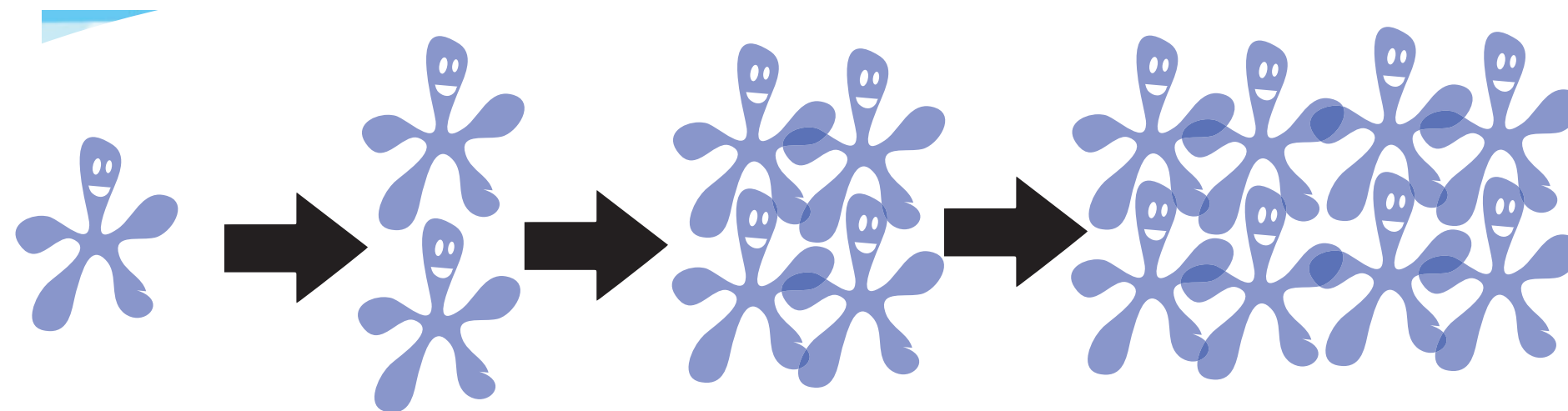
Microorganismos en el tratamiento de desechos

Los microorganismos ofrecen dos ventajas principales:

Liberan Enzimas



Se multiplican



Resultados en Agua Residual

Sin Environoc®



- Espuma gruesa y maloliente
- Moscas y larvas

Con Environoc®



- Espuma ligera y de olor casi nulo
- Burbujeo por actividad microbiológica
- Larvas y moscas controladas

Sin Environoc®



- Malos Olores
- Apariencia propia del agua estancada

Con Environoc®



- Olores controlados
- Burbujeo causado por actividad microbiológica



Tratamiento de cachaza

El compostaje en ingenios se trata de la biooxidación de un sustrato sólido heterogéneo como lo es la cachaza a través de la degradación biológica

Acerca del Environoc® 501



Microorganismos especialistas en- la degradación de celulosa

- Altos conteos de hasta 100,000,000 UFC/ml
- Coctél de 25 tipos diferentes de cepas
- 100% orgánico y completamente seguro para humanos, animales y plantas

Beneficios del uso de Environoc® 501



Beneficios:

- Se obtiene un **abono orgánico de alto valor nutricional** para aplicar en los campos
- Control de **larvas y malos olores**
- Aceleración de tiempo de descomposición** en varios meses
- Disminución de humedad
- Excelente costo beneficio**: A partir de **3 centavos de dólar por cada tonelada** de caña

Análisis de laboratorio

Gráfico 1. Análisis nitrógeno, relación C/N y materia orgánica (%m/m)

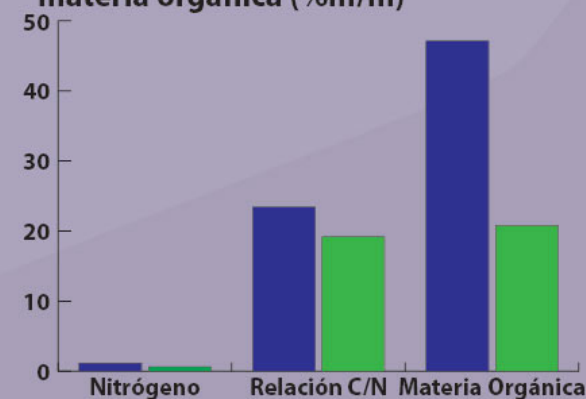


Gráfico 2. Análisis pH, K, Ca, Mg y acidez (cLmol/L)

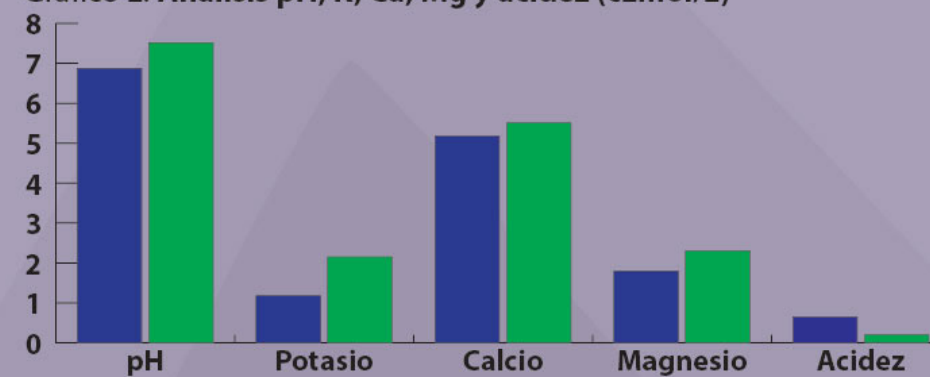
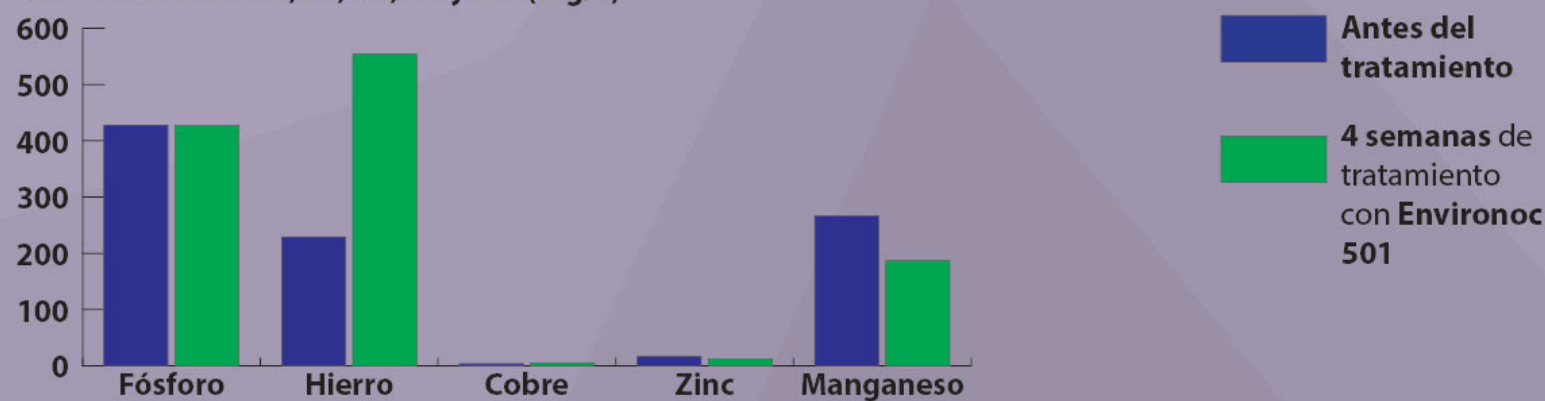
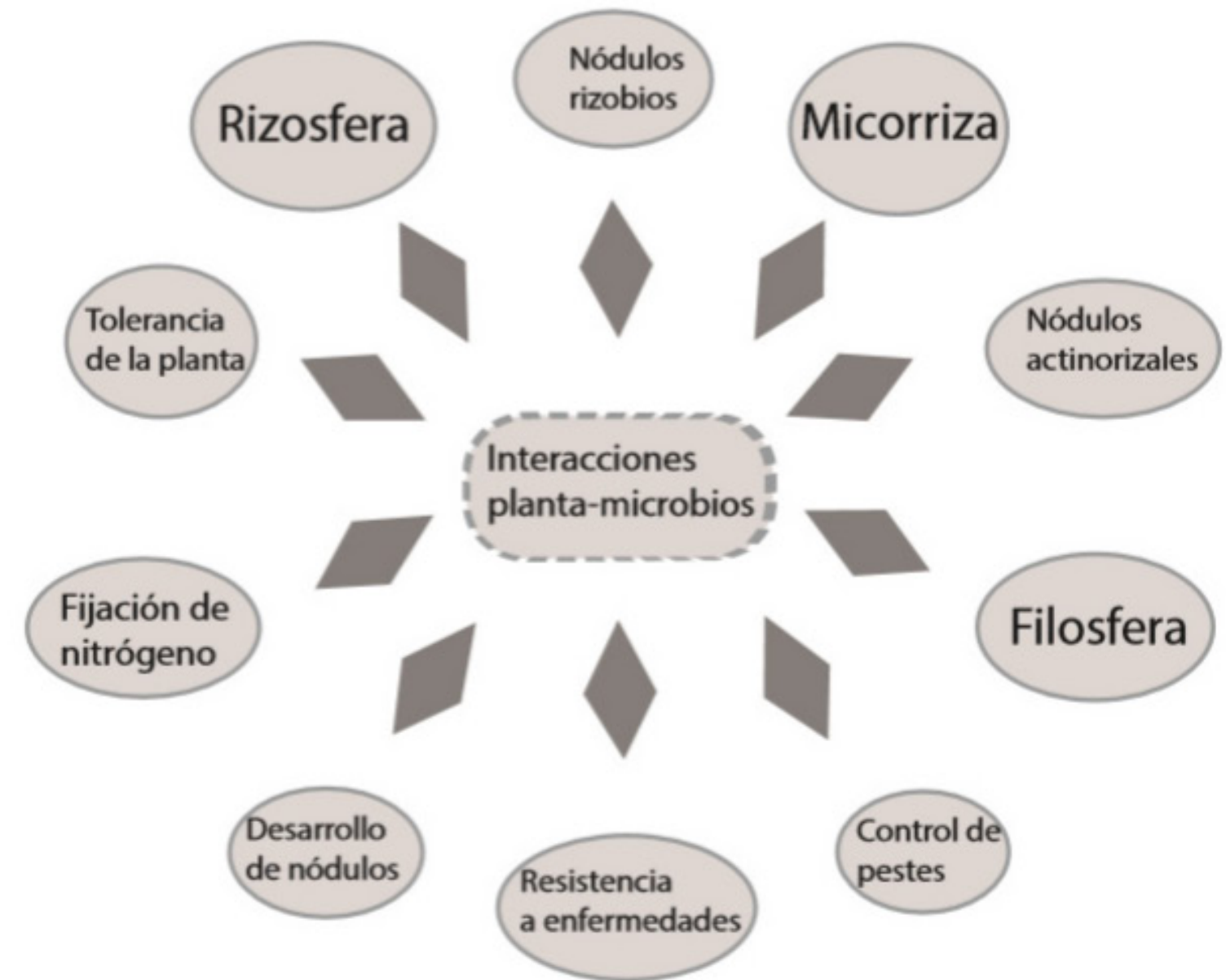
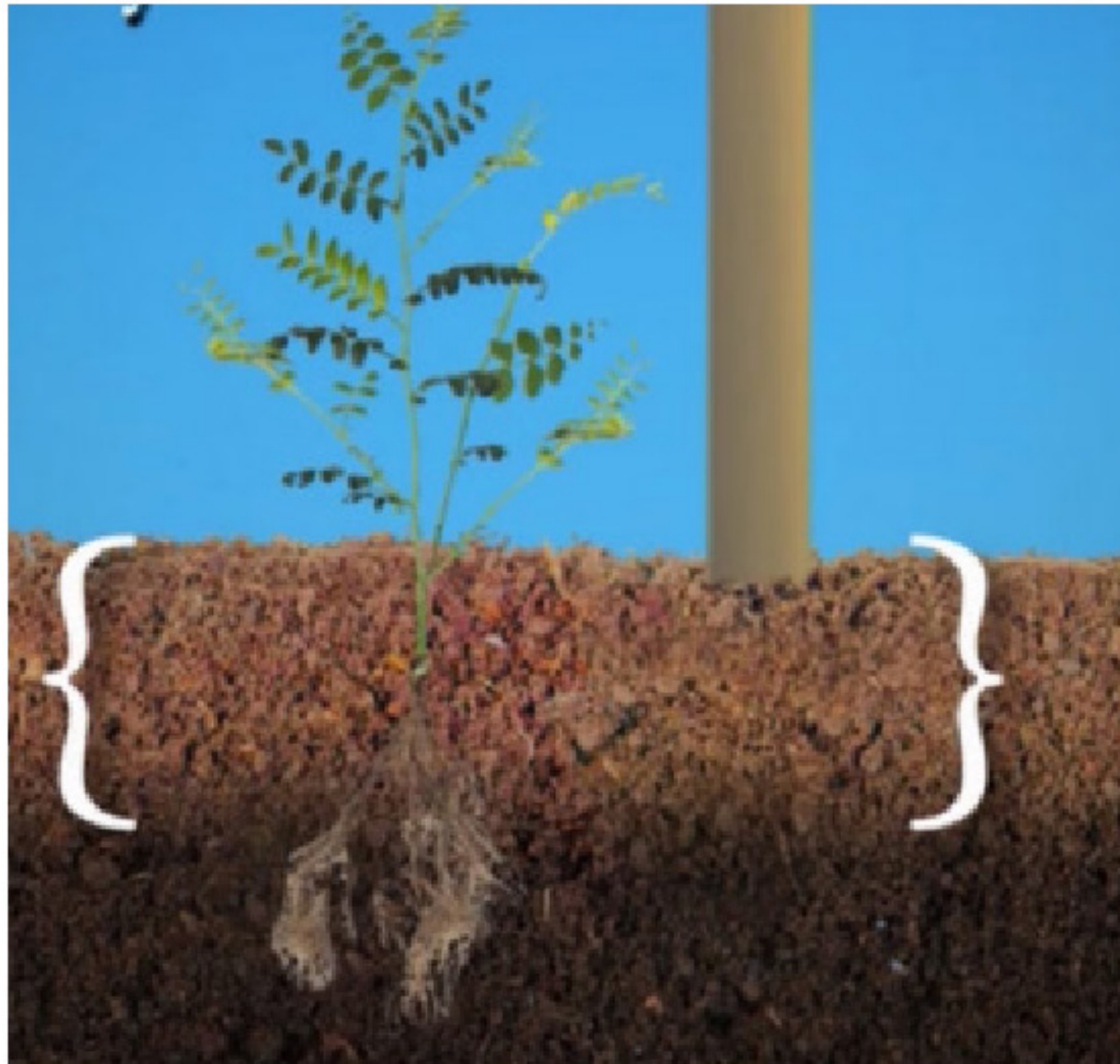


Gráfico 3. Análisis P, Fe, Cu, Zn y Mn (mg/L)



Bioestimulación de Plantas: Rizosfera



Estimulación de Raíces

