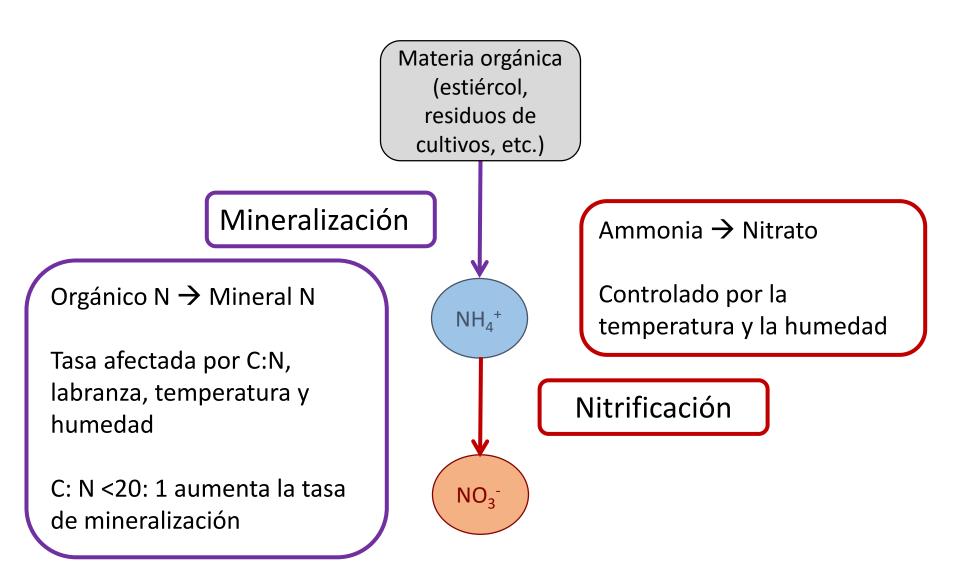
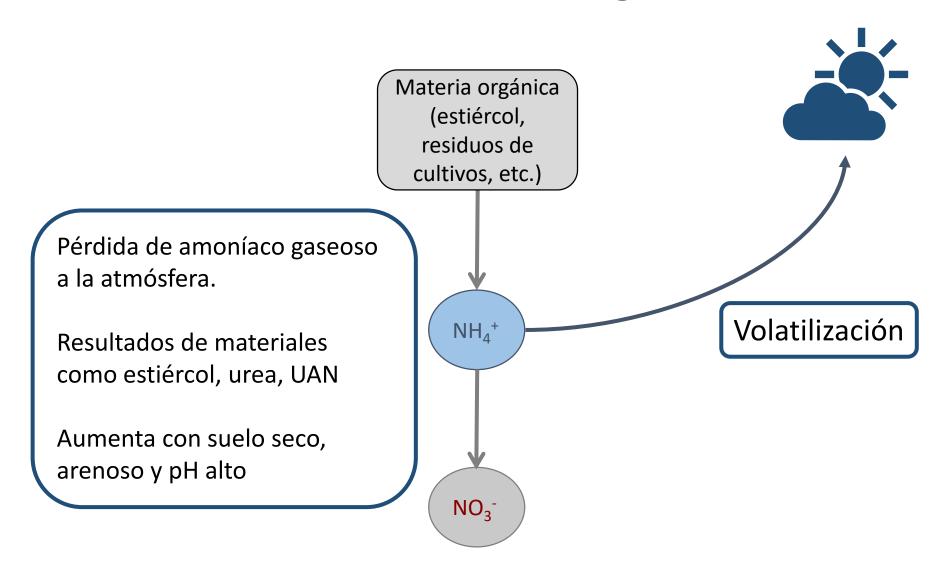
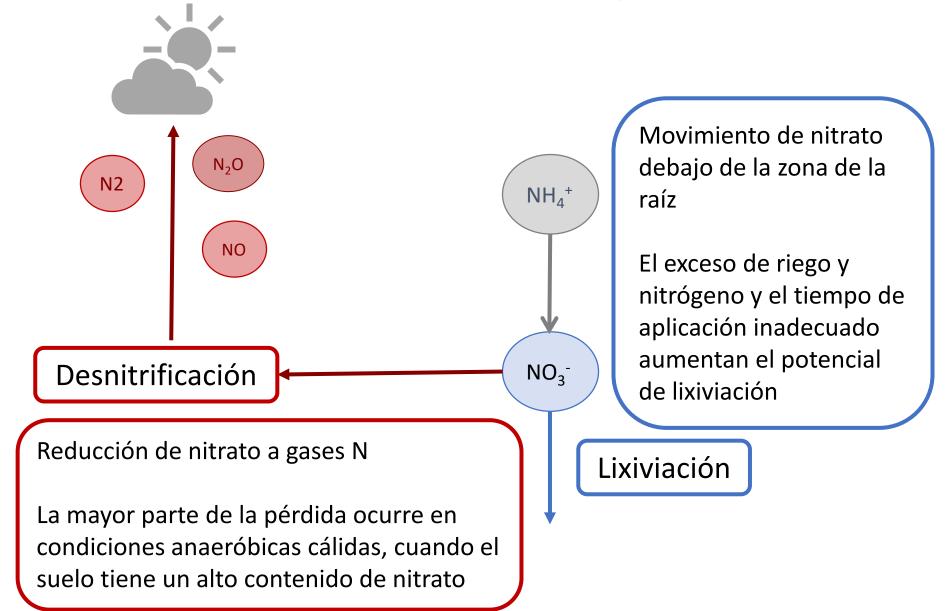


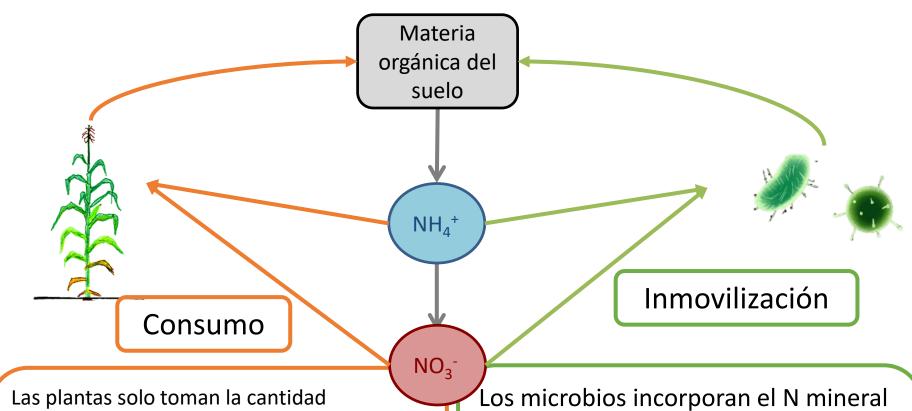
Problemas de calidad de nitrógeno y agua subterránea

- El nitrato (NO₃-) es un anión (cargado negativamente) y no es retenido en el suelo tan frecuente. Se mueve con el agua.
 - El riego ineficiente y el manejo del nitrógeno conducen pérdidas por lixiviación de nitratos
- Las áreas con alta conectividad al agua subterránea y la agricultura intensiva de riego son vulnerables a la contaminación por nitratos.
 - Nivel máximo de contaminación 45 ppm Nitrato = 10 ppm Nitrato -N









Las plantas solo toman la cantidad necesaria + una cantidad pequeña de consumo de lujo

El N disponible en el suelo, en exceso de la absorción de la planta, es susceptible de pérdida

Los microbios incorporan el N mineral del suelo al N orgánico en sus células.

La materia orgánica que se descompone lentamente (C: N> 20: 1) favorece la inmovilización

Fertilizantes de Nitrógeno

Fertilizantes de Amonio

 Temporalmente resistente a la lixiviación hasta convertirse en nitrato

Fertilizantes formadores de amonio: urea

- La descomposición enzimática de la urea en el suelo produce NH₄⁺
 - Altamente soluble, puede aumentar el pH del suelo.
 - Propenso a la volatilización (pérdida de 30% en 14 días sin lluvia o riego)

Fertilizantes de Nitrógeno

Fertilizantes Nitratos

- Moverse fácilmente a través del suelo con agua.
- Más susceptible a la lixiviación.

Fertilizantes Combinados

Los fertilizantes
combinados pueden
proporcionar
rápidamente nitrato
incialmente y
proporcionar un
suministro continuo
a medida que el
amonio se convierte
en nitrato.

Materiales Orgánicos

- Estiércol (abono), cultivos de cobertura y residuos de cultivos.
- Contiene minerales (amonio y nitrato) y N orgánico.

Manejo de Riego

Sepa cuánta agua necesita aplicar

Use información sobre el clima, la humedad del suelo o el estado del agua del cultivo para comprender las necesidades de riego.

Sepa cuánta cuanta agua esta aplicando

Medir el agua aplicada y la uniformidad de distribución

Diseñe y mantenga sistemas de riego de alto rendimiento.

Manejo de Riego

Causas de la distribución no uniforme

- Diferencias de presión que causan cambios en la tasa de descarga
- Problemas de mantenimiento
- Emisores o boquillas de rociadores que no coinciden

Cómo mejorar la uniformidad de distribución

Mantenimiento

- Limpiar y enjuagar filtros y líneas
- Monitoree el campo para detectar fugas y roturas
- Revise los emisores por obstrucción

Presión

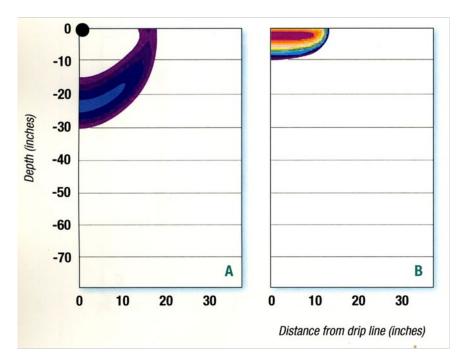
- Reguladores de presión en línea
- Goteros y microsprinklers de compensación de presión (PC)

Fertirrigación

El momento adecuado de la inyección durante un evento de riego es importante para mantener el fertilizante en la zona de la raíz.

 Inyecte N durante la mitad o cerca al final de un evento de riego

Loam



2 hour injection near **start** of 27 to 36 hour Irrigation. **N levels elevated at 30 in.**

2 hour injection near end of 27 to 36 hour Irrigation N confined to top 10 in.

(Blaine Hanson, "Fertigation with Microirrigation")

Manejo de Nutrientes

Tarifa Correcta

 Coincide la oferta con la demanda de cultivos

Tiempo Correcto

• Aplica coincidente con la demanda y la captación de cultivos.

Lugar Correcto

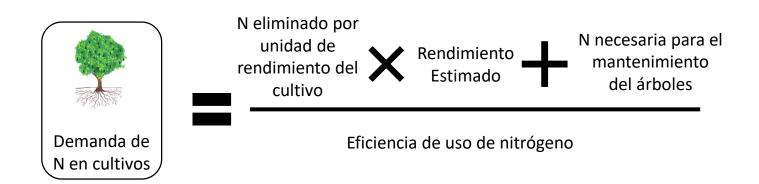
 Asegurate de entregar a la zona raíz activa

Fuente Correcta

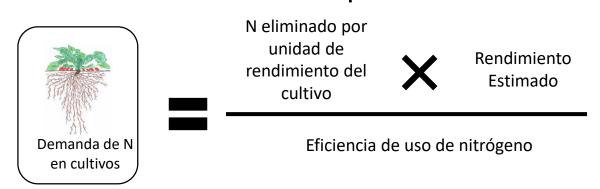
 Suministre nitrógeno en forma correcta

Tarifa Correcta: Suministro

Demanda de cultivo cuando parte de N se elimina del campo



Demanda de cultivo cuando se elimina la mayor parte de N del campo



Tarifa Correcta: Suministro

N en agua de riego

- Nitrato (ppm) x pulgadas de riego x 0.052
- Nitrato-N (ppm) x pulgadas de riego x 0.23



N mineralizado en el suelo

- Plantas perennes
 - no considerado en huertos maduros, con prácticas similares
- Anuales
 - Contribución de N = Ib seco. OM x% N x% descomposición

N residual en el suelo

- Determinado a través de pruebas de nitrato en el suelo.
- Más importante para los cultivos anuales que las plantas perennes.