



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Biofertilizantes *y otras tecnologías disponibles* para enfrentar la **Crisis de los Fertilizantes** en América Latina y el Caribe

Rotación de cultivos y cultivos intercalados con especies de leguminosas autóctonas

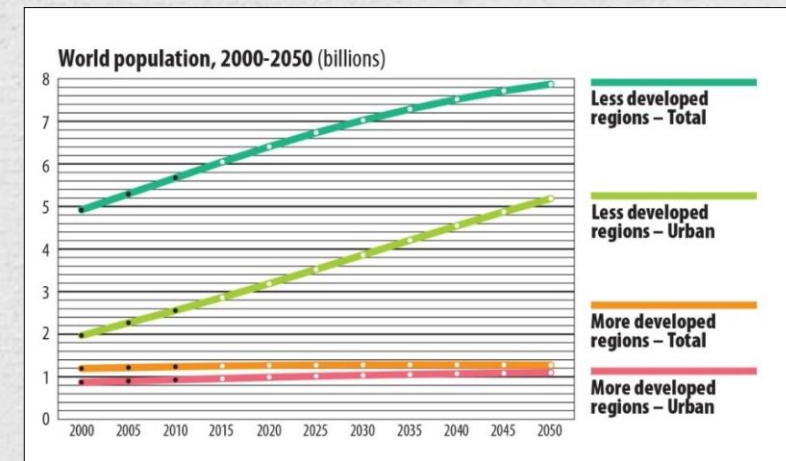
Dr. Teodoro Calles
Agricultural Officer – Legumes
Plant Production and Protection Division (NSP)

09 de junio de 2022

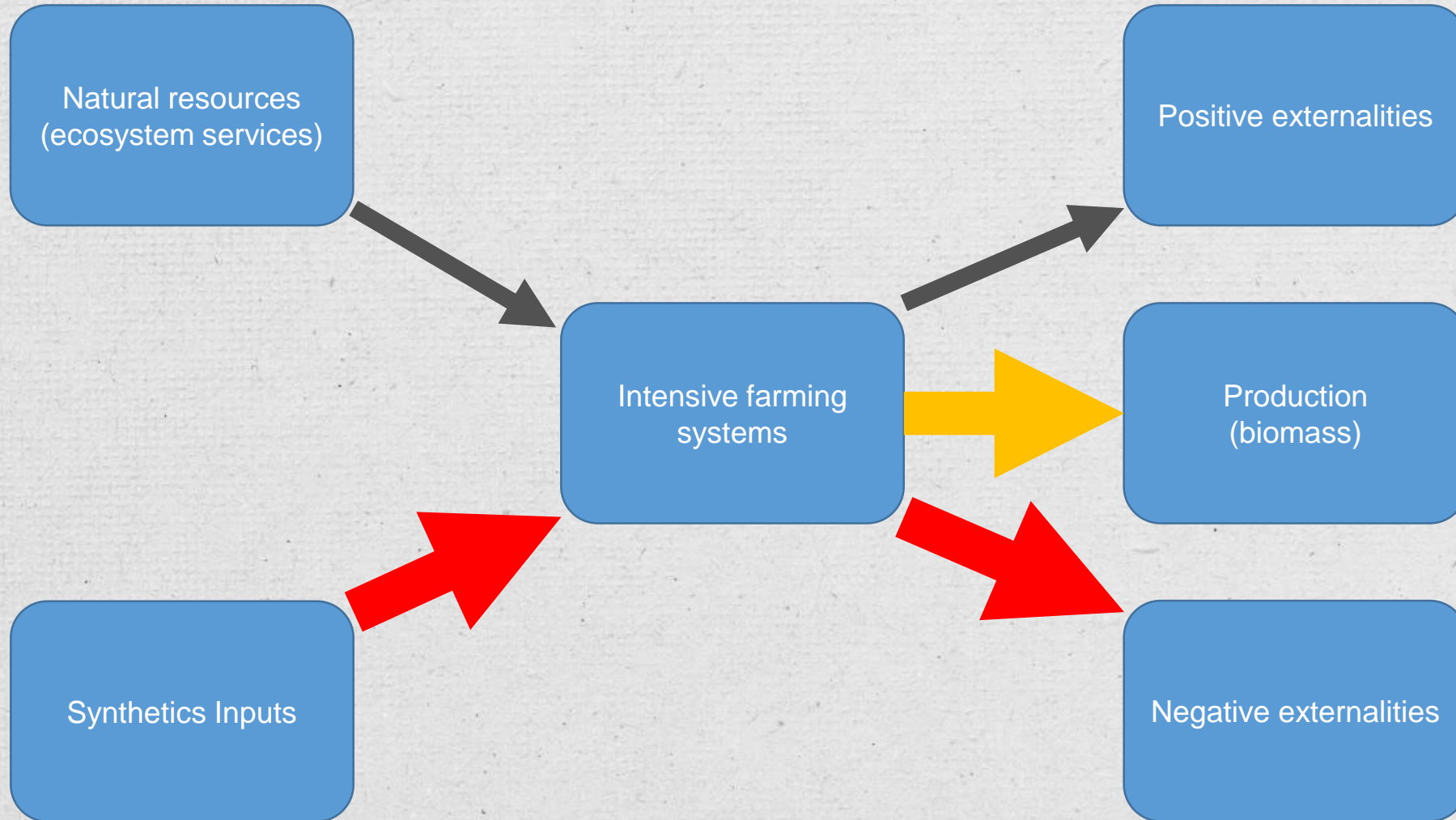
Biofertilizantes y otras tecnologías disponibles para enfrentar la Crisis de los Fertilizantes en América Latina y el Caribe

Principales desafíos globales actuales para la agricultura

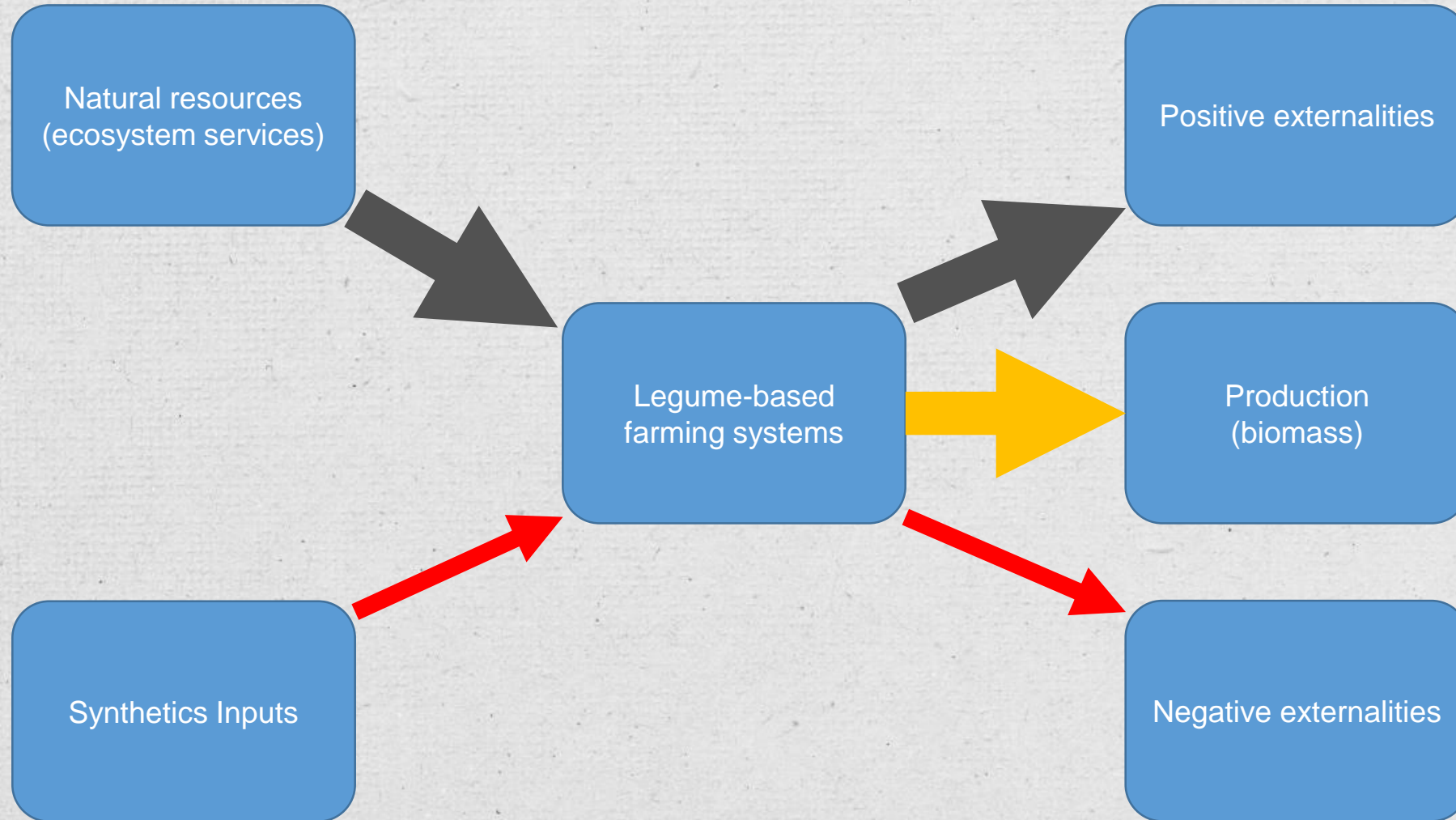
- Aumento de la población (patrones de consumo)
- Aumento de la competencia por la tierra y el agua
- Impactos del cambio climático
- Reducción de la resiliencia de los sistemas de producción agrícola
- **Incremento de los precios de los insumos agrícolas (fertilizantes)**



Biofertilizantes y otras tecnologías disponibles para enfrentar la Crisis de los Fertilizantes en América Latina y el Caribe

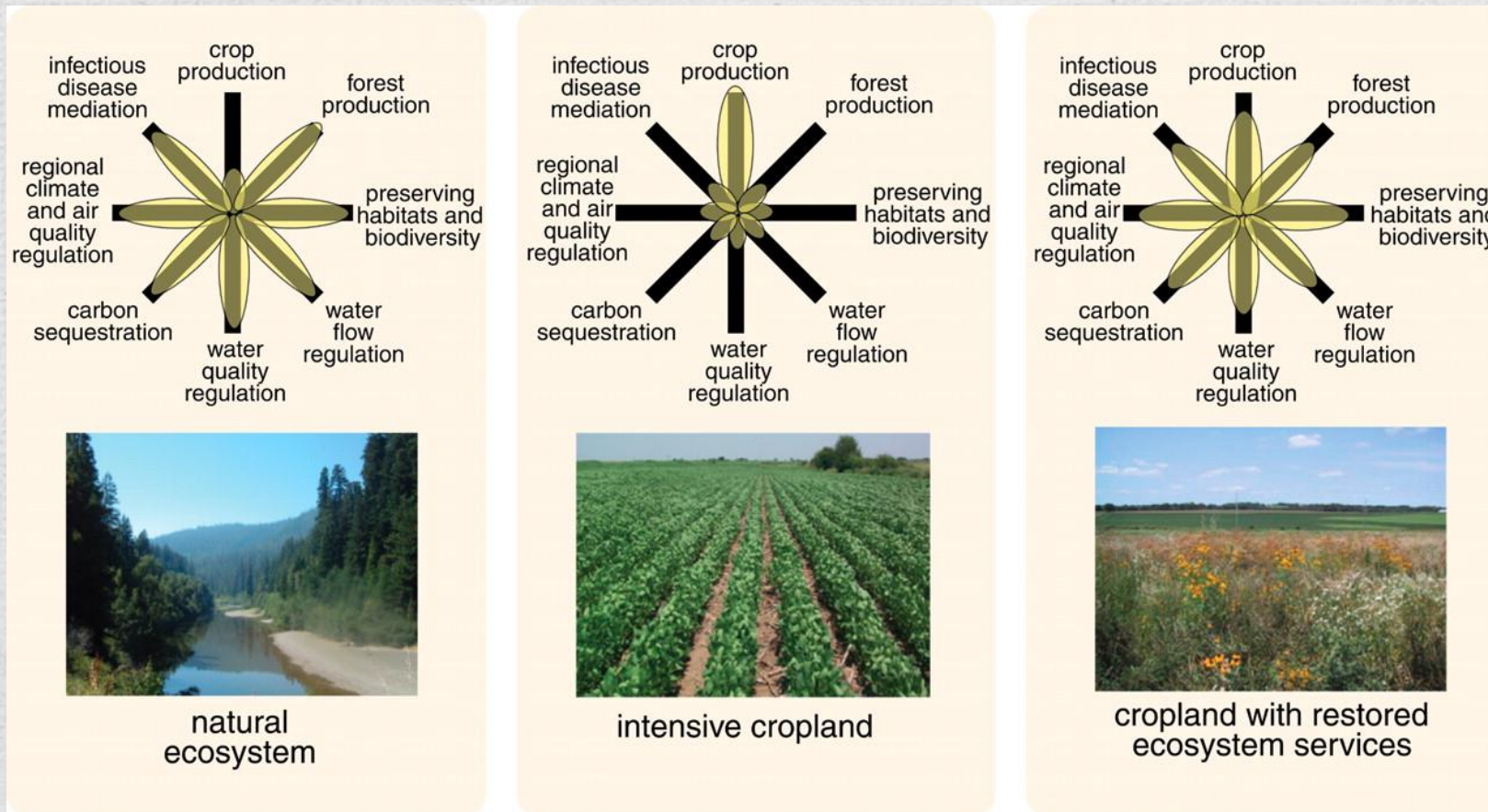


Biofertilizantes y otras tecnologías disponibles para enfrentar la Crisis de los Fertilizantes en América Latina y el Caribe



Biofertilizantes y otras tecnologías disponibles para enfrentar la Crisis de los Fertilizantes en América Latina y el Caribe

¿Cuales son las alternativas?



Biofertilizantes y otras tecnologías disponibles

para enfrentar la **Crisis de los Fertilizantes** en América Latina y el Caribe



Alternativas disponibles para enfrentar la falta de fertilizantes

- Aplicación de estiércoles
- Aplicación de compost
- Incorporación de los residuos de la cosecha
- Aplicación de lombricompost
- Utilización de plantas fijadoras de nitrógeno (leguminosas)



Biofertilizantes *y otras tecnologías disponibles* para enfrentar la **Crisis de los Fertilizantes** en América Latina y el Caribe



Rotaciones de cultivos y cultivos intercalados

- **Rotación de cultivo:** Práctica que consiste en alternar especies o familias de plantas anuales o bianuales cultivadas en una parcela concreta en una secuencia o patrón planificado
- **Cultivo intercalado:** Cultivo combinado de dos o más cultivos en la misma parcela y al mismo tiempo



Biofertilizantes *y otras tecnologías disponibles* para enfrentar la **Crisis de los Fertilizantes** en América Latina y el Caribe

Rotaciones de cultivos con leguminosas

Ventajas:

- Fijación de nitrógeno
- Mejora la disponibilidad de fósforo
- Conserva o mejora el contenido de materia orgánica
- Mejora la gestión de riesgos
- Incrementa la biodiversidad
- Mejora el manejo de plagas y enfermedades

Desventajas:

- Requiere mas cocimientos
- Puede requerir mayor cantidad de maquinaria
- Podría necesitar mano de obra adicional



Biofertilizantes y otras tecnologías disponibles

para enfrentar la **Crisis de los Fertilizantes** en América Latina y el Caribe

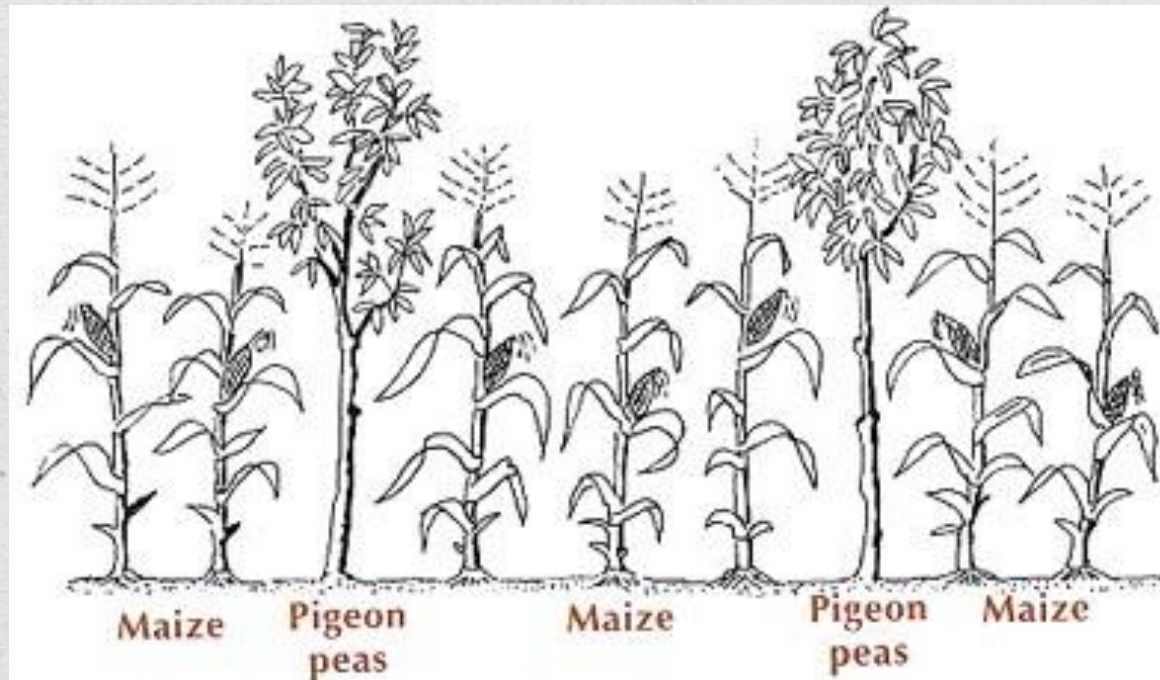
Cultivos intercalados con leguminosas

Ventajas:

- Fijación de nitrógeno
- Mejora la disponibilidad de fósforo
- Incrementa la producción
- Conserva o mejora el contenido de materia orgánica
- Mejora el uso de los recursos naturales
- Incrementa la biodiversidad
- Mejora el manejo de plagas y enfermedades

Desventajas:

- Requiere mas cocimientos
- Puede requerir mayor cantidad de maquinaria
- Podría necesitar mano de obra adicional



Biofertilizantes y otras tecnologías disponibles

para enfrentar la **Crisis de los Fertilizantes** en América Latina y el Caribe

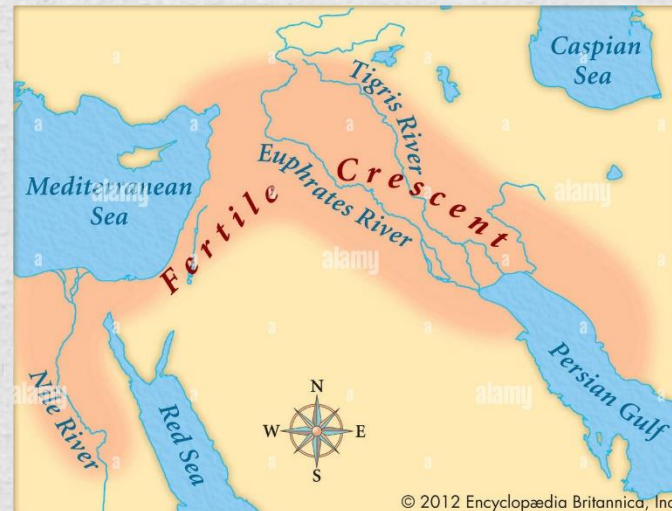
¿Dónde son utilizados estos sistemas de producción?

Rotación de cultivos:

- Usado desde tiempos ancestrales
- Relativamente utilizado en todo el mundo
- Anclado en Europa y Norte America

Cultivos intercalados:

- Usado desde tiempos ancestrales
- Relativamente utilizado en todo el mundo
- Principalmente por pequeños agricultores



Biofertilizantes *y otras tecnologías disponibles* para enfrentar la **Crisis de los Fertilizantes** en América Latina y el Caribe

Efectos sobre el suelo y la productividad

- Mejora la disponibilidad del nitrógeno y fósforo
- Mejora la conservación del agua del suelo
- Mayor eficiencia en el uso de fertilizantes
- Incrementa la productividad
- El rendimiento proteico se mejora
- Fomenta la acumulación de carbono orgánico
- Relativamente utilizado en todo el mundo
- Principalmente por pequeños agricultores



Biofertilizantes y otras tecnologías disponibles

para enfrentar la **Crisis de los Fertilizantes** en América Latina y el Caribe

Cantidad de nitrógeno fijado por leguminosas y utilización por otros cultivos

- 72–350 kg N/ha/año
- Depende de la especie y condiciones agroclimáticas
- Utilización por otros cultivos – difícil de calcular
- Depende de muchos factores



Biofertilizantes *y otras tecnologías disponibles* para enfrentar la **Crisis de los Fertilizantes** en América Latina y el Caribe



Desafíos y posibilidades para la proliferación de estos sistemas

- Muchos desafíos (mano de obra, maquinaria, etc.)
- Hay posibilidades de proliferación pero necesitamos adaptar los sistemas a las condiciones locales
- Investigación para el desarrollo
- Apoyo gubernamental
- Mejoramiento de las cadenas de valor



Biofertilizantes *y otras tecnologías disponibles* para enfrentar la **Crisis de los Fertilizantes** en América Latina y el Caribe



¡Muchas gracias por su atención!