

RAÍCES



Microorganismos de Montaña ó M. Eficientes, su rol en la Agricultura Climáticamente Inteligente, Regenerativa y Sustentable: soluciones para hoy y mañana.



Junio de 2025

Ing. M.Sc. Diógenes Molina

Ing. M.Sc. Ph.D. José Clemente Linares B.

Objetivo

Propiciar un intercambio de saberes en torno a los microorganismos de montaña o microorganismos eficientes, su rol en la agricultura climáticamente inteligente, regenerativa y sustentable: soluciones para hoy y mañana.

Resumen de Contenido (Agenda)

1. Análisis de *contexto*: Microorganismos de montaña (MM) o microorganismos eficientes (EM) como técnica en la agricultura climáticamente inteligente, regenerativa sustentable. Agroecología como ciencia generadora de tecnologías y técnicas apropiadas y apropiables.

2. Estudios de casos exitosos usando MM en caraota, pollos de engorde y gallinas ponedoras.

3. Algunas propuestas a considerar.

4. Cierre y Conclusiones.

1.- Agroecología



- ***Ciencia*** que aplica conceptos y principios de las ***ciencias agronómicas y ecológicas*** para el diseño y gestión de ***agroecosistemas sustentables*** (Adaptación de Gliessman, 2012).

- Aborda y estudia ***realidades complejas*** como: agroecosistemas, sustentabilidad, procesos, relaciones, entorno…



- Agricultura: Conjunto de *actividades y técnicas* destinadas al cultivo de la tierra para la producción de alimentos.

- Relaciones: ciencia → tecnologías → *técnicas*.

1.- Tránsito de la agricultura convencional (insumos) a la agricultura regenerativa (procesos)



Maneras de hacer agricultura:

❖Agricultura convencional, intensiva o industrial (Agricultura de monocultivos, con base en *insumos externos*, en biocidas). 30% GEI provienen de la agricultura convencional. 70% consumo agua.



❖Agricultura climáticamente inteligente, regenerativa, ecológica, biológica, sustentable (Agricultura de la Vida). Con base en *procesos ecológicos-biológicos regenerativos*. Agricultura de la *vida*.

Transición: De la agricultura convencional (Con base en insumos externos, bio*cidas*) a una agricultura de la *vida*.



1. **Insecticidas. Tóxicos para insectos.**
2. **Acaricidas. Tóxicos para ácaros.**
3. **Nematicidas. Tóxicos para los nematodos.**
4. **Fungicidas. Tóxicos para hongos.**
5. **Antibióticos. Inhiben el crecimiento de microorganismos.**
6. **Herbicidas. Atacan las malas hierbas.**
7. **Rodenticidas. Causan la muerte a ratones y otros roedores.**
8. **Avicidas. Causan la muerte a las aves.**
9. **Molusquicidas. Eliminan los moluscos.**

1.- Transitar de la separación del todo, lo EGOcéntrico a lo integral/sistémico ECOcéntrico. Trascender la Separatividad del TODO a la interconexión.

"Sé el cambio que quieres ver afuera" (Gandhi)



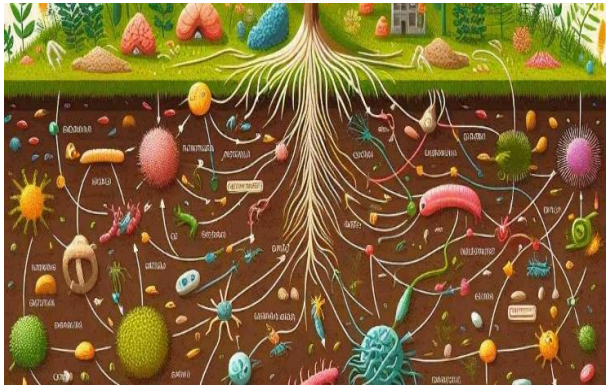




1.- Agricultura Regenerativa y Agroecología



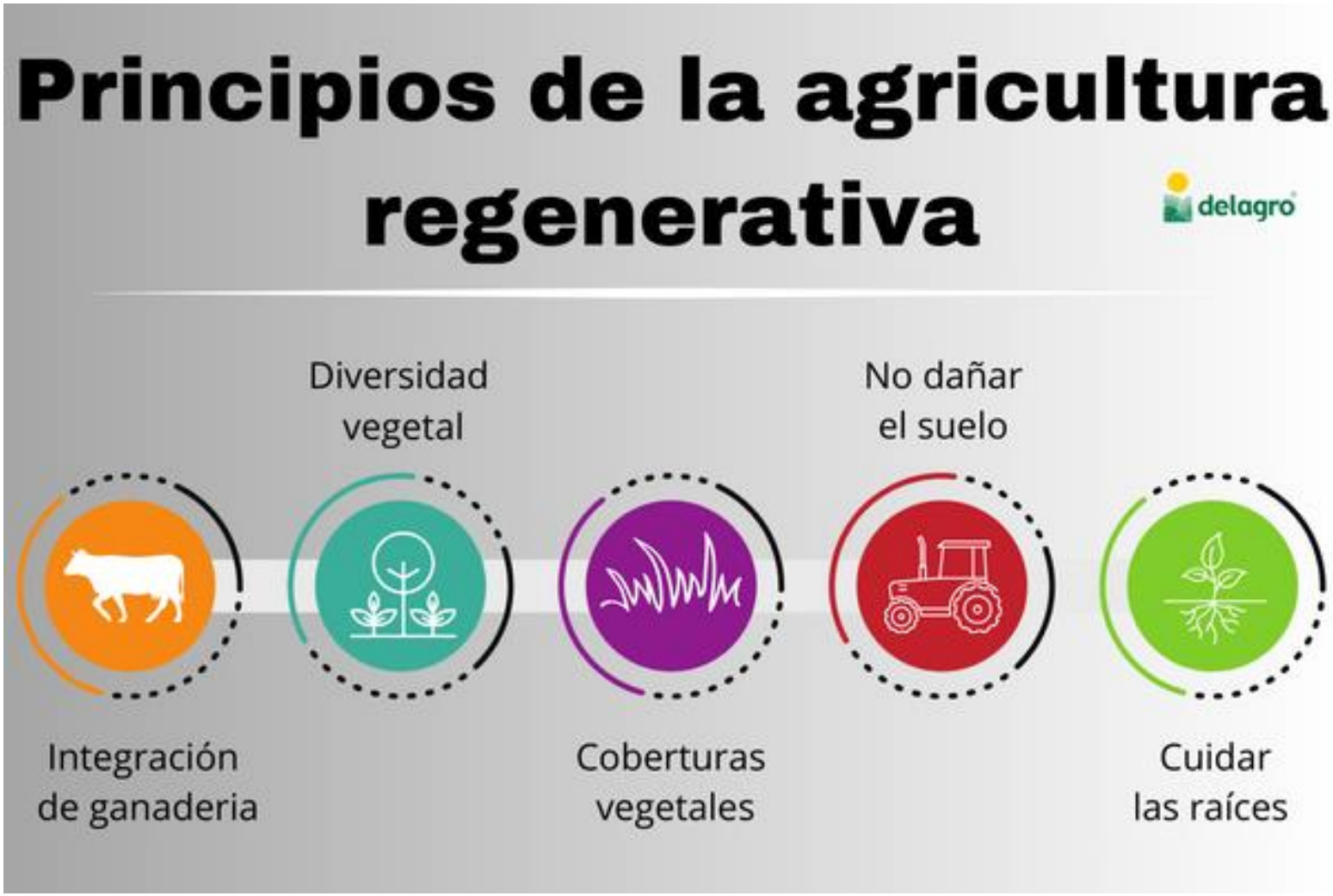




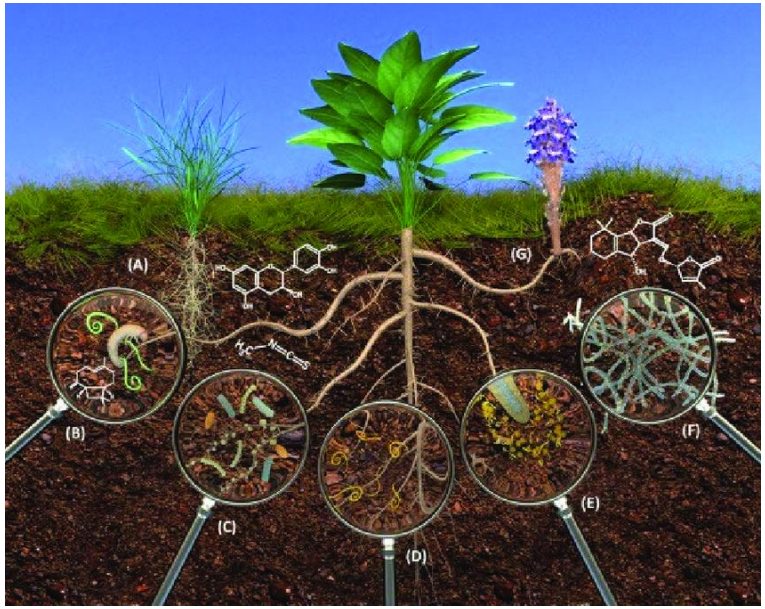
- Agricultura regenerativa climáticamente inteligente: Conjunto de actividades y *técnicas* destinadas al cultivo de la tierra para la producción de alimentos, **con *enfoque sistémico*, que busca restaurar y mejorar la salud integral de:**
- Suelos, agua
- AgroEcosistemas
- Comunidades
- No solo minimiza el daño ambiental (A. Orgánica).

Surge en los 80s por la organización "*The Rodale Institute*" (Pen. USA). Busca consolidarse como una "estrategia para combatir los efectos de la contaminación y la industrialización de la agricultura sobre el *ambiente*.

1.- Agricultura Regenerativa y Agroecología



1.- Agricultura Regenerativa y Agroecología



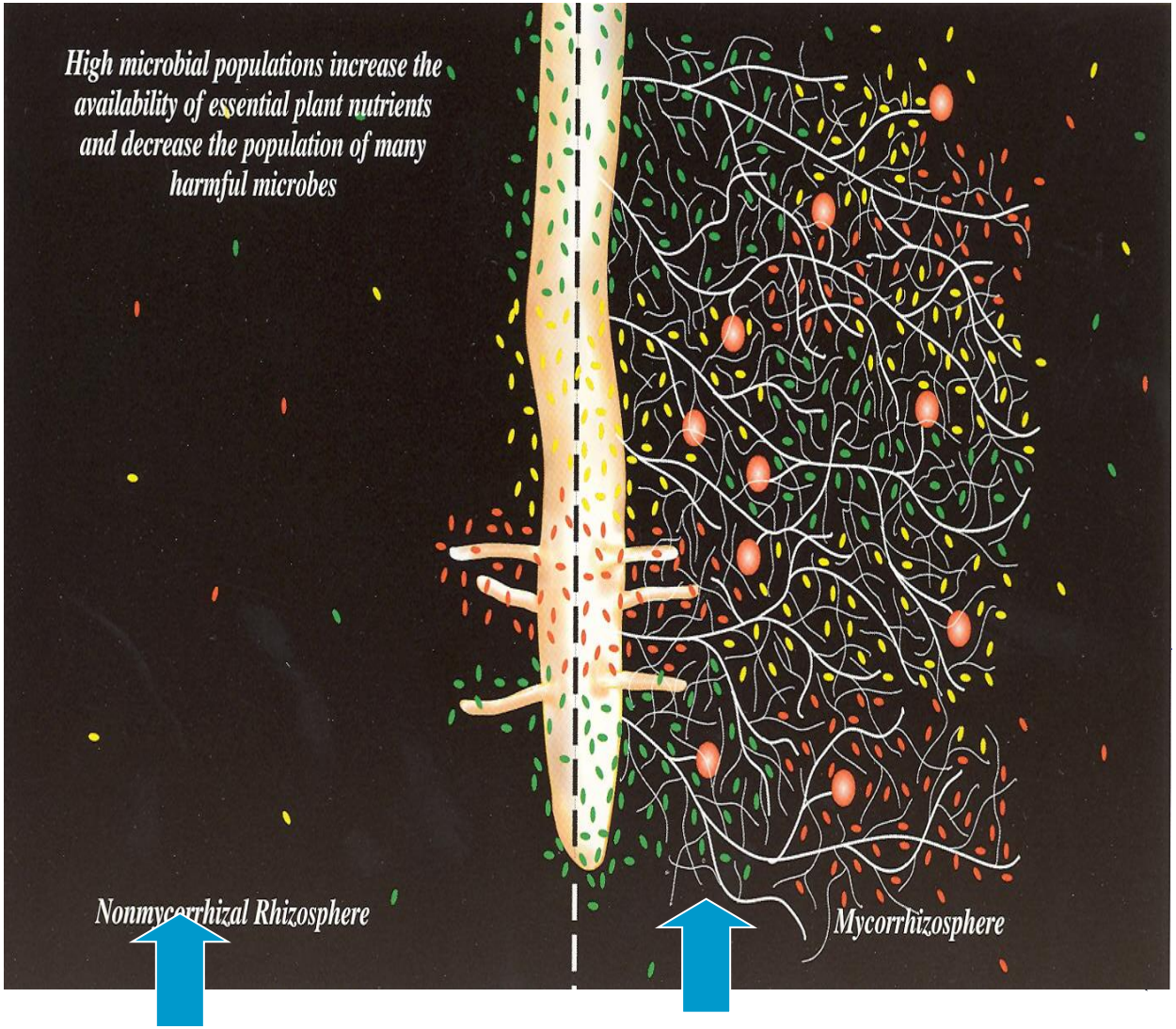
Con base en técnicas prácticas como: MM, MOS, BioC que:

- *Aumentan biodiversidad* arriba y bajo el suelo (MM, MO, BioC).
- Optimizan el *ciclo del agua* (1% MOS → 144.000 L).
- *Capturan carbono* en el suelo (BioC, humus).
- Manejo holístico del *componente animal.*
- Reducción de *insumos externos.*
- Promueven *la resiliencia* de los sistemas agrícolas.

- Agroecología como la *ciencia* detrás de la Agricultura climáticamente inteligente o A. regenerativa, A. ecológica. A. biológica, permacultura, agroforestería, agricultura sintrópica…

- Relaciones entre: ciencia, tecnología y *técnicas*.

AR: Suelos Supresivos y Biodiversidad en suelos



En A. regenerativa:

nutrir los microrganismos (abonos) para crear ambientes supresivos:

Suelos supresivos con gran biodiversidad y actividad de microorganismos

En nutrición ecológica: Triada

1.- Microorganismos (MM)
2.- Materia orgánica nutrición de MicO
3.- Habitat (Bio C).

Suelo conductivo con baja biodiversidad, tratado con agroquímicos

Suelo supresivo con alta biodiversidad, manejado con materia orgánica (CC). Ej suelo de bosque.

No hay escasez de minerales, hay escasez de vida. Caso El Cobre y P.

2.- Estudios de casos exitosos usando MM en caraota, pollos de engorde y gallinas ponedoras.