

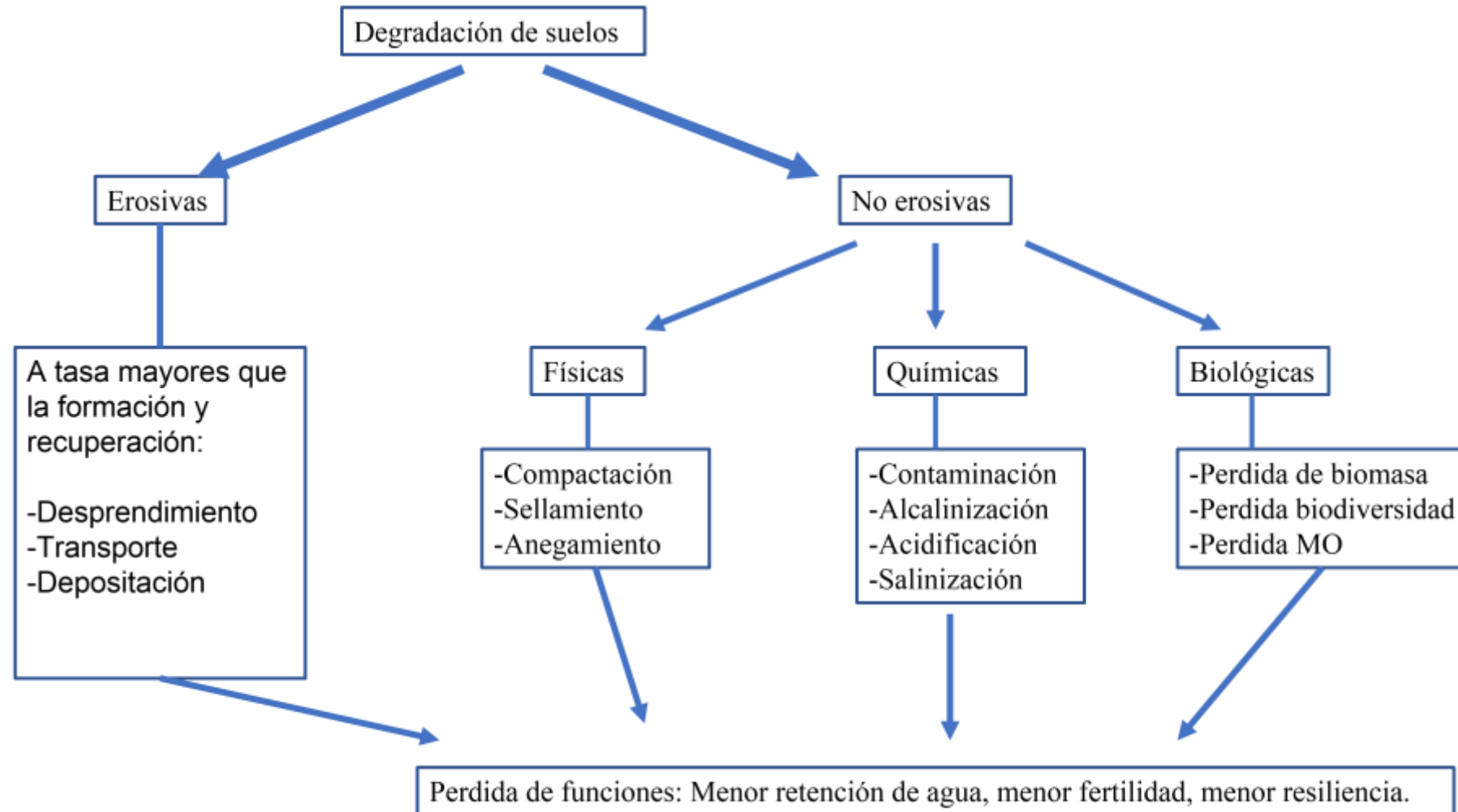
Características, enmiendas y mantención de suelo para huertos de Avellano Europeo

Andrés Arias Pinto

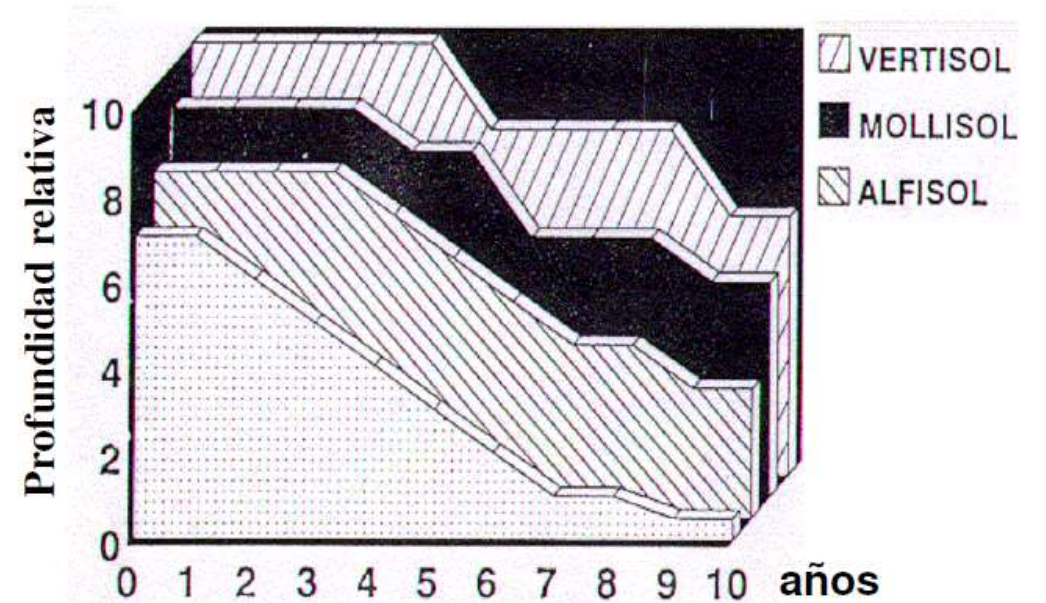
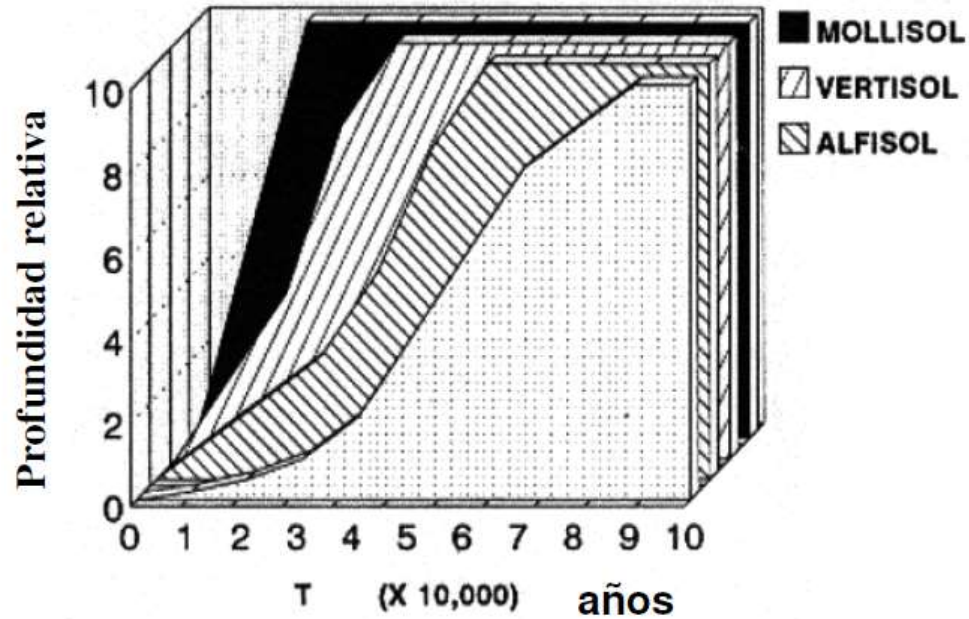
Ingeniero agrónomo

M. Sc Manejo de suelos y aguas

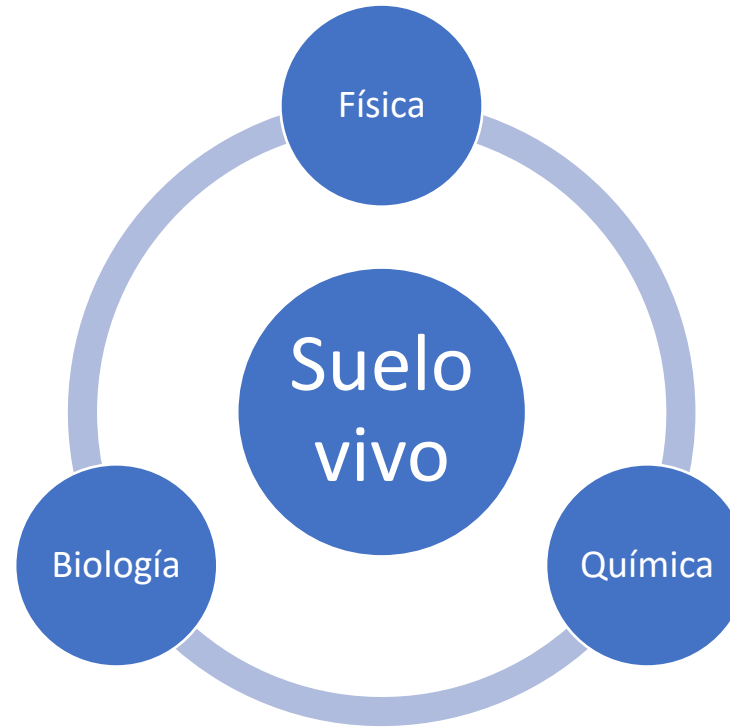
PROBLEMÁTICA – Suelo como recurso limitado



SUELO - Tasa de formación vs Tasa de degradación

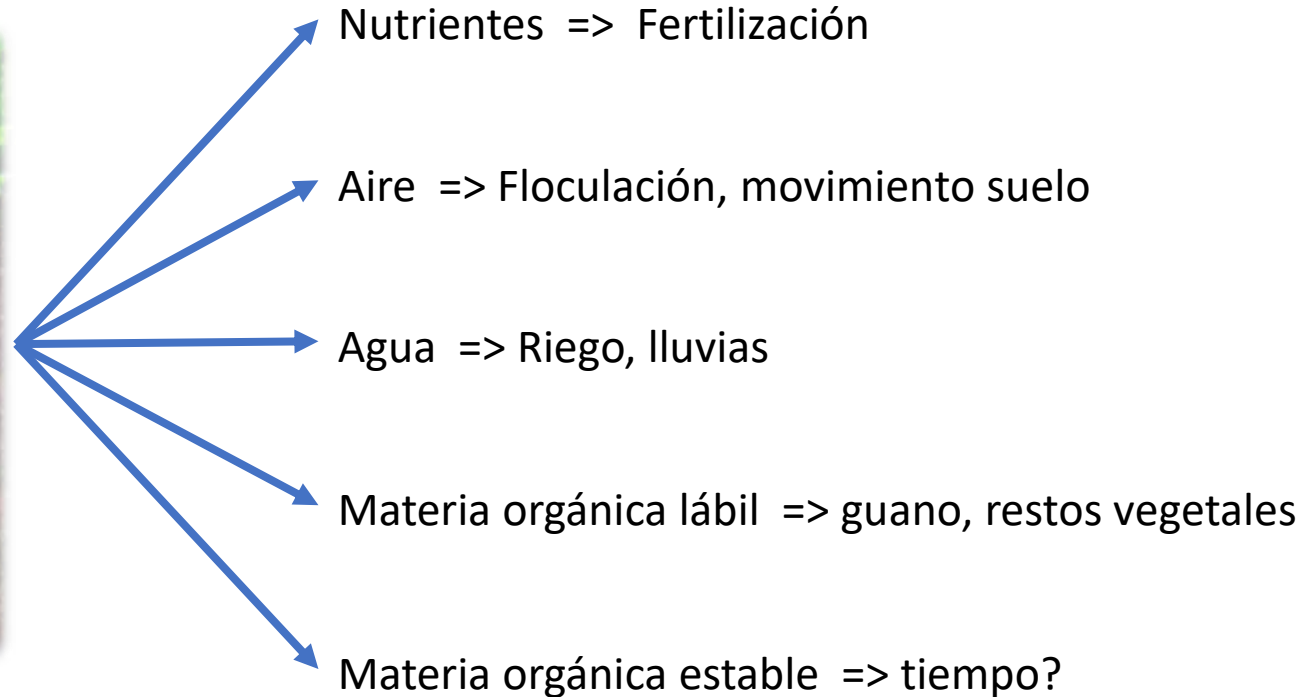


Un suelo de calidad hoy, determinará los rendimiento de mañana



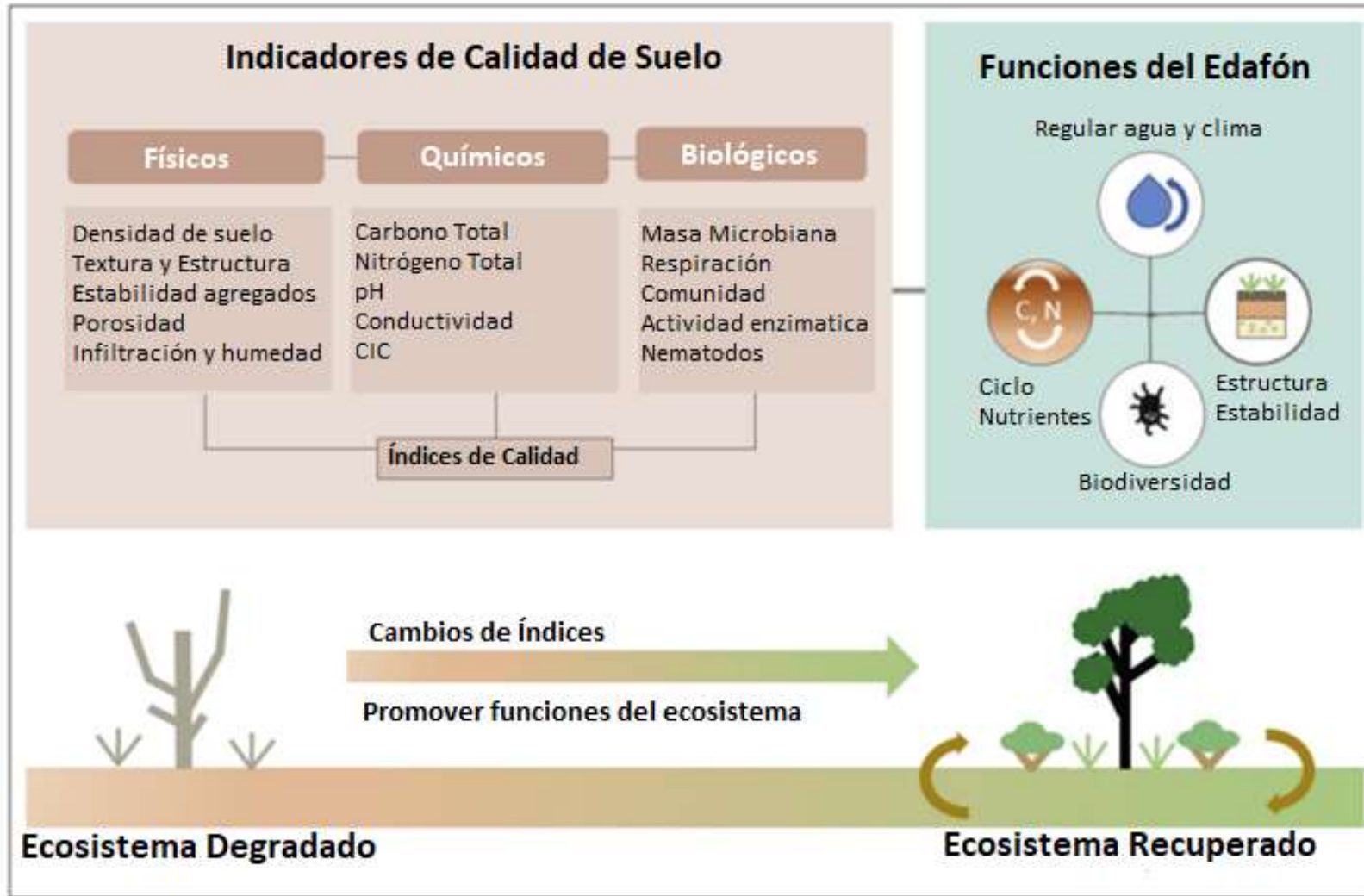
Las propiedades del suelo son interdependientes, por lo que hay que verlo como un todo. Cualquier modificación de una va a repercutir favorable o desfavorablemente en las otras dos.

¿Tenemos en consideración todos los aspectos?



No olvidar que se trata de un ecosistema, y todos los componentes están integrados y relacionados entre sí

CALIDAD DE SUELO - Indicadores



La oportunidad hace la diferencia

CORTO PLAZO

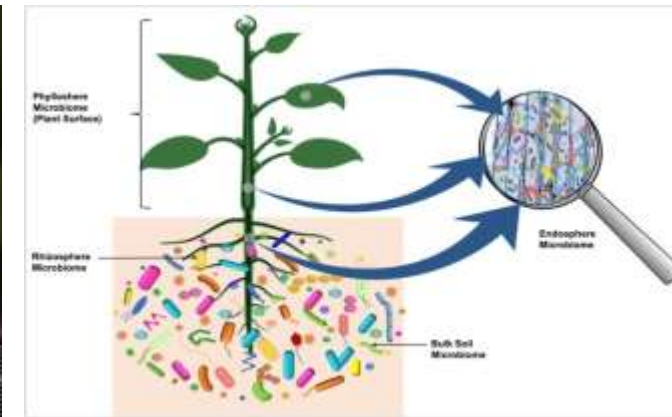
Preparación física.
Enmiendas de suelo.
Aporte nutricional.

MEDIANO PLAZO

Fertiriego.
Aporte de MO.
Manejos sustentables.

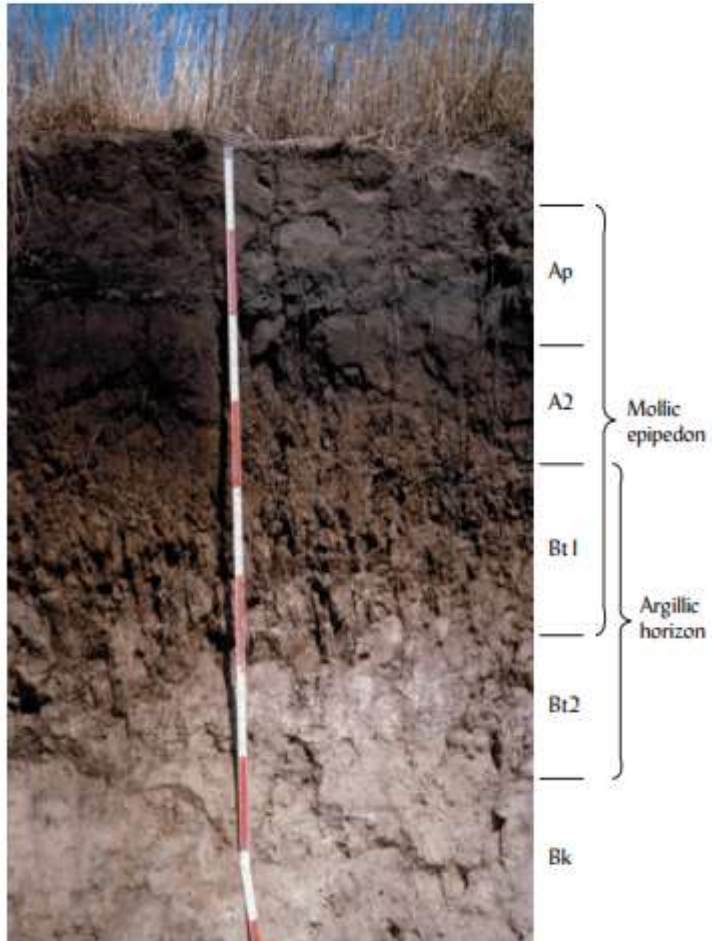
LARGO PLAZO

Aporte y estimulación de
microbiota.
Suelos supresivos.
Mantención activa de raíces.



FÍSICA – Ordenes de suelo

Mollisol



Vertisol



- Caracterización morfológica de suelo
- Ordenes de suelo

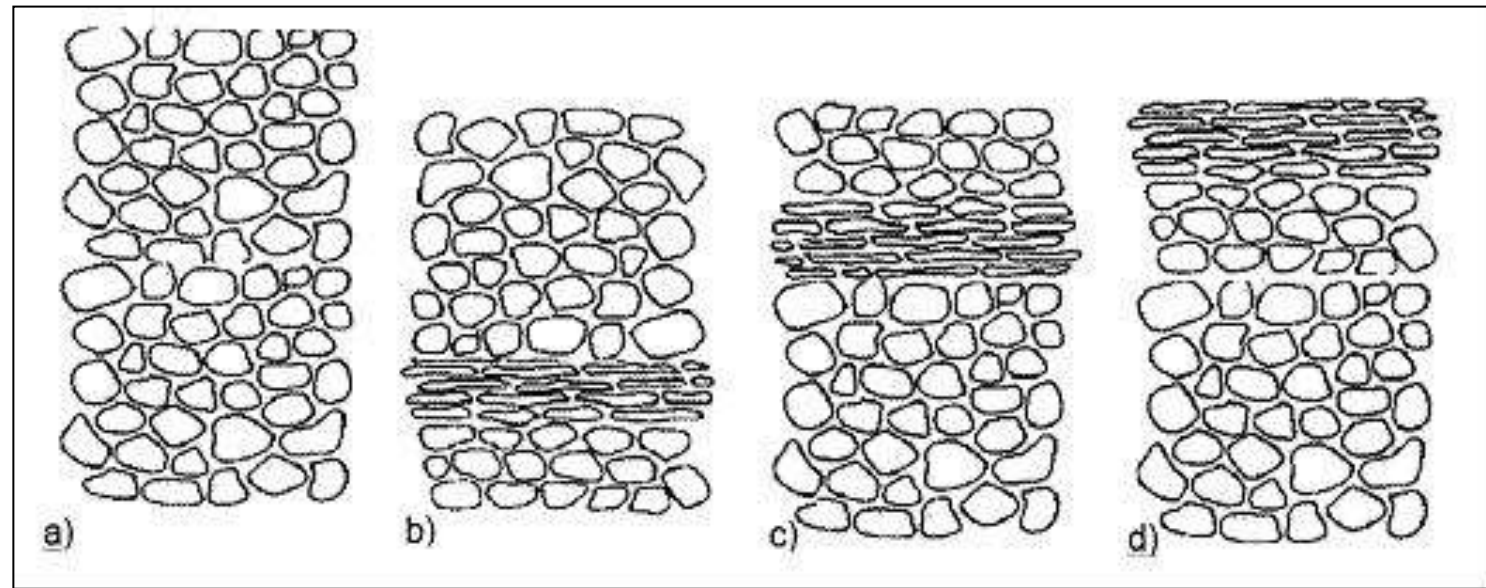
FÍSICA – Preparación de suelo



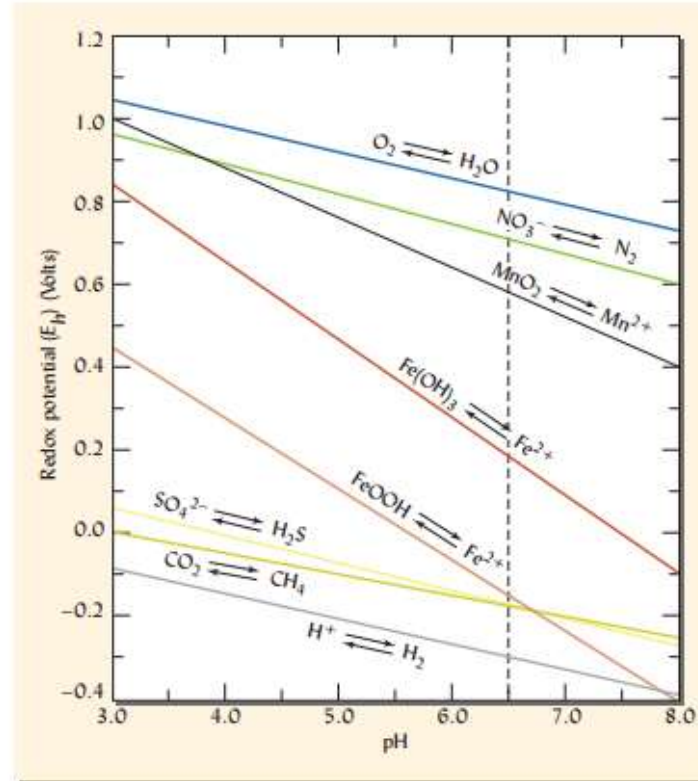
Tipo de suelo + Contenido de agua + Características maquinaria.

FÍSICA – Relación con la estructura

Compactación y asentamiento de suelo



QUÍMICA – Relación con la fertilidad



Necesidad de Encalar (¿pH o Cmol+/kg?)

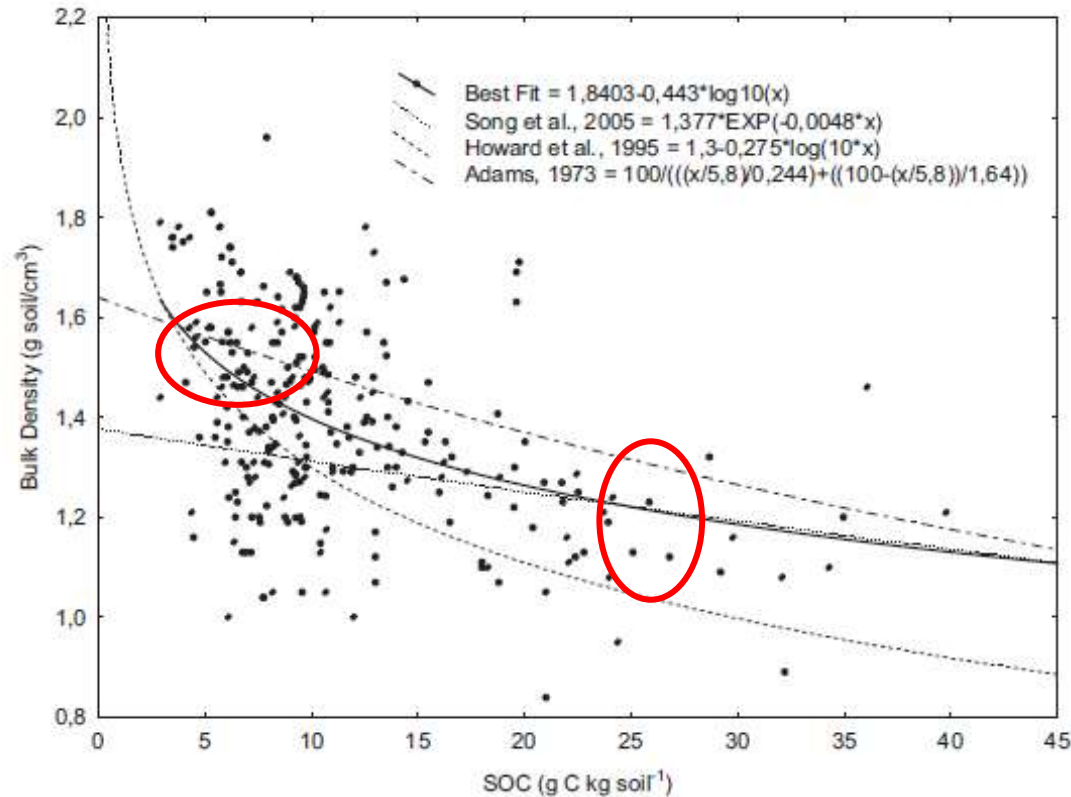
Materia orgánica

Aporte nutricional

QUÍMICA – Aporte a la estructuración



QUÍMICA – Estabilidad de los agregados



Materia orgánica: fundamental para la densidad aparente

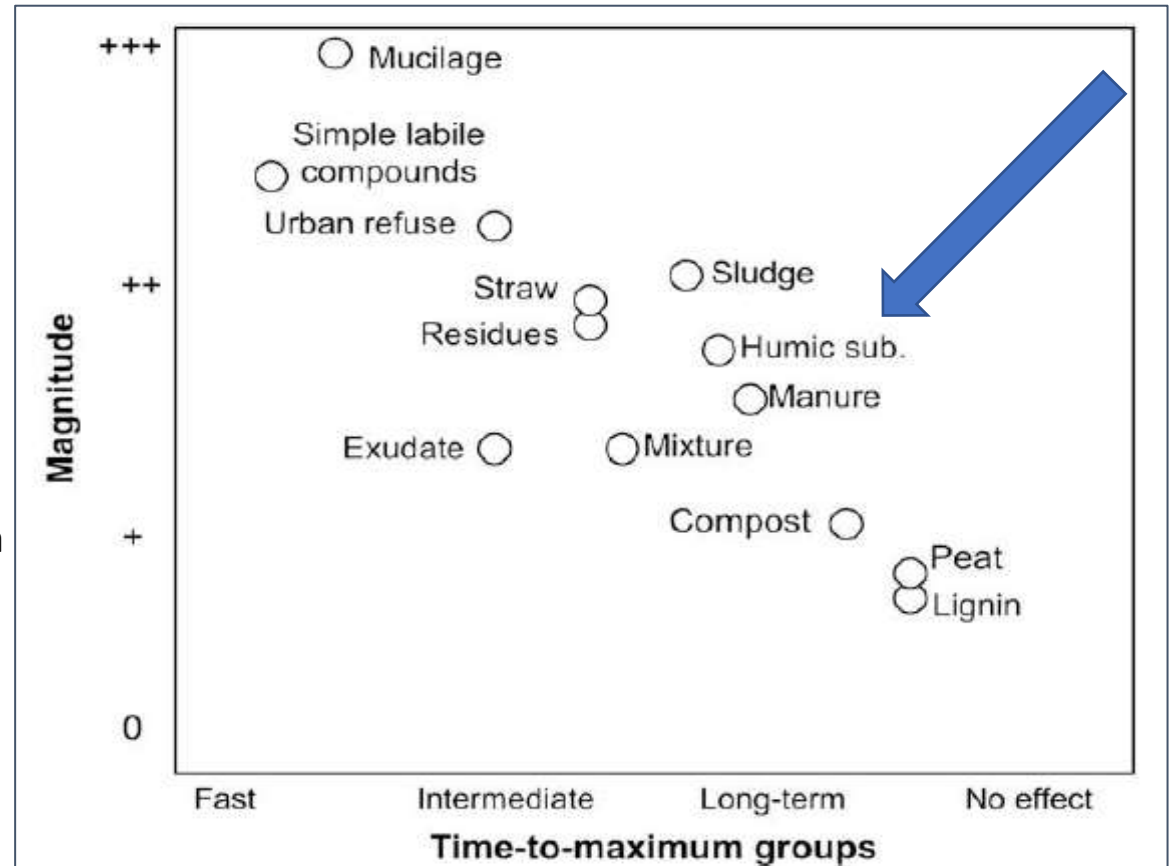
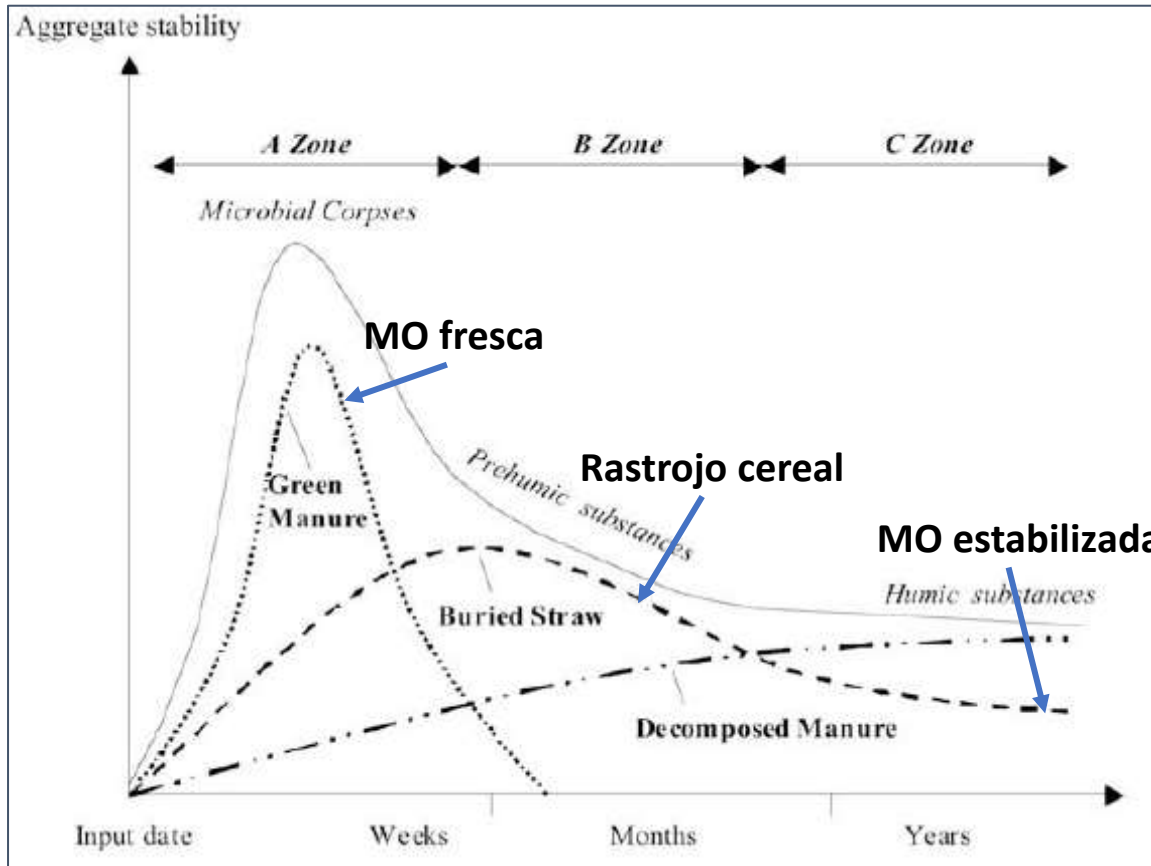
Fig. 2. Bulk density and SOC relationship in Mediterranean cropped soils. The best fit to the data is compared to other functions from literature (Song et al., 2005; Howard et al., 1995; Adams, 1973).

Aguilera, E., Lassaletta, L., Gattinger, A., Gimeno, B.S., 2013. Managing soil carbon for climate change mitigation and adaptation in Mediterranean cropping systems: A meta-analysis. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 168, 25–36. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2013.02.003>

QUÍMICA – Formas de entregar MO



MO FRESCA: efecto inicial más rápido, de corta duración
 MO ESTABILIZADA: efecto inicial más lento, de larga duración



QUÍMICA – Formas de entregar MO

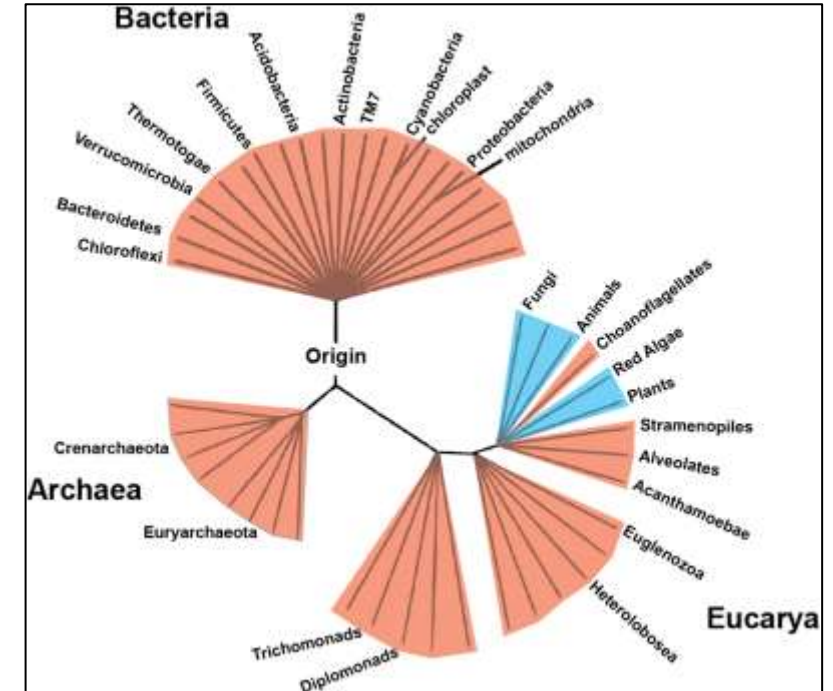
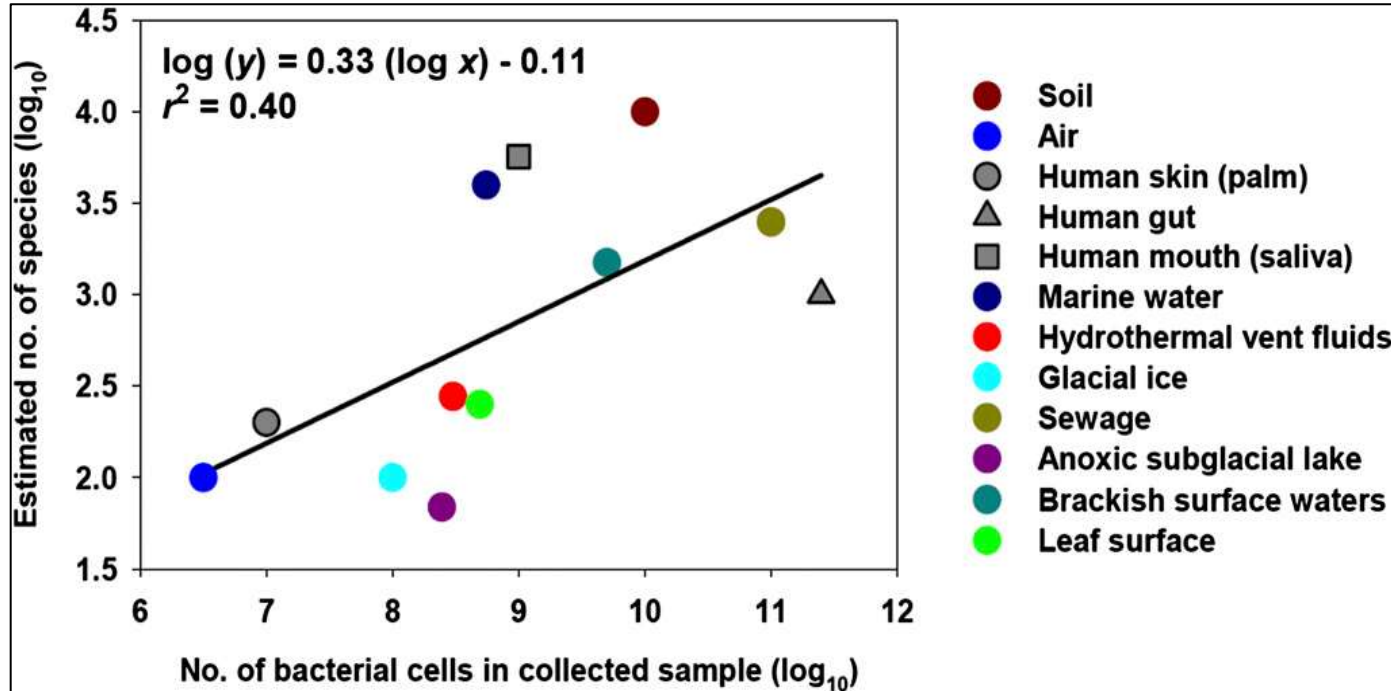
TABLE 3.15 Different Pools of Soil Organic Matter

Pool	Constituents	Mean residence time (years)
Labile pool		
(i) Metabolic litter	Plant and animal residues, cellulose	<0.5
(ii) Structural litter	Plant residues, lignin, polyphenol	0.5–2
Active labile pool	Microbial biomass, simple carbohydrates, enzymes	0.2–1.5
Intermediate pool	Particulate organic matter	2–50
Recalcitrant pool	Humic and fulvic acids, organo-mineral complexes	500–2000

Turnover time is calculated by dividing the total pool by flux. For example, if the total soil C pool is 100 Mg and the flux is 50 Mg/ha/yr, then the mean residence time (MRT) is $100/50=2$ yrs.

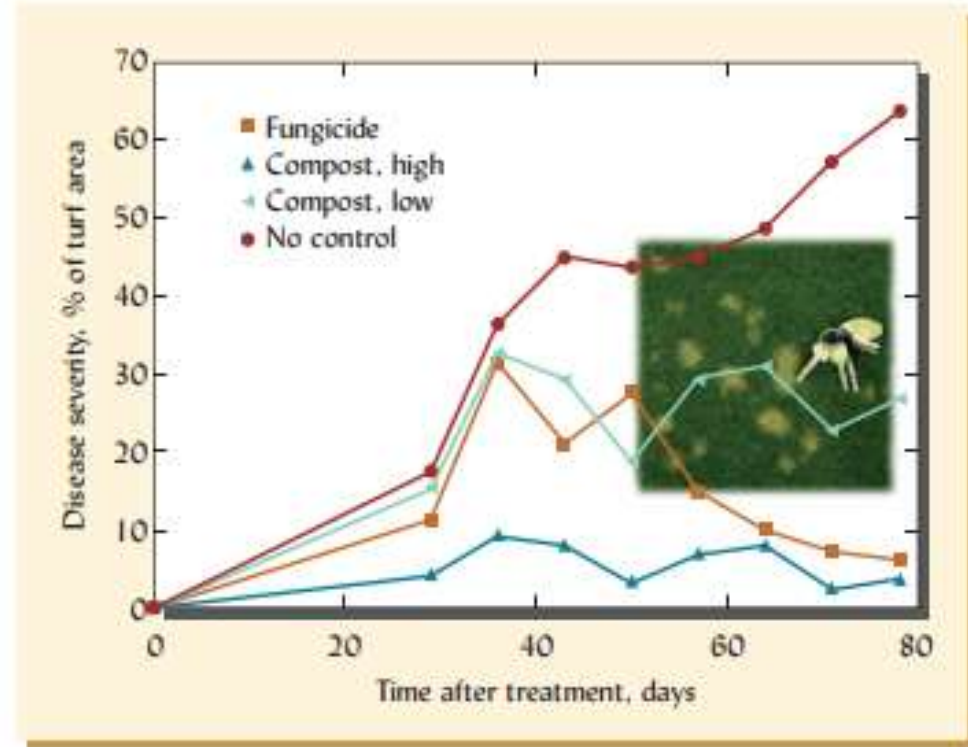
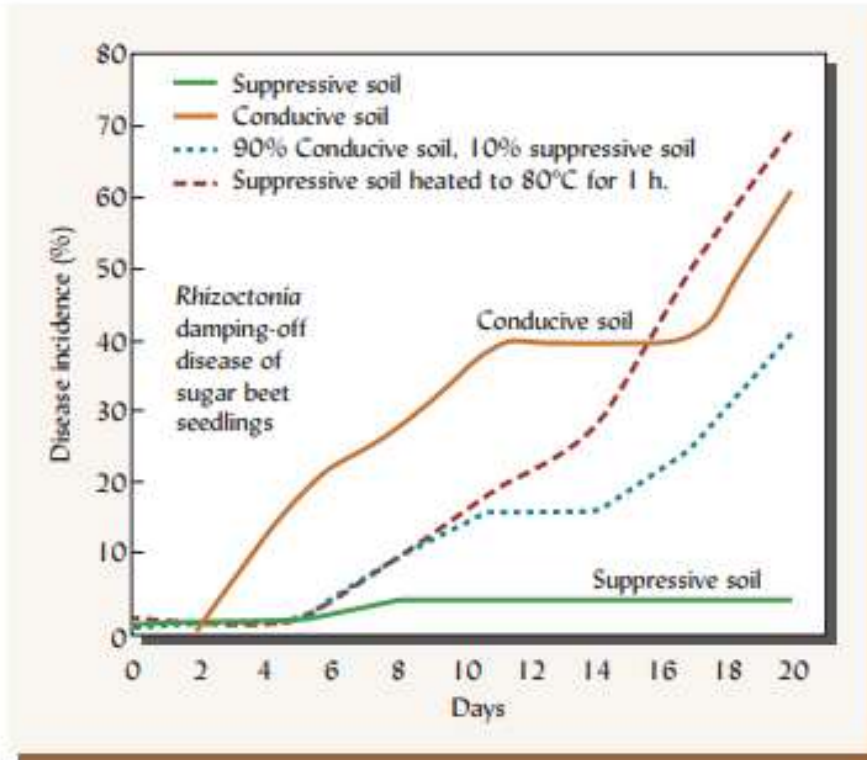
Source: Modified from Parton et al., 1987; Jenkinson and Raynor, 1977; Jenkinson, 1990; Woerner et al., 1994.

BIOLOGÍA – Diversidad en ambientales naturales



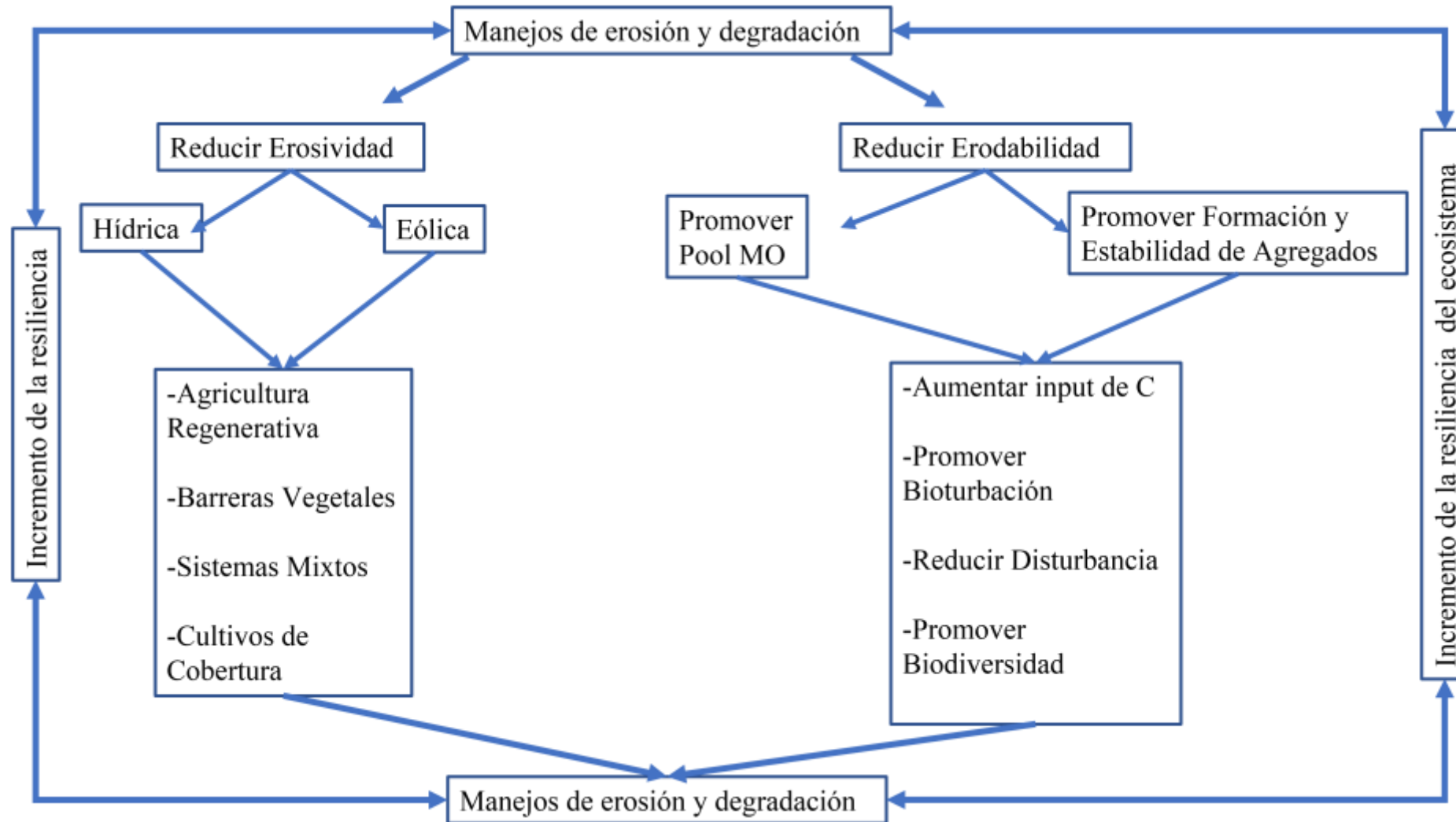
Fierer N y Lennon JT. 2011 «The Generation and Maintenance of Diversity in Microbial Communities». *American Journal of Botany* 98,3:439-448

BIOLOGÍA – Microbioma activo



- Suelos supresivos
- Presencia de microorganismos benéficos promotores del crecimiento
- Disminución de uso fungicidas.

SOLUCIÓN – Suelo vivo



Características, enmiendas y mantenimiento de suelo para huertos de Avellano Europeo



**Reducción de
inputs**

**Sistema
productivo
sostenible**

Largo plazo

**Cuidar los
recursos**