Curso de

Agricultura regenerativa
con enfoque en bioregeneracion de suelos agrícolas y ganaderos

A partir del 18 de noviembre de 2026

42 Horas

5 Módulos

Modalidad
Híbrida

ZEED
ZAMORANO EVERLASTING EDUCATION

Objetivo general

El objetivo central del programa es **liderar la transición desde modelos productivos convencionales hacia sistemas de agricultura y ganadería regenerativa**, enfocándose en la **Bio-Regeneración de Suelos (BRS)**.

Objetivos específicos:

- **Liderar la transición técnica** de la producción convencional (basada en insumos sintéticos) hacia un modelo sustentable de alto rendimiento.
- **Optimizar la relación costo-beneficio** del sistema reduciendo la dependencia de insumos externos y aumentando la eficiencia biológica.
- **Mitigar las huellas hídricas y de carbono** mediante la reconstrucción de la estructura del suelo.
- **Diagnosticar y prevenir patologías vegetales** gestionando el equilibrio biótico del suelo.
- **Reducir la toxicidad** mediante el reemplazo parcial o total de fertilizantes y fitosanitarios

Dirigido a:

- **Productores y técnicos** del sector agrícola y ganadero.
- **Asesores agrarios y consultores.**
- **Docentes y estudiantes avanzados** de carreras afines.

¿Qué incluye?

- Instructores especializados.
- Alimentación día de campo.
- Alojamiento en habitaciones dobles.
- Material didáctico virtual.
- Día de campo.
- Certificado de participación.

Fechas importantes

- 18 y 25 de noviembre: Virtual
- 2, 9, 16, 23 y 30 de diciembre: Virtual
- 6, 13, 20 y 27 de enero: Virtual
- 29 de enero: Presencial

Contenido

Módulo I - El suelo como organismo vivo

Este módulo establece el marco conceptual del suelo no como un soporte inerte, sino como un sistema dinámico de "órganos" interdependientes.

- **Composición, fases y equilibrio funcional:** el éxito productivo depende del balance y la interdependencia de las fases del suelo. Un desequilibrio en cualquiera de ellas rompe la sinergia del ecosistema:
  - Fase biológica: el motor del sistema; la vida activa que procesa nutrientes.
  - Fase orgánica: el reservorio de energía y carbono en diversos estados.
  - Fase mineral: el sustrato físico-nutricional (objetivo primordial de la remineralización en el módulo VI).
  - Fases gaseosa y líquida: el espacio poroso que determina el intercambio gaseoso y la conductividad hidráulica.
- **Materia orgánica (M.O.) y humificación:**
  - P.O.M. (M.O. particulada) y M.A.O.M. (M.O. asociada a minerales): análisis de la estabilidad del carbono y su rol en la fertilidad física y química.
  - Generación de humus: procesos biológicos de transformación y funciones sistémicas de la M.O. recalcitrante.
- **Biota y sinergia biológica:**
  - Clasificación funcional: macro, meso y microorganismos.
  - Interacciones: dinámicas de simbiosis, comensalismo, antagonismo, cooperativismo y sinergismo.
  - Consorcios microbianos: identificación de grupos funcionales que actúan en conjunto para la movilización de nutrientes, construcción de estructura, generación de humus, etc..
- **Funcionamiento y arquitectura edáfica:**
  - Rizodeposición: la nutrición de la biota a través de fotosintatos vegetales.
  - Estructuración biológica: formación de agregados estables que garantizan la porosidad necesaria para la dinámica de fluidos y gases.

Módulo II - Calidad bio-orgánica y diagnóstico

- **Evaluación de la calidad edáfica:** el participante aprenderá a definir la calidad del suelo no solo por su stock de nutrientes, sino por su capacidad funcional para sostener la productividad.
- **Métodos de diagnóstico (directos e indirectos):**
  - Mapeo y teledetección multiespectral: definición de unidades de manejo basadas en la variabilidad biológica y físico-química del territorio (NDVI)
  - Taller de cromatografía plana: interpretación visual de la integración de las fases mineral, orgánica y biológica.
  - Taller de medición de savia: implementación de herramientas críticas (refractometría para grados Brix, conductividad eléctrica y pH de savia) para el diagnóstico nutricional en tiempo real.
  - Indicadores gaseosos y microbianos: evaluación de la actividad respiratoria

Módulo III - Factores críticos y patologías del suelo

- **Manejos críticos: el impacto de los excesos y defectos:** desde la consultoría sénior, se analiza cómo las decisiones de manejo afectan la rentabilidad al agredir la biota:
  - Fertilizantes: consecuencias de los excesos y defectos nutricionales derivados de lecturas incorrectas de análisis químicos tradicionales.
  - Fitosanitarios: impactos colaterales de aplicaciones químicas (por exceso o defecto) en la biodiversidad edáfica.
  - Mecanización: alteración de la estructura biológica por uso inadecuado o falta de intervención necesaria.
  - Esterilización: ruptura del equilibrio suelo-planta-ambiente.
- **Patologías y desequilibrios:**
  - Diagnóstico de causas: análisis de compactación, salinidad, infestación, intoxicación y erosión.
  - Resolución: estrategias para evitar la recurrencia de estas patologías mediante la restauración del equilibrio biótico.

Módulo IV - Trofobiosis y sanidad vegetal

- **El paradigma de la trofobiosis:**
  - Eu-stress vs. Di-stress: entender el estrés como un factor positivo de adaptación o como un desequilibrio (Di-stress) que genera vulnerabilidad.
  - La plaga como síntoma: en BRS, una plaga o enfermedad no es el enemigo a eliminar, sino el síntoma de un desequilibrio nutricional en el sistema la suelo-planta.
- **Nueva visión de la sanidad:**
  - Enfermedad Infecto-contagiosa: re-conceptualización desde la salud del suelo.
- **Uso de fitosanitarios preventivos:** evaluación de su impacto real sobre la biota foliar y el ciclo biológico del suelo.

Módulo V - Técnicas de bio-regeneración y remineralización

- **Catálogo de bioinsumos y su uso correcto:** implementación estratégica de enmiendas orgánicas, consorcios microbianos, probióticos, sustancias húmicas, aminoácidos, biocontroladores, etc..
- **Remineralización, restauración de la fase mineral:** como aplicación práctica de los conceptos del módulo I, la remineralización se presenta como el pilar para recuperar la base inorgánica del suelo. Sin una fase mineral equilibrada, los procesos biológicos carecen de la materia prima necesaria para sostener la fertilidad a largo plazo.
- **Interpretación de análisis químico/físico de suelo:** relación C/N, CIC, % de saturación de bases, etc. Su importancia para el correcto funcionamiento del sistema suelo-planta.
- Metodología de Implementación BRS:
  - Protocolos paso a paso: hoja de ruta para la intervención regenerativa.
  - Soluciones para casos específicos: estrategias adaptadas para suelos esqueléticos, arenosos, salinizados, erosionados o infestados, con especial énfasis en producciones periurbanas y agroecológicas.

Docentes

Carlos Abecasis

Ingeniero Agrónomo, especialista en Agroecología y Máster en Gestión Empresaria. Experto en **biorremediación y bio-regeneración de suelos**, docente universitario y disertante internacional. Director técnico de HMA4 S.A. y Clínica del Suelo.

Eduardo Pavón

Ingeniero Agrónomo y B.S. en Food and Resources Economics. Máster en Administración de Empresas. Productor y asesor en **agricultura regenerativa y sostenible**, con experiencia en producción agrícola, extensión y desarrollo de proyectos en Honduras.

Rony Muñoz

Ingeniero Agrónomo, con estudios de Maestría en Agronomía en Mississippi State University. Especialista en **investigación, producción de cultivos y agricultura regenerativa.** Actualmente dirige la Unidad de Agricultura Regenerativa de la Universidad Zamorano.

Inversión:

$750 + matrícula

*Inscripción disponible con extrafinanciamiento disponible de 12 y 18 meses 0% de interés con tarjetas de crédito BAC y Ficohsa.

Política de cancelación:

- Si la cancelación de la participación ocurre una semana o menos antes del inicio del curso, no se realizará reembolso del monto pagado.
- Si la cancelación ocurre entre una y dos semanas antes del inicio del curso, se reembolsará el 50% del valor total del curso.
- No se aplicarán devoluciones por cancelaciones realizadas el día del inicio del curso o después.

Para solicitar una cancelación y aplicar a la política de reembolso, el participante deberá enviar un correo a mamoncada@zamorano.edu indicando los motivos y adjuntando los datos de inscripción.

Para más información

zeed@zamorano.edu
+504 9430-4868

rrivera@zamorano.edu
+504 3144-4045

ZEED
ZAMORANO EVERLASTING EDUCATION