



**Diplomado
Internacional**

AGRICULTURA ORGÁNICA • PERMACULTURA
CROMATOGRFIA • MICROBIOLOGÍA

I DIPLOMADO INTERNACIONAL EN AGRICULTURA ORGANICA, CROMATOGRFIA Y MICROBIOLOGIA DE SUELOS

19 al 25 de mayo de 2025
www.fundacioncalmecac.com

PRESENTACION

Parte de nuestra naturaleza como seres humanos es ser innovadores para lograr un objetivo concreto: Prevalecer. Esta misma esencia, la de preservar, actualmente está colocando sus ojos sobre la tendencia mundial a impulsar y valorar el potencial de los minerales y demás nutrientes que están presentes en los cultivos realizados por medio de la Agricultura Orgánica o natural, como una estrategia para el fortalecimiento de nuestra vida en todos sus aspectos.

La Agricultura Orgánica cubre 3 características principales

- Fuente de alimentos locales: Necesarios para crear una estrategia de Seguridad Alimentaria Local/Regional
- Generadora de conservación y recuperación de ecosistemas: Por su bajo o nulo consumo energético, lo cual equilibra la micro y macro biota.
- Creadora sin par de: Vínculos para acceder a los saberes ancestrales, el uso de plantas medicinales, la conservación y recuperación de semilla nativa.

“Lo cual construye la Identidad Local”

Cabe destacar que, en el ámbito económico, refresca por su alto potencial, las alternativas de negocios sostenibles e innovadores.

El reto y a la vez oportunidad para el campo, es la adopción de tecnologías adecuadas, unidas a la recuperación y fortalecimiento del conocimiento ancestral.



Diplomado Internacional

AGRICULTURA ORGÁNICA • PERMACULTURA
CROMATOGRAFÍA • MICROBIOLOGÍA

En este escenario esperanzador y ante la fragilidad que en materia alimentaria existe a nivel mundial, se realizará el **I Diplomado Internacional en Agricultura Orgánica, Cromatografía, y Microbiología de Suelos**, En la ciudad de Guatemala, teniendo como sede el **Parque Ecológico Ciudad Nueva**, evento avalado por el Centro de Estudios conservacionistas de la **Universidad de San Carlos**, Campus Jardín Botánico

Por favor visita los sitios de los ponentes

Ing. Jairo Restrepo Rivera www.lamierdadevaca.com (Cali, Colombia)

Ing. Ignacio Simón: www.gaiaorganicos.com.mx (Michoacán, México)

OBJETIVO GENERAL

El objetivo de éste Diplomado es ofrecer a los participantes, las herramientas que los capaciten para aprovechar el potencial energético de los recursos naturales locales disponibles, mediante la aplicación de Agro Técnicas que les permitan elaborar una amplia variedad de insumos (abonos, bio fertilizantes, caldos minerales y repelentes de insectos naturales) mejorando así la salud de los ecosistemas y la propia. Diseñar una unidad de producción bajo los elementos básicos de la Agricultura Orgánica, la Microbiología de Suelos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Que los y las participantes sean capaces de:

- Diseñar espacios sostenibles permanentes con elementos bio-naturales.
- Realizar análisis de suelo a muy bajo costo
- Integrar nuevas metodologías para la conservación de suelos, la biodiversidad y agua de la región.
- Crear nuevas fórmulas para el control natural de plagas y enfermedades.
- Utilizar nuevos nutrientes para la creación de Bio-fertilizantes.
- Recuperar y almacenar la semilla de producción local.
- Mejorar la calidad y cantidad de las diferentes cosechas locales.
- Crear redes de intercambio solidarios (productos, semillas, servicios)
- Mejorar y regenerar la salud de los ecosistemas y la salud personal y de la familia



**Diplomado
Internacional**

AGRICULTURA ORGÁNICA • PERMACULTURA
CROMATOGRÁFIA • MICROBIOLOGÍA

Los y las participantes serán capaces de tomar decisiones acertadas con criterios ambientales correctos para:

- Crear un adecuado diseño del espacio de cultivo
- Contar con un óptimo uso del tiempo y conocimientos de los ciclos naturales
- El uso apropiado de recursos económicos, sociales y ambientales
- El uso apropiado de sus recursos económicos, sociales y ambientales.

Para quienes está dirigido el Diplomado

- A todas las personas interesadas en participar activamente en la conservación de la naturaleza en el bienestar propio y del planeta
- A quienes buscan alternativas de desarrollo profesional.
- A Universitarios y profesores de instituciones académicas interesados en implementar: Programas de producción de alimentos orgánicos, Ecología de vanguardia y/o Educación ambiental en sus planteles.
- A organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que buscan capacitación teórica y práctica para la implementación de estrategias de desarrollo sustentable en los sectores marginados de la población.
- A instituciones que buscan apoyar con conocimientos prácticos a comunidades de pequeños productores. A dependencias de gobierno y de la iniciativa privada que trabajan en la creación de programas de desarrollo comunitario y social
- A Fundaciones y ONG'S que apoyen actividades educativas, agro ecológicas y de desarrollo a pequeña y mediana escala.
- A quienes trabajan en el diseño y desarrollo tanto rural como urbano, agrónomos, economistas, ecologistas, ambientalistas, arquitectos, biólogos, campesinos, horticultores y en general a cualquier persona interesada en vivir más amigablemente con la naturaleza.
- A todas las personas que a mayor o menor escala desean producir alimentos sanos, y a los que buscan un conocimiento más integral de la relación entre el hombre y la naturaleza.
- A quienes tienen una visión global y desean llevar a la práctica planes y proyectos sustentables, así como a todos os que están interesados en la autosuficiencia y las tecnologías adecuadas.
- A quienes deseen construir o remodelar su casa, granja o rancho, para un mejor aprovechamiento de energías alternas.



Ejes Temáticos

1. Regeneración de Suelos.
2. Nutrición Vegetal.
3. Control Natural de Plagas y Enfermedades.

AGRICULTURA ORGÁNICA

La agricultura ecológica o sus sinónimos orgánicos o biológicos, es un sistema para el correcto aprovechamiento agrícola **autónomo** basada en la utilización óptima de los recursos naturales, sin emplear productos químicos de síntesis, u organismos genéticamente modificados (OGMs).

Los principales objetivos de la agricultura orgánica son

- La obtención de alimentos saludables.
- No utilización de sustancias químicas nocivas
- Utilizar procedimientos sostenibles.

Este tipo de agricultura es un sistema global de gestión en la producción, que incrementa y realza la salud de los agro- sistemas, incluyendo la diversidad biológica, los ciclos y las actividades biológicas del suelo. Esto se consigue aplicando, siempre que sea posible, métodos agronómicos, biológicos y mecánicos, en contraposición a la utilización de materiales sintéticos para desempeñar cualquier función específica del sistema. Esta forma de producción, además de contemplar el aspecto ecológico, **incluye en su filosofía el mejoramiento de las condiciones de vida de sus practicantes**, de tal forma que su objetivo se apega a lograr la sustentabilidad integral del sistema de producción agrícola.

Dicho de otra manera, se constituye como un agro sistema social, ecológico y económicamente sustentable.

La agricultura biodinámica, la agricultura natural, la agricultura indígena, la agricultura familiar, la agricultura campesina y la agricultura urbana, son tipos de agricultura natural que buscan el equilibrio con el ecosistema; son sistemas agrícolas sostenibles que se han mantenido a lo largo del tiempo en distintas regiones del mundo, buscando satisfacer la demanda de alimento natural y nutritivo para las personas y los animales, de manera que el ecosistema mantenga su equilibrio.



**Diplomado
Internacional**

AGRICULTURA ORGÁNICA • PERMACULTURA
CROMATOGRAFÍA • MICROBIOLOGÍA

CROMATOGRAFÍA de SUELOS

Es un método físico de separación para la caracterización de mezclas complejas, la cual tiene aplicación en todas las ramas de la ciencia y la física. Es un conjunto de técnicas basadas en el principio de retención selectiva, cuyo objetivo es separar los distintos componentes de una mezcla, permitiendo identificar y determinar las cantidades de dichos componentes.

Las técnicas cromatográficas son muy variadas, pero en todas ellas hay una fase móvil que consiste en un fluido (gas, líquido o fluido súper crítico) que arrastra la muestra a través de una fase estacionaria, los componentes de la mezcla interaccionan en distinta forma con la fase estacionaria. De este modo, los componentes atraviesan la fase estacionaria a distintas velocidades y se van separando. Después de que los componentes hayan pasado por la fase estacionaria, separándose, pasan por un detector que genera una señal que puede depender de la concentración y del tipo de compuesto.

La **cromatografía en papel** es un proceso muy utilizado en los laboratorios para realizar análisis cualitativos ya que pese a no ser una técnica muy potente, no requiere de ningún tipo de equipamiento. Este módulo será impartido por el Ing. Jairo Restrepo

Curriculum del Ponente Internacional en Agricultura Orgánica Ing. Jairo Restrepo Rivera

Graduado como Ingeniero Agrónomo de la Universidad Federal de Pelotas - Río Grande del Sur - Brasil. Postgrados en Ecología, Recursos Naturales, Ingeniería de Seguridad Ocupacional Agrícola y Agro ecología. Con múltiples Cursos Internacionales de actualización y perfeccionamiento en Agricultura Orgánica.

Ha publicado 72 trabajos científicos y 47 libros de temas relacionados con Agricultura Orgánica. Ha dictado más de 900 conferencias en el tema de agricultura orgánica, protección ambiental, reciclaje y desarrollo rural sostenible. Ha participado en más de 57 Universidades e Institutos de Investigación en el planeta.



**Diplomado
Internacional**

AGRICULTURA ORGÁNICA • PERMACULTURA

CROMATOGRAFÍA • MICROBIOLOGÍA

Ha trabajado como asesor técnico para gobiernos, ministerios y parlamentos en América, Europa, África y Oceanía. Con experiencia laboral de más de 50 años en agricultura orgánica y desarrollo rural sostenible. Es fundador, capacitador y asesor permanente de varias ONG, fundaciones, programas y cooperaciones internacionales. En los últimos 20 años ha dado a conocer diecisiete libros en el tema de agricultura orgánica. Fundador de la ONG La Mierda de Vaca, en Cali, Colombia

Ponente en más de 700 conferencias en el tema de Agricultura Orgánica, protección ambiental, Análisis Cromatográfico de suelos y desarrollo rural sostenible, incluyendo la participación en mas de 47 universidades e institutos de investigación de América Latina, el Caribe, África, Australia y Europa. Ha dictado mas de 600 conferencias en 56 países

Trabaja como consultor de la ONU, ha trabajado con la UNESCO en Panamá, la OIT en Costa Rica, la FAO en Chile y Brasil, la PNUD en Panamá y Brasil y la OMS en Brasil. FAO en Chile y Brasil; OPS Brasil, Colombia Gestor y creador del rancho sostenible "Pachita" Cali, Colombia

MODULO DE MICROBIOLOGÍA DE SUELOS

La Microbiología es la ciencia encargada del estudio de los microorganismos, también conocidos como microbios. Es la rama de la biología dedicada a estudiar los organismos que son solo visibles a través del microscopio (virus, procariontes y eucariontes simples, bacterias, hongos, etc.) Son considerados microbios todos los seres vivos microscópicos consistentes en una sola célula, es decir unicelulares, así como aquellos que forman agregados celulares en los cuales todas las células son equivalentes, en los cuales no existe diferenciación celular

Existe una gran diversidad de micro organismos que viven en el suelo. El número y tipos de micro organismos presentes en el suelo dependen de diversos factores ambientales como son los nutrientes, humedad, aireación, temperatura, PH, prácticas agrícolas, etc.

Existe del orden de varios miles de millones de bacterias por gramo de suelo, la mayor parte son heterótrofos (que se alimentan) los seres heterótrofos son los más abundantes en el planeta Tierra ya que, este término se aplica a todas las especies animales, incluyendo el ser humano.



**Diplomado
Internacional**

AGRICULTURA ORGÁNICA • PERMACULTURA
CROMATOGRFIA • MICROBIOLOGÍA

La mayor parte son heterótrofos, siendo comunes los bacilos esporulados, los actinomicetos que son los responsables del olor a tierra mojada, y en rizosfera (región donde el suelo y las raíces de las plantas entran en contacto) especies de los géneros *Rhizobium* y *Pseudomonas*.

Ciclos Bio-Geoquímicos

En el planeta Tierra actúan como un sistema cerrado en que las cantidades de materia permanentemente constantes.

Sin embargo, si existen continuos cambios en el estado químico de la materia produciéndose la vida sobre la tierra, depende del ciclo de los elementos químicos que va desde su estado elemental, pasando a compuesto inorgánico y de ahí a compuesto orgánico para volver a su estado elemental. Los microorganismos son esenciales en estas transformaciones químicas, que resulta en la posibilidad de disponer de los nutrientes para las plantas.

La microbiología de suelos se utiliza también para la captura, reproducción y aplicación de microorganismos benéficos en los suelos de cultivo con el fin de crear una red de vida que sostenga a la planta y su forma de alimentarse, aprenderás a capturar los microorganismos benéficos, reproducirlos, almacenarlos e inocularlos en tus cultivos, ellos, los microorganismos, trabajaran por ti, regenerando tus suelos de cultivo, garantizando así plantas fuertes, sanas y altamente productivos

Curriculum del Internacional en Microbiología de Suelos Ing. Ignacio Simón Zamora

Ignacio es agro-ecólogo. Director de la empresa Gaia Orgánicos Asesoría Integral Ambiental. Productor de abonos orgánicos, hongos entomopatógenos, bacterias benéficas, bio fertilizantes y caldos minerales. Es Ingeniero agrónomo por la Universidad de Chapingo, productor de complejos minerales naturales (harina de rocas).

Ignacio es asesor de productores orgánicos de frutales y hortalizas. Promotor de cursos nacionales e internacionales de capacitación en agricultura orgánica.



Diplomado Internacional

AGRICULTURA ORGÁNICA • PERMACULTURA
CROMATOGRÁFIA • MICROBIOLOGÍA

Co- Fundador de la Asociación Mexicana de Productores, Formuladores y Distribuidores de Insumos Orgánicos, Biológicos y Ecológicos A.C.

(AMPFYDIOBE, A.C.) y presidente del Consejo de Orgánicos de Michoacán, A.C.

Ha participado como conferencista en diversos eventos a nivel nacional e internacional (Cuba, EUA, Suiza, Colombia, el Salvador, Italia, España, Inglaterra, Brasil, Uruguay, África, Portugal, Eslovaquia y Alemania).

PREGUNTAS FRECUENTES

1. ¿Qué tipo de ejercicio académico es?

Es un Diplomado Intensivo, con una amplia base teórica sobre los fundamentos de la Agricultura Orgánica y de la Microbiología de Suelos, que se complementa con las prácticas de las agro y eco técnicas que se enseñan, a fin de otorgar a las participantes herramientas con las cuales pueda implementar en su actividad productiva.

2. ¿Quiénes son los conferencistas? Son expertos reconocidos internacionalmente y con una amplia trayectoria:

1. Ing. Jairo Restrepo (Cali, Colombia)
2. Ing. Ignacio Simón (Michoacán, México)

3. ¿Cuándo inicia el evento y cuál es su duración? Te recibimos el 19 de mayo desde las 7:00 am. Inician las actividades a las 8:00 recepción y entrega de papelería a los asistentes, a las 10:00 am **Acto Protocolario de Inauguración**, enseguida escuchamos la extraordinaria Charla Magistral a cargo del Ing. Jairo Restrepo, al medio día, compartimos los alimentos y a las 2:00 pm, inicia el proceso formalmente, se continua así por 7 días consecutivos, cada día de 10 horas, incluido sábado y domingo. Acto Protocolario de Clausura el 25 de mayo 2025 a las 8:00 pm



**Diplomado
Internacional**

AGRICULTURA ORGÁNICA • PERMACULTURA
CROMATOGRAFÍA • MICROBIOLOGÍA

4.-¿Qué tipo de constancia me otorga este Diplomado?

Cada participante recibirá un

- a Diploma de Participación,
- b USB con memoria y material informativo,
- c Material didáctico, de campo y de laboratorio
- d Directorio de los expositores, proveedores, organizadores y participantes.

5. ¿Me puedo incorporar al Diplomado una vez ya iniciado?

Lamentablemente es poco recomendable. Los conceptos de Agricultura Orgánica, Cromatografía, Microbiología, se basan en un desarrollo de criterios aunado a una gran cantidad de información que se proporciona en forma consecutiva y escalonada, de manera que es muy difícil entender, de qué se trata un tema avanzado, si no se cuenta con la información de los temas anteriores. Se puede tomar un Módulo o dos, por separado.

4 días de Módulo de Agricultura Orgánica,

3 días de Módulo de Microbiología de suelos y

6.-¿Qué alimentos incluye? Se ofrecerá a los participantes todos los días, 2 Coffe break - 30 minutos, a media mañana y a media tarde Comida sana al medio d, (un día vegetariano y otro con proteína de origen animal)- 1 hora 30 minutos 07 días continuos

7.-¿El precio del Diplomado incluye hospedaje y transporte? Los costos de transporte y hospedaje corren por cuenta de los participantes. Pregunta por nuestras opciones de alojamiento y campamento cercano a la sede.

8.-Que se necesita para participar en línea: Un dispositivo de alta capacidad, (Computadora, Tablet o celular) disponibilidad de horario, puesto que el evento es en directo.

Disponer de tiempo 1(uno) día antes, para realizar pruebas de sonido, conectividad, etc. Se le enviara más información previa al evento



**Diplomado
Internacional**
AGRICULTURA ORGÁNICA • PERMACULTURA
CROMATOGRÁFIA • MICROBIOLOGÍA

INVERSION PRESENCIAL

	Quetzales	Dólares Americanos
Diplomado Completo	Q.3,500.00	\$440.00
Grupo de 2 personas	Q.3,400.00 c/u	\$425.00
Grupos de 4 personas	Q.3,300.00 c/u	\$415.00
Si reservas o te inscribes antes del 15 de marzo 2025 Ejercicio completo (10 días)	Q.3,200.00 c/u	\$445.00
Estudiantes con carnet vigente	Q.3,000.00	\$400.00
Modulo Ing. Restrepo 4 días	Q.2,200.00	\$275.00
Modulo del Ing. Simón 3 días	Q.1,800.00	\$225.00

INVERSION ON LINE

	Quetzales	Dólares Americanos
Diplomado Completo	Q.1,300.00	Q.165.00
Estudiantes con carnet vigente	Q.1,000.00	Q.125.00
Módulo Ing. Restrepo	Q.900.00	\$110.00
Módulo Arq. Mucio	Q.750.00	\$100.00
Modulo Ing. Simón	Q.750.00	\$100.00

EXTRAS

No	Libro	Quetzales	Dólares Americanos
1.-	Manual de Huerto Orgánicos Urbanos (Hojas Verdes)	Q.50.00	\$7.00
2.-	Excursión a Antigua Guatemala	Q.700.00	\$90.00



Diplomado Internacional

AGRICULTURA ORGÁNICA • PERMACULTURA
CROMATOGRFIA • MICROBIOLOGÍA

La excursión es un ejercicio fuera del proceso educativo del Diplomado Internacional, el día 26 de mayo incluye: Transporte, guía y alimentos en restaurante local

Nota: Reserva tu lugar en el evento académico y a la excursión realizando un depósito parcial desde 30% al 50% independiente de tu opción de participación. Cupo Limitado

Política de Cancelación

Si cancelas tu participación 30 días antes del evento, se te rembolsa el 100% de tu depósito, toda cancelación hecha con menos de 30 días, por la razón que sea, se retendrá el 50% del depósito. Si cancelas con una semana de antelación, no se reintegra

INCLUYE:

- Diploma de Participación, avalado por el Cecon Centro de Estudios conservacionistas de la Universidad San Carlos de Guatemala
- USB con las ponencias de los expertos y otros libros electrónicos.
- 1 tiempo de alimentos sanos al medio día y 2 "Coffe break" sanos y abundantes
- Materiales Didácticos,
- Materiales para prácticas de campo
- Materiales para prácticas de laboratorio.
- Directorio de los exponentes, proveedores, participantes y organizadores
 - Taza de Diplomado con tu nombre y el Logo del Evento, si la pierdes o se te rompe, con un monto extra de \$30.00, se te repone, ya no tendrá tu nombre impreso. Puedes tomar registro fotográfico, video o utilizar cualquier medio electrónico para almacenar el ejercicio académico

Te invitamos a que participantes con nosotros y nos compartas tus productos o servicios que podrás presentar para intercambiar, comercializar y/o promocionar, el último día después de la Clausura, durante el convivio, tendremos preparado para ti un lugar destinado para tal fin, es gratuito y exclusivo para todos los participantes del evento presencial e invitados de la comunidad educativa de la sede, podrás establecer vínculos/clientes/negocios.



**Diplomado
Internacional**
AGRICULTURA ORGÁNICA • PERMACULTURA
CROMATOGRFÍA • MICROBIOLOGÍA

PROCESO DE INSCRIPCIÓN

PASO 1 Depositar el monto de inversión seleccionado en la siguiente cuenta bancaria.

RAZON SOCIAL:	Fundación Calmécac
BANCO	Banco Agrícola Mercantil
CUENTA	30 200 35 94 0
Código Swift	AGRO GT GC

PASO 2: Enviar vía electrónica dos archivos:

- HOJA DE INSCRIPCIÓN E
- IMAGEN DEL BOUCHER del depósito o transferencia bancaria al correo:

diplomado@fundacioncalmecac.org

Junto con tu Hoja de Inscripción completa con tus datos.

PASO 3. Recibirás un correo de confirmación vía electrónica con el Recibo Digital, el cual debes presentar el día del registro **impreso** por favor.

También se te envía

Protocolo de Participación con instrucciones detalladas sobre recolección de muestra, ropa, accesorios, estancia, recomendaciones de viaje, etc.

Protocolo de Participación Virtual, para los asistentes vía remota, con información del día que se te realizaran las pruebas de imagen y sonido

¡Listo!

Ya estas inscrito (a) en el 1er Diplomado Internacional en

Agricultura Orgánica, Cromatografía y Microbiología de Suelos.

¡Trae contigo, ganas de aprender y divertirte!



**Diplomado
Internacional**

AGRICULTURA ORGÁNICA • PERMACULTURA
CROMATOGRAFÍA • MICROBIOLOGÍA