

PRODUCCIÓN DE MICROORGANISMOS AGRÍCOLAS EN BIORREACTORES

MANEJO, CONTROL Y CADENA DE PRODUCCIÓN DE BIOINSUMOS MICROBIANOS



MASTERCLASS

Modalidad: Presencial



¿Cuándo? OCTUBRE 2026



¿Dónde? PICHINCHA



¿Cuánto cuesta? \$ 350 + IVA

Dictado por:



Sonia Celis Gutiérrez

Microbióloga. Especialista en Administración y Gerencia de Sistemas de la Calidad



Martha Rubio Montoya

Bacterióloga y Laboratorista Clínico. Especialista en Microbiología aplicada



María Cortez Pazmiño

Responsable Técnica y Fundadora de Laboratorio Microbiolab



DESCRIPCIÓN

El crecimiento de la agricultura sostenible ha impulsado el uso de microorganismos benéficos como una alternativa eficiente para mejorar la nutrición vegetal, la sanidad de los cultivos y la regeneración de los suelos.

Sin embargo, para garantizar la eficacia de estos bioinsumos es indispensable comprender los fundamentos microbiológicos, los criterios de calidad y las condiciones técnicas necesarias durante su almacenamiento, activación, producción y aplicación.

Esta MasterClass brinda una formación integral sobre la microbiología agrícola aplicada a la producción de bioinsumos microbianos, abordando desde los principios biológicos de los microorganismos de importancia agrícola hasta las prácticas de laboratorio, el manejo de biorreactores, el control de calidad y la cadena de producción.

El curso combina conocimientos científicos con experiencias prácticas que permiten fortalecer las capacidades técnicas de profesionales y empresas interesadas en implementar procesos microbiológicos confiables y eficientes.

OBJETIVOS



GENERAL

Capacitar a profesionales del sector agropecuario en los fundamentos de la microbiología agrícola y en el manejo técnico de la cadena de producción de bioinsumos microbianos, desarrollando competencias para la producción, control de calidad, almacenamiento, activación y aplicación de microorganismos benéficos bajo criterios científicos y buenas prácticas microbiológicas.



ESPECÍFICOS

- Comprender los principios fundamentales de la microbiología agrícola, las interacciones microorganismo-suelo-planta y la función de los principales grupos microbianos utilizados en agricultura.
- Aplicar criterios técnicos para el almacenamiento, hidratación, activación y producción de microorganismos benéficos, considerando los factores que afectan su viabilidad, estabilidad y desempeño.
- Implementar procedimientos básicos de laboratorio, control microbiológico y producción de bioinsumos mediante el uso de medios de cultivo, biorreactores y protocolos de aseguramiento de calidad.



DIRIGIDO A

- ✓ **Ingenieros agrónomos**, agrícolas, agroindustriales, biotecnólogos y profesionales vinculados a la producción agrícola.
- ✓ **Técnicos agrícolas**, responsables de biofábricas y operadores involucrados en la producción de bioinsumos microbianos.
- ✓ **Consultores, asesores técnicos y extensionistas** interesados en incorporar soluciones microbiológicas en sistemas agrícolas.
- ✓ **Empresas agrícolas, emprendedores y productores** que buscan implementar o fortalecer procesos de producción y manejo de microorganismos benéficos.



METODOLOGÍA

El curso se desarrolla bajo una metodología teórico-práctica, combinando fundamentos científicos con actividades demostrativas en laboratorio. Los participantes comprenderán la cadena de producción de bioinsumos microbianos mediante ejercicios aplicados en microbiología, producción, control de calidad y manejo de microorganismos, fortaleciendo sus capacidades para implementar estos procesos en sistemas agrícolas y biofábricas.

COMPETENCIAS



Comprender los fundamentos de la microbiología agrícola, identificando los principales grupos de microorganismos benéficos, sus mecanismos de acción y su papel en la nutrición vegetal, el biocontrol y la regeneración de suelos.



Aplicar procedimientos técnicos para el almacenamiento, hidratación, activación y producción de microorganismos, implementando buenas prácticas microbiológicas que permitan preservar su viabilidad, calidad y eficacia.



Implementar procesos básicos de producción y control de calidad de bioinsumos microbianos, identificando puntos críticos durante la cadena de producción para garantizar productos seguros, estables y de alto desempeño en aplicaciones agrícolas.



CONTENIDO

Módulo 1

Fundamentos de microbiología agrícola

- Fundamentos básicos de Microbiología
- Clasificación general y grupos funcionales en el agroecosistema
- Principales grupos microbianos de importancia agrícolas
- Interacciones microorganismos-suelo-planta y mecanismos de acción

Módulo 2

Fundamentos de Bioinsumos Microbianos

- Origen y desarrollo de bioinsumos microbianos
- Cinética microbiana
- Clasificación de los bioinsumos microbianos: función, alcance y limitaciones
- Presentaciones y formulaciones de bioinsumos de origen microbiano
- Parámetros microbiológicos de calidad

Módulo 3

Almacenamiento, Estabilidad y Manejo

- Condiciones de almacenamiento de bioinsumos microbianos
- Factores que afectan la viabilidad y estabilidad
- Temperatura, luz, humedad y tiempo de almacenamiento
- Manejo durante la recepción y transporte interno
- Manipulación adecuada de envases y presentaciones
- Condiciones ambientales para el mantenimiento de los bioinsumos
- Identificación de prácticas operativas que afectan la calidad microbiológica

Módulo 4

Hidratación y Activación de Microorganismos

- Diferencia entre hidratación y activación
- Hidratación de Microorganismos
- Activación de Cultivos Microbianos
- Condiciones básicas para la activación
- Preparación de microorganismos para su producción
- Limitaciones de estos métodos



Módulo 5

Prácticas de Laboratorio

- Identificación de puntos críticos de control en la cadena de producción
 1. Monitoreo de superficies y ambiente para análisis cuantitativo realizando los parámetros de aerobios mesófilos, coliformes totales, E.coli, mohos y levaduras
 2. Monitoreo de agua para producción utilizando la técnica de filtración de membrana para aerobios mesófilos, mohos y levaduras
 3. Control de calidad de producto final (concentración, viabilidad, pureza y germinación. Según Norma Técnica Colombiana.
- Formulación de medios de cultivo de laboratorio y de forma artesanal
- Preparación de inóculos y su control de calidad
- Producción de *Bacillus subtilis* y *Lactobacillus* spp., usando método de escalonamiento hasta los 20L.
- Producción de *Trichoderma* spp., y *Beauveria bassiana*, usando biorreactores armados en laboratorio para la producción de biomasa y esporas hasta los 20L.
- Microscopía para la observación de estructuras y tinciones Gram.
- Activación e hidratación de Microorganismos



FECHAS

8 octubre - presencial teórico
9 y 10 octubre - presencial práctico



LUGAR

Quito - Pichincha
El Quinche - Pinchincha



DURACIÓN

20 horas
teórico/práctico



INVERSIÓN

\$350.00+IVA (\$50.00 inscripción;
valor del curso \$300.00)

INSTRUCTORAS



SONIA CELIS



Microbióloga y Especialista en Administración y Gerencia de Sistemas de la Calidad, con más de 15 años de experiencia en microbiología y más de 10 años especializada en microbiología agrícola. Ha liderado laboratorios y proyectos de investigación, desarrollo y producción de bioinsumos para nutrición vegetal, biocontrol y regeneración de suelos. Es especialista en manejo de biorreactores, control de calidad microbiológico, implementación de biofábricas y sistemas de calidad, además de consultora técnica en el diseño y fortalecimiento de laboratorios para la producción de bioinsumos.

MARTHA RUBIO



Bacterióloga con más de 20 años de experiencia en microbiología aplicada al sector agropecuario y producción de bioinsumos. Ha liderado laboratorios y plantas de producción de agentes de control biológico, especializada en procesos biotecnológicos, control de calidad microbiológico, fermentación, diagnóstico fitosanitario y manejo integrado de plagas. Su trayectoria incluye la implementación de estándares de calidad, desarrollo de bioinsumos para una agricultura sostenible y capacitación de equipos técnicos en producción microbiológica y bioseguridad.

LABORATORIO MICROBIOLAB



Laboratorio especializado en microbiología aplicada al sector agropecuario. Cuenta con infraestructura, equipamiento y áreas de producción que permiten desarrollar prácticas reales en microbiología agrícola, producción de bioinsumos y control de calidad, ofreciendo a los participantes una experiencia de aprendizaje aplicada en un entorno profesional.



FORMA DE PAGO

PAGO POR TRANSFERENCIA A LAS CUENTAS:

BANCO PICHINCHA
Ahorros # 5651856100
AGEARTH ECUADOR
RUC: 0992176652001
contabilidad@agearthecuador.org

BANCO BOLIVARIANO
Ahorros # 0001629419
AGEARTH ECUADOR
RUC: 0992176652001
contabilidad@agearthecuador.org

INDICACIONES DE INSCRIPCIÓN

- 1 Enviar datos personales y de contacto (nombre, cédula o RUC, correo electrónico y celular) al asesor a cargo del curso para generar la factura correspondiente. Una vez generada la factura enviar comprobante de pago al asesor para oficializar la inscripción.
- 2 La fecha de inicio de todos los cursos estará sujeta a un número determinado de participantes; en caso de no cubrirse el cupo mínimo la fecha será reprogramada. Si por motivos de fuerza mayor, el curso no se abre definitivamente, el equipo de AGROACADEMY procederá a la devolución del valor correspondiente.
- 3 En caso de anunciar su retiro antes del inicio del curso, los valores que haya cancelado serán considerados para una próxima capacitación. Estos valores no serán devueltos.

MÁS INFORMACIÓN



AGROACADEMY

099 272 1874

agroacademy@agearthecuador.org

AGEARTH ECUADOR

098 844 5820

info@agearthecuador.org



www.agearthecuador.org