

# Curso TEÓRICO – PRÁCTICO

## Para aislamiento y pruebas de funcionalidad de bacterias fijadoras de nitrógeno y solubilizadoras de fosfato

2 fines de semana los días 4, 5, 11 y 12 de julio de 2026 en un horario

de 15 a 18 horas | 12 horas presenciales totales

Colaboración: M. en C. Roberto Rosales Fuentes

### TEMARIO

#### Módulo 1: Introducción a las Bacterias Fijadoras de Nitrógeno y Solubilizadoras de Fosfato

##### 1. Conceptos Básicos de la Fijación de Nitrógeno

- Tipos de bacterias fijadoras de nitrógeno (Rhizobium, Azospirillum)
- Mecanismos de fijación de nitrógeno
- Importancia ecológica y agrícola

##### 2. Conceptos Básicos de la Solubilización de Fosfato

- Tipos de bacterias solubilizadoras de fosfato (Pseudomonas, Bacillus)
- Mecanismos de solubilización de fosfato
- Impacto en la disponibilidad de nutrientes y la productividad del suelo

#### Módulo 2: Identificación y Caracterización de Bacterias Beneficiosas

##### 3. Métodos de Identificación y Aislamiento

- Técnicas de cultivo y aislamiento
- Identificación mediante pruebas bioquímicas

#### Módulo 3: Aplicaciones Prácticas y Ecológicas

##### 5. Inoculación y Formulación de Biofertilizantes

- Métodos de inoculación en cultivos
- Formulación de biofertilizantes comerciales



## **6. Interacción de Bacterias Beneficiosas con Plantas**

- Relación simbiótica y efectos en el crecimiento vegetal
- Estudios de caso y ejemplos prácticos

## **Módulo 4: Estudios de Campo y Evaluación de Eficiencia**

### **7. Diseño de Experimentos de Campo**

- Metodologías para la evaluación de la eficiencia en campo
- Análisis de resultados y variables a considerar

### **8. Monitoreo y Evaluación de Impacto**

- Técnicas de monitoreo en campo
- Evaluación del impacto a largo plazo en la salud del suelo y el rendimiento de los cultivos

## **Módulo 5: Avances Recientes y Futuras Direcciones**

### **9. Investigaciones Recientes en Microbiología del Suelo**

- Resumen de estudios recientes
- Innovaciones en biotecnología agrícola

### **10. Perspectivas Futuras y Retos**

- Desafíos en la implementación de biofertilizantes
- Oportunidades de investigación y desarrollo

## **SESIONES PRÁCTICAS**

### **11. Muestreo y Preparación de medios de cultivo**

- Muestreo de suelo y rizosfera
- Preparación de medios selectivos: NFMM y NBRIP

### **12. Aislamiento de bacterias**

- Procesamiento de muestras (soluciones seriadas, inoculación e incubación)

### **13. Identificación de biofertilizantes**

- Identificación de bacterias en NFMM
- Identificación de bacterias en NFMM
- Aislamiento de bacterias (siembra en AST)



#### 14. Fermentación de bacterias

- Preparación de preinoculo
- Inoculación de fermentador

#### 15. Determinación de UFC

- Muestreo de fermentador
- Inoculación en AST para cálculo de UFC

#### 16. Pruebas de funcionalidad

- Ajuste de fermentador para biofertilizante
- Pruebas de germinación
- Comparación P. húmedo, P. seco y tamaño

### INSCRIPCIÓN

El costo del curso es de \$1,800 (mil ochocientos pesos mexicanos). Aceptamos tarjetas de crédito, débito, efectivo y depósito. Al finalizar el curso se te otorgará una constancia por 12 horas emitida por Openlab®

1. El primer paso para la inscripción es realizar el pago de **\$1,800 MXN** a la siguiente cuenta:

**Cuenta Banco Inbursa: 50060855829**

**CLABE: 036180500608558296**

**A nombre de Jorge Ángel Marcos Viquez**

2. Envía tu comprobante de pago a nuestro WhatsApp o vía correo electrónico con: Nombre del curso, un teléfono celular para incluirte en el grupo de WhatsApp y tu nombre completo.

**55 6500 2699**

[informacion@open-lab.com.mx](mailto:informacion@open-lab.com.mx)

[openlaboratorio@gmail.com](mailto:openlaboratorio@gmail.com)

3. Te enviaremos un correo electrónico de bienvenida y te incluiremos al grupo de WhatsApp del curso un día antes del comienzo.

4. Si requieres **factura** por favor notifícalo al momento de enviar tu pago.

**¡TE ESPERAMOS EN NUESTRAS INSTALACIONES EL PRÓXIMO SÁBADO 4 DE JULIO DE 2026!**

**Atentamente los organizadores de Open Lab®**

**Oficinas OpenLab® (55) 9676 0649 Whatsapp: 55 6500 2699**

*Open Lab dispone de un plazo para devoluciones de 5 días hábiles a partir de la fecha en que tu transacción fue hecha. La devolución se puede hacer solamente en el caso en el que no se haya accedido al contenido de la plataforma. Debes notificar acerca de la devolución antes*



de que se cumpla la fecha indicada a través de alguno de nuestros canales de atención. Si deseas realizar la devolución de tu dinero, debes hacerlo de las siguientes maneras: La línea de Servicio al cliente de Open Lab al 9627-1874 en horario de lunes a viernes de 9:00 am a 5:00 pm A través de nuestro correo [openlaboratorio@gmail.com](mailto:openlaboratorio@gmail.com) Condiciones de devolución. 1. Cambio de modalidad. No se podrá realizar el cambio de modalidad una semana antes de la fecha de inicio o una vez iniciado el curso. 2. Cambio de curso (Sujeto a disponibilidad en el momento del cambio). Sólo se podrán realizar cambios por cursos con valor igual o inferior al original y la diferencia se reembolsará en caso de aplicar. En caso de no contar con disponibilidad para el cambio, se entregará el valor del producto mediante la devolución del dinero. 3. Transferencia interbancaria. Se realizará aproximadamente dentro de 10 días hábiles siguientes de recibir la notificación.

