

# Biofertilizantes que nacen del maíz

## Sector:

- Tecnologías limpias
- Industria 4.0
- Biotecnología/alimentos
- Tecnología Educativa

## Estatus

### Necesidades

Recursos para validar el proceso de fermentación de nejayote a una escala mayor.

### Propiedad Intelectual

- Patente(s) Otorgada(s)
- Solicitud de Patente
- Definiendo Estrategia PI

## Problema/Oportunidad

- El desecho de subproductos orgánicos de los procesos de producción de alimentos, genera una alta demanda biológica de oxígeno, provocando un impacto negativo en el medio ambiente. Aúnado a lo anterior, existe una clara tendencia por generar una diferenciación en la obtención de productos agrícolas más naturales (orgánicos), sin sacrificar o incluso buscando aumentar la productividad del campo.
- Lo anterior se traslada en la necesidad de convertir subproductos como el nejayote (obtenido del proceso de nixtamalización) en productos de valor agregado como fertilizantes naturales orgánicos.

## Producto/solución

- Fertilizante natural orgánico obtenido de la fermentación de Nejayote.

## Madurez tecnológica

TRL **1 2 3 4 5 6 7 8 9**

- TRL 1: Investigación básica.  
TRL 2: Investigación aplicada.  
TRL 3: Función crítica, prueba y establecimiento del concepto.  
TRL 4: Análisis de laboratorio del prototipo o proceso.  
TRL 5: Análisis de laboratorio del sistema integrado.  
TRL 6: Verificación del sistema prototípico.  
TRL 7: Demostración del sistema piloto integrado.  
TRL 8: El sistema incorpora diseño comercial.  
TRL 9: El sistema está listo para su uso a escala completa.

### Comentarios

Se cuentan con pruebas para la obtención del fertilizante en un ambiente relevante y validación del agroinsumo en condiciones de invernadero

Actualmente se cuenta con evidencia que permite establecer el potencial del agroinsumo como biofertilizante para cultivos hortícolas producidos en condiciones de invernadero. Cuando se evaluó el efecto de los agroinsumos en suelos, se encontró que incrementan el contenido de nitrógeno y fósforo disponibles para el cultivo.

## ¿QUE ES?

Fertilizante natural orgánico obtenido de la fermentación de Nejayote.



## Principales ventajas del producto

- La fertilización orgánica permite:
- Reducción de impacto ambiental.
  - Incremento en la producción de maíz por tonelada en comparación con la fertilización química tradicional.
  - Mayor resistencia de las plantas a enfermedades y plagas.

## Principales retos/riesgos

### Tecnología

Validar el proceso de fermentación de nejayote para la producción de agroinsumos a una mayor escala.

### Transferencia

Encontrar un aliado industrial que acompañe el escalamiento de la tecnología.

## Desarrollado con el apoyo del Consorcio UNAM-TEC

Inventores: Dra. Janet Gutiérrez Uribe  
Dra. María del Carmen Valderrama Bravo

Link video/ppt:



Consorcio de Investigación,  
Transferencia Tecnológica  
y Emprendimiento  
**UNAM-TEC**