

Proyecto 316020:

**Aislamiento de bacterias degradadoras de glifosato y  
AMPA: alternativas biológicas para la biorremediación  
de suelos contaminados.**

Responsable técnico  
Dra. María Claudia Villicaña Torres  
Cátedra CONACYT

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.

Febrero 2022

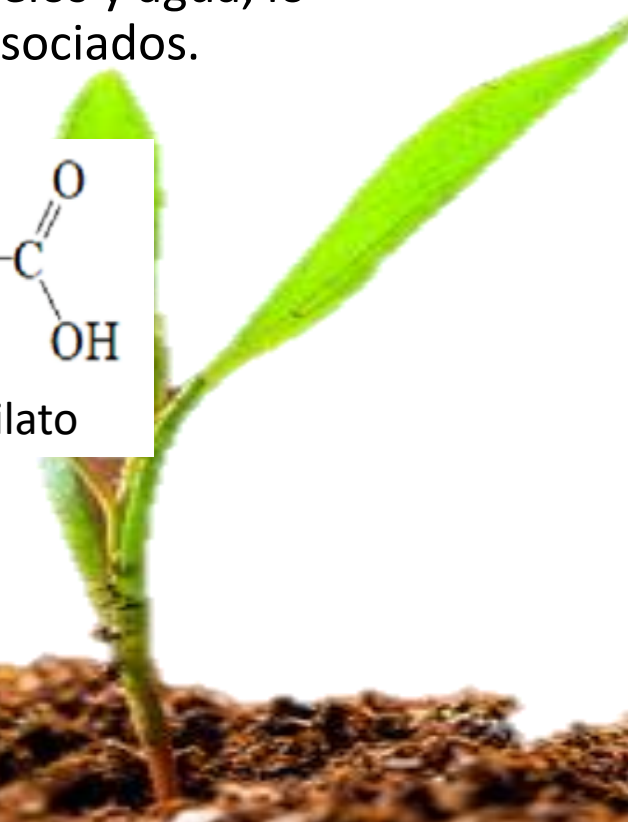
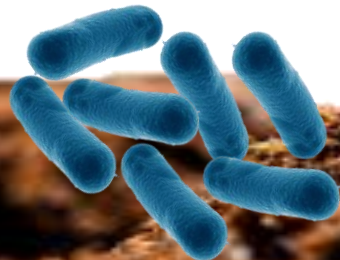
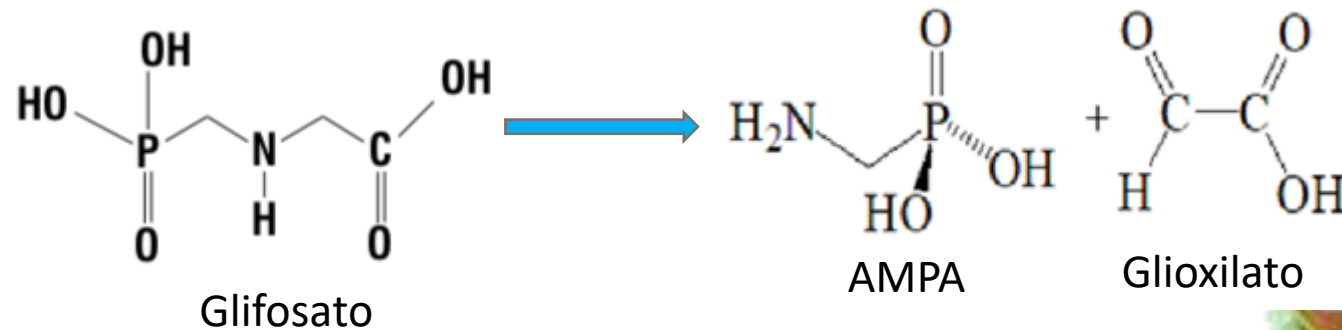
# Problemática: contaminación por glifosato y AMPA



- El glifosato es un herbicida ampliamente utilizado para el control de malezas en los cultivos.
- El uso desmedido ha provocado la acumulación de glifosato en suelos y agua, lo cual ha repercutido en el ambiente y la biología de los seres vivos asociados.

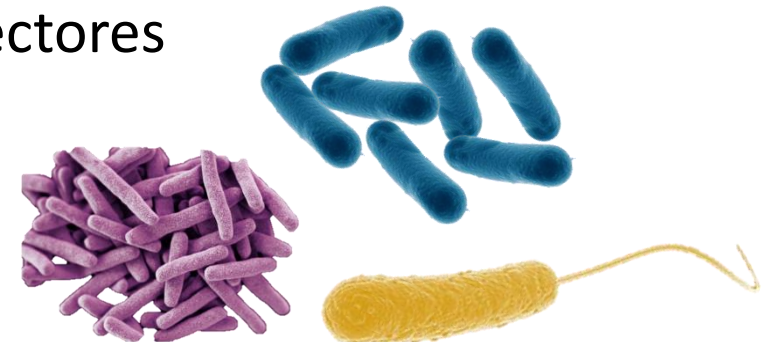
## OBJETIVO GENERAL

Formular un consorcio bacteriano sintético capaz de degradar el glifosato y su derivado AMPA como una alternativa para la biorremediación de suelos contaminados



# Logros y resultados

- ✓ Generación de un cepario constituido por cepas degradadoras de glifosato y AMPA identificadas y caracterizadas con potencial biotecnológico.
- ✓ Demostración de la efectividad de los aislados en la degradación de glifosato como base para el desarrollo de un proceso biotecnológico de biorremediación de suelos.
- ✓ Consolidación de la línea de investigación para el aprovechamiento de los recursos naturales atendiendo una problemática ambiental, generando un impacto en la población objetivo, tales como productores y sectores relacionados con la agricultura.
- ✓ Formación de recursos humanos altamente capacitados.



# Aportaciones científicas y fortaleza del grupo



## **Aportaciones:**

- Caracterización de cepas bacterianas con potencial en la aplicación de procesos biotecnológicos de biorremediación.
- Conocimiento acerca de la diversidad de bacterias asociadas a la degradación de glifosato.
- Evidencia experimental para el desarrollo de formulados bacterianos para la descontaminación de suelos impactados con agroquímicos.

## **Fortalezas del grupo:**

- Consolidación de la línea de investigación en el aislamiento y caracterización de procesos bacterianos de interés biotecnológico.
- Desarrollo de una trayectoria como grupo de investigación en el área y de un perfil como investigador independiente.
- Mayor capacitación técnica, científica y de infraestructura del Laboratorio de Biología Molecular y Genómica Funcional de CIAD Culiacán, en el desarrollo de estrategias para la solución de problemáticas de contaminación por diversos agroquímicos y xenobióticos.

# Aplicación del conocimiento y perspectivas

Generar colecciones de agentes biológicos con potencial en biorremediación como punto de partida para el desarrollo de prototipos.

Desarrollar de una plataforma amigable con el ambiente para reducir la contaminación ocasionada por agroquímicos y xenobióticos.

Generar información básica para entender los procesos bioquímicos y genéticos involucrados en la degradación de xenobióticos.

Articular acciones con asociaciones civiles, productores y el gobierno para la aceptación de tecnologías basadas en conocimiento científico que aseguren su aplicación.

