



# Bioproceso reductor de la solubilidad del cadmio rizosférico

El proyecto propone un bioproceso innovador, eficiente y amigable con el medio ambiente para reducir la bioacumulación del Cd.



Disminuir la concentración de cadmio en las almendras de cacao a valores menores a 0,8 mg kg<sup>-1</sup> de materia seca, en las plantaciones en las cuales se implementará la biotecnología propuesta.

## La iniciativa implementada

El bioproceso implicará: (a) el aislamiento de un consorcio de hongos nativos de suelos en plantaciones de cacao, capaces de disminuir el coeficiente de bioacumulación radicular y aéreo (CB<sub>r,a</sub>); (b) la validación del bioproceso en biorreactores y el

escalamiento a Niveles de Maduración Tecnológica (TRL) 6 y 7 a fincas de cacao de agricultores familiares (AF). Todo esto se realizará mediante la Cooperación Técnica (CT) entre científicos, agricultores familiares (AF) y el sector empresarial; así como gubernamental.

Generar un bioproceso con base en un consorcio de hongos que reduce la cantidad de cadmio presente en las almendras de cacao.

## La solución tecnológica

Este proyecto pretende disminuir la concentración de cadmio en las almendras de cacao a valores menores a 0,8 mg kg<sup>-1</sup> de materia seca a través del manejo de la microbiota. Esta tecnología se hará efectiva en las zonas de Calceta, Ecuador y en la Península de Paria Venezuela, en donde se brindará asistencia a 3000 agricultores familiares y capacitará a 150

emprendedores. Esto permitirá mejorar las condiciones de vida de la región, incrementando los ingresos de los beneficiarios, poniendo énfasis en la promoción de las mujeres involucradas (rurales, técnicas, profesionales y emprendedoras). La presencia en el medio se manifestará en dos redes formadas, 13 documentos científicos publicados y 3 tesis presentadas.



**+6000**

Beneficiarios directos e indirectos



**+5**

Tesis de grado y posgrado defendidas y en curso



**522**

Mujeres beneficiadas de la iniciativa



**15**

Publicaciones



**2**

Solución tecnológica



**7**

Redes



**+7**

Artículos publicados - presentaciones a congresos



**2**

Tesis de pregrado ejecutadas



**+3**

Tesis de doctorado en ejecución



**+9**

Material didáctico y de consulta



**1**

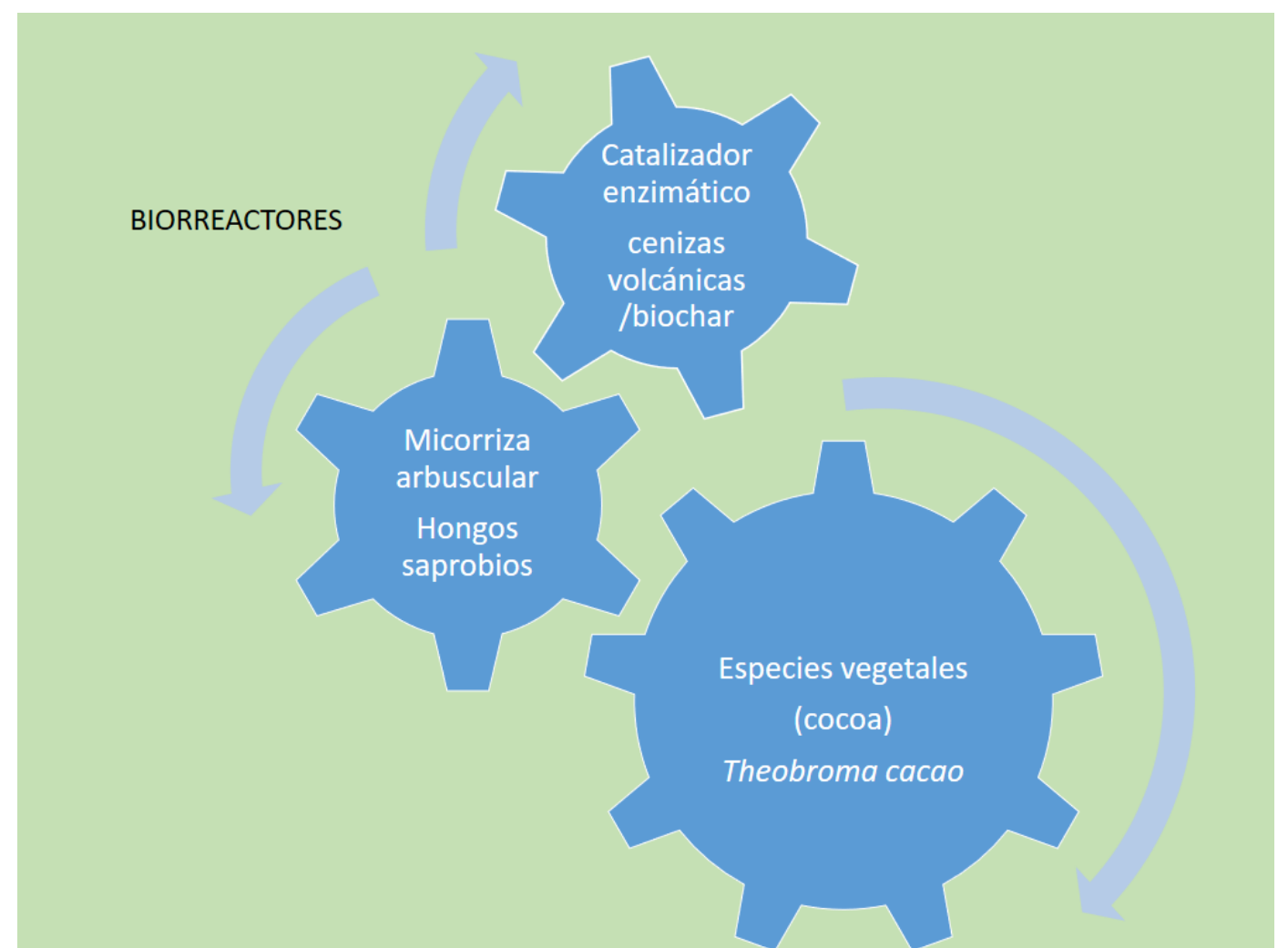
Tesis doctoral defendida



**+4**

Cursos, conferencias, jornadas

### Bioproceso reductor de la solubilidad de Cd rizosférico



MÁS INFO



## Resultados

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten afirmar que:

- (1) La alta eficiencia en la solubilización de fósforo de la microbiota nativa del suelo de plantaciones orgánicas de limón permite el crecimiento de las plántulas de CN y elimina la necesidad de incorporar fertilizante fosforado al suelo que contiene cadmio.
- (2) Se realizó el aislamiento de cepas fúngicas capaces de ser empleadas en el bioproceso
- (3) Las cepas aisladas fúngicas están conservadas en los bancos de Glomeromycota de la UBA y de CSIC Estación Experimental El Zeidín.
- (4) Los biorreactores diseñados a TRL 4 permiten

evaluar el comportamiento de partición del cadmio bajo diversas condiciones físico-químico-biológicas

- (5) Los biorreactores a TRL 4 pueden escalarse a TRL 6 en módulos de depuración vegetal respetándose las calibraciones físico-químico-biológicas obtenidas en el TRL 4
- (6) Fue evaluada una simbiosis micorrízica con Baccharis salicifolia con altísimo potencial bioextractivo de cadmio