



**SIMPOSIO**  
**AGROECOLOGÍA**  
Seguridad Alimentaria y Sostenibilidad

**RIOBAMBA**  
19 - 21 octubre 2021



*Libro de*  
**MEMORIAS**



# MEMORIAS DEL SIMPOSIO DE AGROECOLOGÍA

Seguridad Alimentaria y Sostenibilidad



*SIMPOSIO*  
**AGROECOLOGÍA**  
Seguridad Alimentaria y Sostenibilidad

**RIOBAMBA**

19 - 21 octubre 2021

**PUBLICACIÓN: 006**  
**ISBN: 978-9942-40-937-9**

**MEMORIAS DEL SIMPOSIO DE AGROECOLOGÍA**  
Seguridad Alimentaria y Sostenibilidad

---





## PRÓLOGO

Considerando los efectos adversos del cambio climático, la agroecología contribuye a desarrollar sistemas agroalimentarios ambientalmente sostenibles, económicamente justos y socialmente equitativos. En el país algunas instituciones trabajan para promover la agroecología, entre las que están INIAP, KOPIA, Trias Sudamérica, y la ESPOCH quienes establecieron una cooperación para generar un espacio que permita dar a conocer las experiencias y resultados de los trabajos desarrollados con organizaciones de pequeños productores que tienen un enfoque sostenible, la inclusión de jóvenes y mujeres al trabajo rural, la gestión socio empresarial, y la participación en mercados más justos, todo encaminado a un proceso de transición hacia una producción agroecológica.

El objetivo de este simposio fue el intercambio de conocimientos y de experiencias agroecológicas que pueden ser replicadas por los agricultores en sus predios.

Para lo cual se contempló la participación de ponentes con amplia experiencia en el tema, el Simposio se desarrolló del 19-21 de octubre con la participación de representantes de organizaciones de diferentes provincias de la Sierra del Ecuador y estudiantes de la ESPOCH.

El primer día (martes 19 de octubre) el tema central fue “La importancia de la agroecología” enmarcada en la diversificación, nutrición, sistemas alternativos de comercialización; entendiendo que es la base para producir de manera sana y sostenible.

El segundo día (miércoles 20 de octubre) se abordó temas referentes a “Prácticas o experiencias agroecológicas” en diferentes contextos, se contó con una feria de intercambio de experiencias y un recorrido en la Granja Experimental Tunshi.

Y el tercer y último día (jueves 21 de octubre), se realizó un proceso de prácticas para la producción de bioinsumos sólidos y líquidos que son fáciles y prácticos de realizar, usando productos con los que los agricultores cuentan en sus fincas.



*SIMPOSIO*  
**AGROECOLOGÍA**  
Seguridad Alimentaria y Sostenibilidad

# TABLA DE CONTENIDO

---

## **CONFERENCIAS MAGISTRALES**

- Situación de la agroecología en el Ecuador	8
- Agroecología y saberes	9
- Enfoques de la agroecología y su utilidad práctica	11
- Sistema de Garantías Participativos (SPG) y ferias locales	12
- Estrategias de Sostenibilidad y Desarrollo de CIALCO Agroecológicos Solidarios	13
- Herramientas que facilitan la identificación y manejo de los circuitos cortos de comercialización en productores de la Agricultura Familiar Campesina (AFC)	14
- Microorganismos utilizados en la agricultura ecológica	16
- Sistemas de Producción Ancestrales Sabios e Inteligentes de la Agricultura Familiar Gestión y Administración de Granjas Integrales Agroecológicas	17
- Las variedades y prácticas locales influyen en la degeneración de semilla de papa	18
- Efecto de biofertilizantes bacterianos sobre el rendimiento del cultivo de maíz de altura	19

## **FERIA DE INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS**

- Caso de éxito: Asociación Artesanal Cuturivi Chico del cantón Pujili. Cotopaxi.	20
- Experiencia exitosa de la Organización PACAT	22
- La Caja rural de emprendimiento y ahorro de la agroecología (CREAA) una herramienta que impulsa el desarrollo agropecuario	23
- Experiencias UNOCACE - TRIAS	25
- Cooperación de productores y Comercializadores Orgánicos Bio Taita Chimborazo	26

## **RECORRIDO EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL TUNSHI**

- Evaluación de tres dosis de fertirriego y tres dosis de materia orgánica en el cultivo de mora ( <i>rubus glaucus benth</i> )	27
- Evaluación y selección de germoplasma mejorado de trigo, cebada, avena y triticale en la Granja Experimental Tushi en Chimborazo.	29
- Métodos de riego; importancia de optimizar el recurso agua.	30
- Cosecha de Agua y su aplicación en la Agroecología	31
- Labranza cero, en el cultivo de papa ( <i>Solanum tuberosum</i> ). Una alternativa tecnológica que permite recuperar y dar vida a un suelo erosionado	32
- Manejo asociado de cuatro variedades de fresa ( <i>Fragaria xx</i> ) y hortalizas de ciclo corto bajo sistema de cultivo semihidropónico para la optimización del uso del agua de riego	33
- Siembra del agua como recuperación de prácticas milenarias andinas.	34
- Servicios ecosistémicos generados por el fomento de la agrobiodiversidad y manejo del suelo en el Centro de Bioconocimiento de la Estación experimental Tunshi-ESPOCH.	36

## **RECETAS DE BIOINSUMOS DESARROLLADAS**

- Biofertilizante supermagro enriquecido con minerales	37
- Biol tradicional	38
- Biol alternativo	39
- APICHI	40



*SIMPOSIO*  
**AGROECOLOGÍA**  
Seguridad Alimentaria y Sostenibilidad

# **CONFERENCIAS MAGISTRALES**

---

# MEMORIAS DEL SIMPOSIO DE AGROECOLOGÍA

Seguridad Alimentaria y Sostenibilidad

---

## **Efecto de biofertilizantes bacterianos sobre el rendimiento del cultivo de maíz de altura**

**Carlos A. Sangoquiza Caiza<sup>1\*</sup>, José L. Zambrano Mendoza<sup>2</sup>, María R. Nieto Beltrán<sup>3</sup>, Verónica Quimbiamba<sup>1</sup>, César R. Asaquibay Inca<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup> Administración de Desarrollo Rural de Corea (RDA) a través del Centro KOPIA- Ecuador.

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Estación Experimental Santa Catalina, Mejía, Ecuador.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Unidad de Desarrollo Tecnológico, Ibarra, Ecuador.

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Unidad de Desarrollo Tecnológico, Riobamba, Ecuador.

\*Autor para correspondencia: ci2801@hotmail.com, jose.zambrano@iniap.gob.ec

### **RESUMEN**

La agricultura orgánica y la agroecología son modelos de agricultura sostenible que muestran tecnologías de producción con el menor impacto posible para el suelo y el medio ambiente, el uso de biofertilizantes, abonos orgánicos y biopesticidas ayudan a cubrir las necesidades nutricionales requeridas por las plantas incrementando la productividad y mejorando la rentabilidad de los cultivos. Los biofertilizantes y biopesticidas en su mayoría están compuestos por microorganismos provenientes de los suelos, hojas, residuos biológicos entre otros.

Los microorganismos presentes en la naturaleza cumplen funciones importantes en el equilibrio ecológico. Un grupo de estos microorganismos son denominados microorganismos patógenos capaces de producir enfermedades en las plantas. El otro grupo de microorganismos que ejercen funciones favorables son denominados microorganismos benéficos, denominados promotores del crecimiento vegetal (PGPR) que han demostrado cumplir funciones que mantienen el equilibrio del suelo, apoyan al crecimiento de los cultivos, incrementan el rendimiento y reducen los costos de producción.



Con estos antecedentes esta investigación tuvo como objetivo evaluar la eficiencia de un biofertilizante a base de cepas fijadoras de nitrógeno (*Azospirillum sp.*) y solubilizadoras de fósforo (*Pseudomonas fluorescens*) en el cultivo de maíz, en las provincias de; Imbabura, Chimborazo y Bolívar. Los tratamientos implementados correspondieron a: T1; (Fertilización Química 100 %), T2; (Fertilización Química (50 %) + Biofertilizante), T3; (Manejo Agricultor). Los resultados obtenidos indicaron un incremento en el rendimiento del 34.5 % entre los tratamientos (T2) vs (T3) y 14.12 % entre los tratamientos (T2) vs (T1), En cuanto a los costos de producción estos se redujeron en un 26 % entre los tratamientos (T2) vs (T1). Estos resultados nos indican que los microorganismos contenidos en este biofertilizante proporcionaron al cultivo de maíz los nutrientes requeridos para su normal desarrollo y producción.

**Palabras clave:** microorganismos, biofertilizante, fertilización.