



Siembra  
ISSN: 1390-8928  
ISSN: 2477-8850  
siembra.fag@uce.edu.ec  
Universidad Central del Ecuador  
Ecuador

Bernal, Gustavo  
Factores por considerar al introducir microorganismos alóctonos al suelo  
Siembra, vol. 13, núm. 3, Esp., e9593, 2026  
Universidad Central del Ecuador  
Quito, Ecuador

DOI: [https://doi.org/10.29166/siembra.v13i3\(Especial\).9593](https://doi.org/10.29166/siembra.v13i3(Especial).9593)

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=653883476015>

- ▶ [Cómo citar el artículo](#)
- ▶ [Número completo](#)
- ▶ [Más información del artículo](#)
- ▶ [Página de la revista en redalyc.org](#)

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante  
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la academia

## Factores por considerar al introducir microorganismos alóctonos al suelo

Gustavo Bernal<sup>1</sup>

Siembra 13 (3 Especial) (2026):  
MEMORIAS DEL I SIMPOSIO INTERNACIONAL  
SOBRE SALUD DEL SUELO

DOI: [10.29166/siembra.v13i3\(Especial\).9593](https://doi.org/10.29166/siembra.v13i3(Especial).9593)



<sup>1</sup> Consultor independiente. Quito, Pichincha, Ecuador

\* Correspondencia: [gusrbg@yahoo.com](mailto:gusrbg@yahoo.com)

### Resumen

Los microorganismos benéficos del suelo son esenciales, ya que participan activamente en los ciclos de los nutrientes (como nitrógeno, fósforo y azufre), fijan nitrógeno atmosférico, contribuyen con los agregados del suelo, mejoran la sanidad vegetal, y facilitan la degradación de compuestos contaminantes. Actualmente, se está dando mucho impulso a la investigación de los microbiomas, como por ejemplo el microbioma de la rizósfera, que constituye el volumen del suelo alrededor de las raíces donde se estimula el crecimiento y la diversidad microbiana. Los estudios se enfocan principalmente en las funciones de los microorganismos a nivel enzimático y de productos, en la definición de consorcios microbianos para activar rutas metabólicas en la planta que promuevan su crecimiento y defensa contra patógenos. Esto, en ocasiones implica el introducir microorganismos foráneos (alóctonos) para potenciar las funciones benéficas, siendo fundamental tomar en cuenta ciertos factores. La diversidad de los suelos hace que el comportamiento de un microorganismo no sea el mismo al introducirse en diferentes tipos de suelo (ejemplo Andisol versus Oxisol). Otro factor es la especificidad, es decir, la interacción entre microorganismos, suelo y hospedero, fundamental para aplicaciones de campo, por ejemplo, en la simbiosis leguminosa-*Rhizobium*, creando la necesidad de identificar las mejores combinaciones simbióticas. El estado nutricional del suelo, como las altas dosis de fósforo que afecta la infección de la planta por los hongos micorrízicos. El potencial de los microorganismos nativos es crítico cuando se introducen microorganismos foráneos considerados como eficientes. Los microorganismos nativos pueden presentar poblaciones altas y ser muy competitivos, sin dejar opciones al alóctono. Por otro lado, los microorganismos nativos al ser ineficientes pueden generar resultados negativos que pueden atribuirse al alóctono. El sistema de cultivo es otro factor por considerar. Un sistema de bajos insumos promueve la colonización de la rizósfera y de las raíces, incrementando la población de microorganismos y afectando la composición de las comunidades, dando mayor diversidad. Si un suelo es disturbado (tipo de labranza), el potencial microbiano disminuye. Esta afectación tiene que ver con la relación negativa entre la intensidad de labranza y la absorción del fósforo. Los herbicidas sin ser bactericidas ni fungicidas afectan la diversidad y

SIEMBRA  
<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/SIEMBRA>  
ISSN-e: 2477-8850  
Periodicidad: semestral  
vol. 13, núm 3, 2026 Especial  
[siembra.fag@uce.edu.ec](mailto:siembra.fag@uce.edu.ec)



Esta obra está bajo una licencia  
internacional Creative Commons  
Atribución - NoComercial

© Los Autores 2026

poblaciones, lo cual repercute en la fertilidad del suelo. En un suelo con exceso de humedad, el microorganismo introducido (generalmente aerobio) disminuye su población. Con la reducción (disminución de oxígeno) del suelo, aparecerán procesos anaeróbicos con producción de metano, lo cual afectará también al cultivo. Bajo estrés, el sistema de defensa de la planta colapsa, lo cual incentiva la aparición de patógenos. Finalmente, es importante también tomar en consideración factores como el tipo de sustrato utilizado para inocular el microorganismo, la dosis, el momento adecuado, el método y frecuencia de aplicación. Al considerar todos estos factores, sin duda se estaría obteniendo mayores posibilidades de colonización, convirtiéndole al microbioma rizosférico en más funcional, lo cual influirá en una mejor nutrición de los cultivos y en su sanidad.

**Palabras clave:** Diversidad microbiana, Microbiomas, Rizosfera, Sanidad vegetal.