



# Uso de PBM (Plant Beneficial Microorganisms), una alternativa para la agricultura

Alejandra Bernabé Allende 

Estudiante de Doctorado del Posgrado en Ciencias (Microbiología), Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.

\*Email: [alejandra.bernabeallende@viep.com.mx](mailto:alejandra.bernabeallende@viep.com.mx)

04 de septiembre de 2023

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.8350635>

**Editado por:** Yolanda Elizabeth Morales García (Facultad de Ciencias Biológicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla).

**Revisado por:** Jesús Muñoz-Rojas (Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla).

## Colección de ESMOS

### Resumen

La agricultura moderna se ha valido del uso de pesticidas y fertilizantes químicos para satisfacer la demanda de alimentos, que aunque aumentan la producción de las plantas cultivadas traen consigo problemas al medio ambiente, ya que afectan a la composición del suelo e incluso se acumulan en los mismos alimentos [1]. Una alternativa más amigable con el entorno, es el uso de microorganismos benéficos PBM (por sus siglas

en inglés; Plant Beneficial Microorganisms). El recubrimiento de semillas con este tipo de microorganismos se considera uno de los mejores métodos para promover la agricultura sostenible en donde se pueden mejorar las propiedades de la semilla y promover el crecimiento de la planta, ya que estos microorganismos proporcionan beneficios como la producción de fitohormonas, inhibición de patógenos, solubilización de fosfato, fijación de nitrógeno [2,3,4]. Las semillas recubiertas facilitan la siembra al agricultor y a su vez, las bacterias colonizan cuando la raíz emerge, incrementando el crecimiento de la planta y brindando protección frente a estrés biótico como plagas y enfermedades o estrés abiótico como es la sequía, cambios de temperatura, salinidad del suelo entre otros.

El recubrimiento de semillas se ha utilizado en diferentes plantas con diferentes dimensiones y texturas, en el recubrimiento se han usado PBM como rizobios, bacterias y hongos que pueden aumentar la germinación de la semilla, el rendimiento de la planta y la tolerancia frente al estrés.

**Palabras clave:** Bacterias benéficas; fito-estimulación; semillas; plantas; recubrimiento con microorganismos.

<https://sites.google.com/view/esmosbuap/esmos-2023/esmos-51>

## Referencias

- [1]. Razanakoto O.R., Raharimalala S., Sarobidy E.J.R.F., Rakotondravelo J.-C., Autfray P., Razafimahatratra H.M. Why smallholder farms' practices are already agroecological despite conventional agriculture applied on market-gardening. *Outlook Agric.* 2021;50:80–89
- [2]. Fazeli-Nasab B., Piri R., Rahmani A.F. *Plant Protection: From Chemicals to Biologicals.* 2022. Assessment of the role of rhizosphere in soil and its relationship with microorganisms and element absorption; p. 225.
- [3]. Sudewi S., Ala A., Farid M. The isolation, characterization endophytic bacteria from roots of local rice plant Kamba in, Central Sulawesi, Indonesia. *Biodivers. J. Biol. Divers.* 2020;21

[4]. Khalil A.T., Shinwari Z.K. *Antifungal Metabolites of Rhizobacteria for Sustainable Agriculture*. Springer; 2022. Utilization of plant growth-promoting bacteria (PGPB) against phytopathogens; pp. 53–63.

**Esmos 51**