



**Ponencia sobre la patente: “Un proceso de construcción de microbiomas funcionales específicos para promover el crecimiento de las plantas, la salud de las plantas y el suelo, el control biológico y la biorremediación”**

Nicolás Amaya Zambrano\*

Licenciatura en Biotecnología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

[\\*amayanicolas9@gmail.com](mailto:*amayanicolas9@gmail.com)

DOI: 10.13140/RG.2.2.13989.73448

Sesión 142

### Resumen

Se realizó una ponencia sobre la patente “Un proceso de construcción de microbiomas funcionales específicos para promover el crecimiento de las plantas, la salud de las plantas y el suelo, el control biológico y la biorremediación” la cual es una invención de Germaine Xuemei, Hurley Mary Jo, Germaine Kieran [1].

Ante la demanda de alimentos de calidad, el deterioro de campos de cultivo y el incremento de la contaminación, es necesario buscar alternativas agradables al ambiente que satisfagan estas demandas y en el proceso, ayuden a disminuir el impacto negativo y estrés biológico en el que se encuentren, una de estas opciones son los microbiomas.

El desarrollo de este microbioma capaz de biorremediar, realizar biocontrol, promover la biomasa y proporcionar nutrientes a plantas, comienza con la colección de muestra en un sitio agrícola potencial. Después, se liberan los microorganismos en medio líquido para ser cultivados en agar específico dependiendo del objetivo que tengan estas bacterias.

Los medios que son adicionados con fosfato tricálcico, se usaron para capturar microorganismos solubilizadores de fosfato. Aquellos adicionados con indol-3-acetamida e indol-3-acetonitrilo se usaron para enriquecer microorganismos productores de IAA, etc. Una vez crecidos los microbiomas se almacenaron a  $-80^{\circ}\text{C}$  y se caracterizaron por técnicas de BLAST y RDPII.

Una vez caracterizados, se llevaron a la aplicación, donde destacan tres principales aplicaciones exitosas:

1. Aplicación de microbioma funcional específico del sitio para degradar compuestos orgánicos tóxicos y promover el crecimiento del raigrás en condiciones de suelo salino.
2. Determinación de la capacidad de promoción del crecimiento vegetal y estabilización de Cd de los aislados en arroz (*Oryza sativa*) que crece en suelo naturalmente contaminado con cadmio

3. Aplicación del proceso de microbioma funcional construido para identificar microorganismos capaces de promover el rendimiento del maíz en una prueba de campo.

El uso de microbiomas para biorremediación, biocontrol y biofertilizantes ha tenido un impacto positivo en la agroindustria, promoviendo un futuro más verde y alimentos de mejor calidad.

<https://sites.google.com/view/apcmac/conferencias-y-m%C3%B3dulos?authuser=0#h.uzs7e1gXH611>

[1] Germaine X., Hurley M., Germaine K. (2020) A process of constructing specific functional microbiomes for promoting plant growth, plant and soil health, biocontrol and bioremediation. MicroGen Biotech.

<http://www.patentinspiration.com/redirect?url=/patent/US2020054021A1US2020054021A>