



## Aplicación de la transformación bacteriana en la fijación de nitrógeno

Bruce Manuel Morales-Barron

Doctorado en ciencias químico-biológicas, Instituto Politécnico Nacional

DOI: 10.13140/RG.2.2.24706.40643

Sesión 155

### Resumen

Uno de los procesos que ha beneficiado a la biotecnología verde es el proceso de la transformación bacteriana, el cual es un método que se ha utilizado para la inserción de algunos genes con fin de producir o degradar algún compuesto.

Una de sus aplicaciones se ha visto reflejada en las bacterias promotoras del crecimiento de plantas, ya que ha servido para insertar genes con los que puedan tener nuevas características, como se hizo en *Pseudomonas protegens* PF-5; la cual es una bacteria que presenta una capacidad para secretar compuestos antagónicos de fitopatógenos. En esta bacteria se insertaron los genes *nif*, utilizando el método de transformación bacteriana, obteniendo a *P. protegens* PF-5 PX490. La cepa recombinante demostró tener la capacidad de producir nitrogenasa con la que fija nitrógeno y potencia el crecimiento de *Medicago sativa* (alfalfa) y *Zea mays* (Maíz); inoculadas en suelos con escasos de nitrógeno (Setten *et al.*, 2013). Esta tecnología es una excelente alternativa para contar con dos características importantes otorgadas por un solo microorganismo: la defensa de plantas y al mismo tiempo la fijación de nitrógeno.

<https://sites.google.com/view/apcmac/conferencias-y-m%C3%B3dulos-2021#h.n4cpbs1gujc7>

### Referencia

Setten, L., Soto, G., Mozzicafreddo, M., Fox, A. R., Lisi, C., Cuccioloni, M., Angeletti, M., Pagano, E., Díaz-Paleo, A., & Ayub, N. D. (2013). Engineering *Pseudomonas protegens* Pf-5 for Nitrogen Fixation and its Application to Improve Plant Growth under Nitrogen-Deficient Conditions. *PLoS ONE*, 8(5).