



XVI Congreso Nacional y VII Internacional de la Ciencia del Suelo

“Crianza del suelo para el buen vivir”

Ayacucho, Perú – 22 al 25 de mayo de 2017

## Estandarización del proceso para la producción de Microencapsulados Biológicos recuperadores de agroecosistemas y suelos degradados

Pérez, W.E.<sup>1, 2\*</sup>; García, M.M.<sup>1</sup>; Tolentino, J.P.<sup>1</sup>; Carcheri, C.E.<sup>3</sup>

(1) Bio Allpa S.A.C. Lima 21, Perú.

(2) Departamento Académico de Suelos, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima 12, Perú.

(3) Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima 12, Perú.

wperezp@lamolina.edu.pe, Av. La Molina s/n, La Molina. Lima 12. (+51)(1)980665278.

### RESUMEN

Una alternativa para la restauración de suelos agotados y/o abandonados por la actividad agrícola es la utilización de microorganismos promotores del crecimiento vegetal (PGPR), que a través de diversas funciones metabólicas, son capaces de promover, complementar y acelerar la recuperación del mismo. La encapsulación con biopolímeros los protege contra el estrés ambiental y cuando son degradados en el suelo, los liberan de manera gradual. El objetivo fue la optimización en el uso de matrices biopoliméricas, temperatura de atomización y porcentaje de calentamiento. En un primer experimento se probaron cuatro cepas: *Bacillus subtilis* (b1), *B. licheniformis* (b2), *Bacillus* sp. AB3 (b3) y *Bacillus* sp. JB6 (b4); matriz de maltodextrina y quitosano; temperatura de atomización de 180, 190 y 200 °C; porcentaje de calentamiento de 90 y 100%. En un segundo experimento, se utilizó la cepa b1; matrices formuladas a partir de quitosano, maltodextrina, goma arábica, alginato y peptina; temperatura de atomización de 190 y 200 °C; porcentaje de calentamiento de 95%. Los resultados indicaron adaptabilidad del microorganismo con las diversas matrices; sin embargo, con quitosano tuvieron recuento poblacional de un orden menor. La temperatura de atomización y el porcentaje de calentamiento no tuvieron un efecto deletéreo significativo. Los recuentos de población mostraron en su mayoría valores desde  $10^7$  UFC/g, que significó sólo la reducción de un ciclo logarítmico, demostrando la resistencia de las cepas a las altas temperaturas del proceso y dando viabilidad a la metodología de secado por aspersión en la obtención de este tipo de microorganismos en polvo.

### PALABRAS CLAVE

*Microencapsulados, matrices biopoliméricas, secado por aspersión.*