


# Biorremediación fúngica de metales pesados del compost de RSOM/U

## Sesión 31

Jaquelyn Papaqui-Climaco 

Licenciatura en Biotecnología, Facultad de Ciencias Biológicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.

\*[jaquelyn.papaquic@alumno.buap.mx](mailto:jaquelyn.papaquic@alumno.buap.mx)

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.11183512>

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

**Revisado por:** Ma Dolores Castañeda Antonio (Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México)

**Fecha de publicación:** 13 de mayo de 2024

## RESUMEN

El compost producido en base a residuos sólidos orgánicos municipales/urbano (RSOM/U), es un valioso recurso como biofertilizante para la agricultura, jardinería, actividad forestal y sobre todo para la remediación de suelos, cuya producción contribuye al desarrollo sustentable a través del reciclado de materia orgánica y nutrientes. Sin embargo, el compost puede tener un contenido significativo de metales pesados tales como cadmio (Cd), plomo (Pb), arsénico (As), mercurio (Hg) y selenio (Se), así como ciertos contaminantes como oligoelementos potencialmente tóxicos que perjudican la salud humana [1]. Los componentes previamente mencionados pueden acumularse en los tejidos vegetales por absorción, y llegando a ser biodisponibles para humanos y animales; para dicha problemática la biorremediación fúngica de metales pesados en compost de RSOM/U, es altamente eficiente, económica, disponible y amigable con el medio ambiente. Por esta razón, la remoción de metales mediante esta técnica es prioritaria cuando la finalidad es el uso del compost en suelos agrícolas [2]. Esta revisión es una síntesis de algunos estudios basados

en el potencial de la biomasa fúngica para la biorremediación de metales pesados en compost de RSOM/U, reportándose información general del compost a base de RSOM/U, la producción de biomasa fúngica y mecanismos de biorremediación de metales pesados por dicha biomasa. El principal riesgo de los productos metálicos está íntegramente asociado al elemento no degradable y los métodos biológicos no podrían ser capaces de reducir la toxicidad de los metales de forma irreversible. Por ello, la remediación se logra a través de métodos como la movilización y la inmovilización en la micósfera, la sorción en las paredes celulares y la absorción en las células fúngicas [3]. Debido a la considerable adaptabilidad del metabolismo de las cepas fúngicas, se ha establecido que el cultivo de hongos es efectivo para degradar y transformar una amplia variedad de moléculas químicas naturales y sintéticas como pesticidas, metales pesados, detergentes, plastificantes, productos químicos industriales y productos farmacéuticos. En conclusión, la biorremediación de metales pesados utilizando la biomasa fúngica en compost de RSOM/U, con una segregación adecuada de la materia prima, podría mejorar la remoción de metales pesados en compost de RSOM/U, y podría ser una alternativa ecológica y viable, que debe ser valorada intensificando su uso.

**Palabras clave:** Compost; metales pesados; hongos; residuos orgánicos; biofertilizantes.

<https://sites.google.com/view/charlas-aytbuap/a%C3%B1o-2024/sesi%C3%B3n-31>

## REFERENCIAS

[1]. Nuñez WE, Sotomayor DA, Ballardo CV, Herrera E. Potencial de la biomasa fúngica: producción y mecanismos de biorremediación de metales pesados del compost de residuos sólidos orgánicos municipales. *Scientia Agropecuaria*, 2023; 14(1), 79-91. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.17268/sci.agropecu.2023.008>

[2]. Argumedo-Delira R, Alarcón A, Ferrera-Cerrato R, Peña-Cabriales, JJ. El género fúngico *Trichoderma* y su relación con los contaminantes orgánicos e inorgánicos. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 2009;25(4), 257-269. Disponible en:



<https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/21570#:~:text=Esta%20revisi%C3%B3n%20pretende%20hacer%20una%20compilaci%C3%B3n%20de%20toda,grupo%20f%C3%BAngico%20en%20la%20biorremediaci%C3%B3n%20de%20ambientes%20contaminados.>

[3]. Guerra Sierra BE, Sandoval-Meza A, Manrique Gonzáles LS, BarreraRangel SP. Ensayos preliminares *in vitro* de biosorción de Cadmio por cepas fúngicas nativas de suelos contaminados. Innovaciencia 2014; 2 (1): 53 - 58. Disponible en: <https://revistas.udes.edu.co/innovaciencia/article/view/1851>

