



## **Biomateriales a partir de micelio de hongo** *Pleurotus ostreatus*

Mishell Daniela Álvarez Calvopiña

Ingeniería en Biotecnología, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador

[mdalvarez6@espe.edu.ec](mailto:mdalvarez6@espe.edu.ec)

### **Resumen**

Los hongos son organismos heterótrofos saprofitos, encargados de descomponer la materia orgánica presente en la naturaleza. De forma natural éstos crecen en los bosques húmedos y forman parte esencial del ciclo global del carbono (Estrada Salazar & Ramírez Galeano, 2019; Lustenhouwer et al., 2020). Su ciclo reproductivo consta de dos fases: sexual y asexual. La reproducción sexual es aquella en la cual una espora haploide se fusiona con otra semejante y forma una zigospora. La reproducción asexual es principalmente la expansión clonar del micelio. Las fases de crecimiento del hongo son: hifas, micelio, primordio, cuerpo fructífero y esporas (Gaitán et al., 2006; Garrido, 2019; Aguinaga, 2012; López, 2014).

Los hongos cuentan con dos tipos de crecimiento: vegetativo y reproductivo. El crecimiento vegetativo comprende a las esporas, hifas y concluye con el micelio. El crecimiento reproductivo inicia con los primordios y termina con el cuerpo fructífero (Aguinaga, 2012; López, 2014). El hongo *Pleurotus ostreatus* es ampliamente utilizado en la región, debido a su grado de interés alimenticio, en biorremediación y para obtener biomateriales. Tiene la capacidad de crecer en sustratos lignocelulósicos dado que libera enzimas hidrolíticas y oxidantes, las cuales son capaces de despolimerizar lignina, celulosa y hemicelulosa (López Rodríguez et al., 2008).

Para el crecimiento del micelio es necesario formular un sustrato que cumpla con las características adecuadas para su desarrollo, esta debe presentar una fuente de carbono, nitrógeno, fósforo y azúcar; además de la humedad (65-75%). Este sustrato se almacenará en fundas, donde será pasteurizado e inoculado, finalmente se mantendrá en un área específica con temperatura, oscuridad y humedad controladas (López Rodríguez et al., 2008). Para la obtención de los biomateriales se necesitarán moldes y contra moldes, en ellos se colocará el sustrato fragmentado, el cual se encontraba colonizado por el micelio en su totalidad, se esperará a que vuelva a colonizar y se secará al sol. Estos biomateriales contarán con propiedades térmicas, resistentes a la compresión, adaptabilidad, entre otras.

## Referencias

- [1]. Aguinaga, P. (2012). *Evaluación de Cuatro Sustratos para la Producción del Hongo Ostra (Pleurotus ostreatus) en Tres Ciclos de Producción en la Zona de Tambillo, Provincia de Pichincha* [Escuela Politécnica Nacional]. <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/14623/1/CD-6793.pdf>
- [2]. Estrada Salazar, G., & Ramírez Galeano, M. (2019). Micología general. In *Microbiología y parasitología médicas*. [https://cercabib.ub.edu/iii/encore/record/C\\_\\_Rb2056774\\_\\_Sprats\\_microbiologia\\_\\_Orightresult\\_\\_U\\_\\_X2?lang=cat%0Ahttp://absysweb.cpd.uniovi.es/cgi-bin/abnetopac?TITN=1028284](https://cercabib.ub.edu/iii/encore/record/C__Rb2056774__Sprats_microbiologia__Orightresult__U__X2?lang=cat%0Ahttp://absysweb.cpd.uniovi.es/cgi-bin/abnetopac?TITN=1028284)
- [3]. Gaitán, R., Salmones, D., Pérez, R., & Mata, G. (2006). *Manual práctico del cultivo de setas: aislamiento, siembra y producción*.
- [4]. Garrido, F. (2019). *Comparación de distintas composiciones granulométricas en la formulación de sustratos para el crecimiento de Pleurotus spp. en la fabricación de materiales biodegradables de empaque*. ESPE.
- [5]. López, J. (2014). *Desarrollo de Biomateriales Alternativos al Poliestireno Expandido a Partir de Hongos y Cubiertas Comestibles*. 1-50. [http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/7531/López\\_Nava%2C\\_José\\_Alberto.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/7531/López_Nava%2C_José_Alberto.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- [6]. López Rodríguez, C. L., Hernández Corredor, R. A., Suárez Franco, C., & Borrero Yoshida, M. L. (2008). Evaluación del crecimiento y producción de *Pleurotus ostreatus* sobre diferentes residuos agroindustriales del departamento de Cundinamarca. *Universitas Scientiarum*, 13(2), 128-137.
- [7]. Lustenhouwer, N., Maynard, D., Bradford, M., Lindner, D., Oberle, B., Zanne, A., & Crowther, T. (2020). A trait-based understanding of wood decomposition by fungi. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(21), 11551-11558. <https://doi.org/10.1073/pnas.1909166117>