



## **Diseño de un prototipo automatizado para el cultivo de hongos comestibles (*Pleurotus spp*) para su uso domestico en función de la luminosidad**

Angeles Zorayda Martínez<sup>1</sup>, Jaime Herrera Gamboa<sup>1</sup>, Merit Cisneros Gonzalez<sup>1</sup>, Ramiro Robles Villanueva<sup>2</sup>, Dario Cisneros Arreola<sup>2</sup>, Manuel Ismael Mata Escobedo<sup>2</sup> y Oscar Gilberto Alaniz Villanueva<sup>3</sup>  
1 Instituto Tecnológico del Valle del Guadiana, 2 Instituto Tecnológico del Valle del Guadiana, 3 [Instituto Tecnológico del valle del Guadiana. zorayda\_mtz@hotmail.com

Ángeles Zorayda Martínez<sup>1</sup>, Jaime Herrera Gamboa<sup>2</sup>, Merit Cisneros Gonzales<sup>3</sup>, Ramiro Robles Villanueva<sup>4</sup>, Darío Cisneros Arreola<sup>5</sup>, Manuel Ismael Mata Escobedo<sup>6</sup>, Oscar Gilberto Alaniz Villanueva<sup>7</sup>. Tecnológico Nacional de México campus Instituto Tecnológico del Valle del Guadiana. zorayda\_mtz@hotmail.com En México existen problemas de nutrición y salud, que se vinculan con la pobreza aunado al bajo consumo de proteínas por los costos excesivos de alimentos de origen animal, posicionando al país en el segundo lugar a nivel mundial con problemas de obesidad. La producción de hongos comestibles en la actualidad se encuentra en constante crecimiento y su consumo está relacionado a satisfacer necesidades nutrimentales y compuestos benéficos por sus propiedades comestibles y medicinales. Su cultivo se desarrolla mediante el aprovechamiento de residuos agroindustriales que se utilizan como sustrato, condiciones climáticas y en los últimos años se ha demostrado que el uso de luz LED (blanca y azul) puede favorecer el rendimiento del cultivo, pero existen pocos estudios relacionados a evaluar el efecto de la luminosidad sobre las características nutrimentales de los hongos. Debido a esto es necesario desarrollar alternativas de producción domestica que facilite el acceso a este tipo de alimentos, automatizando las condiciones climatológicas para su producción (temperatura, humedad y luminosidad). Por lo anterior, el objetivo fue diseñar un prototipo automatizado para el cultivo de hongos comestibles (*Pleurotus spp*) para su uso doméstico implementando el factor de luminosidad. Se utilizó una caja de plástico de 32.5 cm de alto, 85 cm de largo y 46 cm de ancho, se implementaron componentes electrónicos utilizando Arduino con sensores de humedad, temperatura, humidificador ultrasónico y luz LED. Para el cultivo del hongo se realizaron diferentes tratamientos utilizando frascos de vidrio y material lignocelulósico disponibles en la región en diferentes proporciones como tratamientos (T1: 100% bagazo mezcalero, T2: 100% paja de avena y T3: 50% bagazo mezcalero y 50% paja de avena), se realizaron por triplicado a diferentes fotoperiodos (6, 9 y 12 horas). Se evaluaron variables como eficiencia biológica (%), contenido de proteínas (%), cenizas (%), grasas (%) y minerales (%). Los resultados obtenidos fueron procesados mediante un análisis de varianza y las medias fueron comparadas mediante un análisis de Tukey (0.05). El tratamiento con paja de avena (T2) presentó la mayor diferencia estadística en las determinaciones a 12 horas de fotoperiodo con luz LED azul. Los resultados obtenidos demuestran que la implementación de la luz LED azul puede favorecer en la producción y en el contenido nutrimental para el cultivo de hongos comestibles. Báñales Santos, E. (2019). Evaluación de producción de tres cepas de *Pleurotus spp* en residuos de agroindustriales. Tesis de ingeniería en Innovación agrícola sustentable. Instituto Tecnológico del Valle del Guadiana. Montoya, S., López, D. M., y Segura, B. (2018). Influencia de la luz azul sobre la productividad del cultivo sólido de *Ganoderma lucidum*. Revista Colombiana de Biotecnología, 20(1), 51-58. Sampayo, L.M y Coronado Guzmán, P.J. (2019). Desarrollo de un prototipo de huerto casero automatizado para el cultivo de hongos comestibles (*Lentinula spp.* y *Pleurotus spp.*) en espacios interiores. Universidad el bosque facultad de ingeniería, programa de bioingeniería. Bogotá, Colombia.