

## **SISTEMA DE PRODUCCIÓN AUTOMATIZADO PARA ZONAS URBANAS**

**Guillermo Jesuita Perez Marroquin<sup>1\*</sup>; Sigfrido David Morales Fernandez<sup>2</sup>; Raúl Berdeja Arbeu<sup>2</sup>; Fabiel Vazquez Cruz<sup>2</sup>; José Eduardo Desiderio Lorenzo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Colegio de Posgraduados de Posgraduados de México, Campus Montecillo. Carretera México-Texcoco km 36.5, Montecillo. 56230 Texcoco, Estado de México, México.

perez.guillermo@colpos.mx - 2225985019 (\*Autor de correspondencia)

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Av. Universidad s/n. 73965 San Juan Acateno, Teziutlán, Puebla.

---

### **Resumen**

El crecimiento demográfico está ejerciendo una presión sobre los recursos agua y suelo, además se estima que para el año 2050 el 63% de las personas en el mundo viva en zonas urbanas, ante estas problemáticas se busca encontrar métodos de producción que sean eficientes en el uso de estos recursos naturales, la producción de cultivos sin suelo nos permite un mayor ahorro en los recursos hídricos. El objetivo de la presente investigación fue diseñar y construir un prototipo de producción de cultivos para zonas urbanas. Se evaluaron tres sistemas de producción (Técnica de la película del nutriente, Raíz flotante y Aeropónico) teniendo como material vegetativo el cultivo de Lechuga tipo italiana (*Lactuca sativa* L.). El experimento se realizó en condiciones de laboratorio donde se utilizaron luces leds de espectro completo como fuente de energía, se midieron variables de temperatura ambiental, humedad relativa, temperatura de la solución nutritiva, conductividad eléctrica y potencial de hidrogeno. Para el análisis estadístico se empleó un diseño de bloques completamente al azar con nueve repeticiones por tratamiento. Se evaluó el peso fresco de hojas y raíz, peso seco de hojas y raíz, altura de la planta, número de hojas, longitud de raíz y contenido de macro y microelementos. Los resultados obtenidos demostraron que la técnica de la película del nutriente fue mejor, con una diferencia significativa del cultivo en todas las variables evaluadas en comparación de los sistemas de raíz flotante y aeropónico.

**Palabras claves:** aeroponía, luz led, raíz flotante, película nutrimental.