

Automatización eficiente en agricultura urbana

Nelson Andrés Gutiérrez Rojas

Código estudiantil: 202013219968

Robinson Damián Gómez Sánchez

Código estudiantil: 20122327759

Tutor:

Elkin Gelvez Almeida

RESUMEN

Este artículo de revisión aborda la evaluación de la viabilidad y eficiencia económica de un sistema de control de cultivos hidropónicos para uso doméstico, centrándose en la plataforma Arduino. El análisis comprende estudios realizados entre 2015 y 2023, resaltando la combinación exitosa de la Internet de las cosas (IoT) y Arduino en la automatización de los cultivos hidropónicos. Se destacan tendencias positivas, como la mejora de la eficiencia y la integración de sensores para un monitoreo en tiempo real más efectivo. Las conclusiones resaltan la importancia de fusionar conocimientos tradicionales con tecnologías emergentes, subrayando la llamada a la acción para construir un futuro alimentario más resiliente y prometedor.

Palabras clave: Hidroponía doméstica, plataforma Arduino, automatización agrícola.

ABSTRACT

This review article addresses the assessment of the feasibility and economic efficiency of a hydroponic crop control system for domestic use, focusing on the Arduino platform. The analysis covers studies conducted between 2015 and 2023, highlighting the successful combination of the Internet of Things (IoT) and Arduino in hydroponic crop automation. Positive trends, such as improved efficiency and the integration of sensors for more effective real-time monitoring, are emphasized. The conclusions underscore the importance of merging traditional knowledge with emerging technologies, emphasizing the call to action to build a more resilient and promising future for food production.

Key Words: Domestic hydroponics, Arduino platform, agricultural automation.

REFERENCIAS

1. Beltrano , J., & Gimenez, D. (2015). *Cultivo en hidroponía*. Buenos Aires, Argentina: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP).
2. Gavilán, M. U. (2015). *Manual práctico del cultivo sin suelo e hidroponía*. Madrid, España: Mundi-Prensa.
3. Hernández-Herrera, R. M., González González, M., & Espinosa-Antón, A. A. (2020). Extractos bioactivos de algas marinas como bioestimulantes del crecimiento y la protección de las plantas. *Bioteología Vegetal*, 20(4), 257 - 282. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/bvg/v20n4/2074-8647-bvg-20-04-257.pdf>
4. Kanagaraj, V., Nareshbabu , G., Chandni, D., Jaswant Kumar, S., & Krithik Sankar, R. (2023). Design and Development of an Automated Hydroponics. *Proceedings of the Second International Conference on Applied Artificial Intelligence and Computing (ICAAIC 2023)* (págs. 1373-1377). Salem, India: IEEE.
5. Loqui Sánchez, A. J., Zambrano Alarcón, M. E., López Loqui, D. J., & Casignia Coox, D. A. (20 de 03 de 2020). Forraje hidropónico de maíz: análisis bromatológico de cuatro híbridos de maíz para alimentación animal/ Hydroponic corn. (S. d. Conocimiento, Ed.) *RECIAMUC*, 4(2), 76-80. Obtenido de <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/481/723>
6. Martínez-Antonio, E. M., Castañeda-Hidalgo, E., Santiago-Martínez, G. M., Lozano-Trejo, S., & Díaz-Zorrilla, G. O. (2021). Sistemas Agro-Acuícolas Integrados. *Revista Mexicana de Agroecosistemas*, 9(1), 137-147. Obtenido de <https://revistaremaeitvo.mx/index.php/remae/article/view/39/33>
7. Núñez-Torres, O. P., & Guerrero-López, J. R. (2021). Forrajes hidropónicos: una alternativa para la alimentación de animales domésticos. *Journal of the Selva Andina Animal Science*, 9(1), 44-52. Obtenido de http://scielo.org.bo/pdf/jsaas/v8n1/v8n1_a06.pdf
8. Saavedra-Neira, J. J., Hernández-Barba, M. I., & Mendoza-De Los Santos, A. C. (2023). Aplicaciones y beneficios IOT como alternativa en el gobierno TI: Revisión sistemática de literatura. *Revista Científica de la UCSA*, 10(1), 120-138. Obtenido de <http://scielo.iics.una.py/pdf/ucsa/v10n1/2409-8752-ucsa-10-01-120.pdf>
9. Valdez-Martínez, D., Soto-Alcalá, J., & Hernández Sandoval, P. (2023). Contribución de los sistemas acuapónicos en los objetivos del desarrollo sostenible y su relación con el COVID-19. *Ra Ximhai*, 83-103.