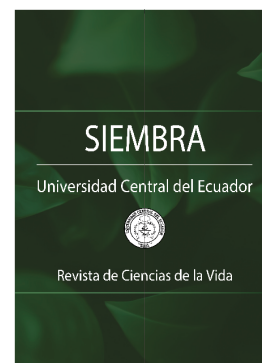


Estudio de la normal climatológica de radiación solar en Ecuador para el periodo 1985 - 2015 y su impacto en el sector floricultor

Stephanie Carolina Hoyos Chalco¹



Siembra 12 (4) (2025): Edición especial: Memorias del Simposio ECUADOR WATER WEEK 2025. Hidrología inteligente: Innovación y sostenibilidad en la gestión del agua ante el cambio climático

¹ Universidad Central del Ecuador. 170521. Quito, Ecuador.
✉ tefytahoyos@gmail.com

Resumen

Esta investigación analiza cómo la radiación solar afecta la productividad agrícola en Ecuador, centrándose en las variaciones mensuales y anuales de radiación en diferentes regiones y, en el desarrollo de modelos de pronóstico para cultivos de ciclo corto y un cultivo perenne. Los resultados sobre la radiación solar mensual revelaron diferencias significativas entre la Costa, la Sierra y la Amazonía. En la Costa, estaciones como Babahoyo y Pichilingue registraron los valores más altos en marzo, vinculados a una menor nubosidad antes de la estación seca, con radiaciones que superaron los 15,000 MJ m⁻². Por otro lado, la Sierra, representada por estaciones como Inguincho y Tomalón, mostró su pico máximo en agosto, el cuál empieza a incrementar en junio lo que concuerda con el inicio del solsticio de verano. En la Amazonía, estaciones como Nuevo Rocafuerte y Puyo presentaron máximos en septiembre y octubre, relacionados con la disminución de nubosidad en los cambios estacionales. Estas diferencias reflejan cómo el clima y la geografía moldean la disponibilidad de radiación solar en el país. Para el pronóstico de la producción, se emplearon modelos matemáticos basados en la Transformada de Fourier, permitiendo captar los ciclos naturales de radiación solar y proyectar el rendimiento futuro. En el cultivo de ciclo corto, como la papa, se observó que el rendimiento sigue de cerca las fluctuaciones en la radiación solar, con proyecciones que apuntan a un incremento en la productividad en los próximos cinco años. Por su parte, en un cultivo perenne, como las rosas, se identificó una estrecha relación entre la radiación y la producción de biomasa. Sin embargo, se proyecta una ligera disminución en la biomasa hacia 2025, asociada a la reducción en la actividad solar. En conclusión, los resultados destacan la importancia de integrar datos climáticos en la planificación agrícola para mejorar la sostenibilidad y de esta manera fortalecer los sistemas de monitoreo de radiación solar y fomentar la investigación para adaptar los sistemas productivos a los cambios climáticos, asegurando un manejo eficiente de los recursos y mejorando la competitividad del sector agrícola y florícola.

Palabras clave: pronóstico, biomasa, modelos matemáticos, sostenibilidad, clima.

SIEMBRA
<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/SIEMBRA>
ISSN-e: 2477-8850
Periodicidad: semestral
vol. 12, núm 4, 2025
siembra.fag@uce.edu.ec
DOI: [https://doi.org/10.29166/siembra.v12i4\(Especial\)](https://doi.org/10.29166/siembra.v12i4(Especial))



Esta obra está bajo licencia
internacional Creative Commons
Atribución-No Comercial