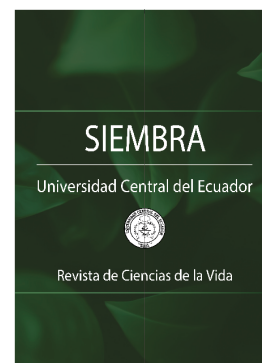


## Adaptación de un índice de fósforo para la región del Delta de Misisipi

Felipe Fernández-Martínez<sup>1</sup>, John Jairo Ramirez-Avila<sup>2</sup>,  
Martin A. Locke<sup>3</sup>



*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*

<sup>1</sup> Mississippi State University, Watersheds and Water Quality Research Lab. 39762. Mississippi State, MS, USA.

✉ fl181@msstate.edu

<https://orcid.org/0000-0003-4251-8820>

<sup>2</sup> Mississippi State University, Richard A. Rula School of Civil and Environmental Engineering, Watersheds and Water Quality Research Lab. 39762. Mississippi State, MS, USA.

✉ jramirez@cee.msstate.edu

<https://orcid.org/0000-0001-8166-0630>

<sup>3</sup> USDA-ARS National Sedimentation Laboratory. 38655. Oxford, MS, USA.

✉ martin.locke@usda.gov

### Resumen

La región del Misisipi Delta en los Estados Unidos enfrenta problemas importantes debido a las pérdidas de fósforo [P] provenientes de campos agrícolas, que afectan negativamente la calidad del agua. Para abordar esta situación, se adaptó el índice de P de Misisipi [MS P-Index] con el fin de hacerlo más relevante a las condiciones únicas de la región, incluyendo su fisiografía, hidrología y prácticas agrícolas predominantes. La adaptación implicó modificar parámetros clave del P-Index, como la erosión del suelo, el potencial de escorrentía, la distancia al agua y los niveles de P en pruebas de suelo. Estos cambios se basaron en análisis de sensibilidad y evaluaciones de prácticas agrícolas locales. Por ejemplo, el potencial de escorrentía se recalibró utilizando el Número de Curva para reflejar mejor las condiciones hidrológicas de la región, mientras que la erosión de suelo se ajustó para reflejar el típico transporte de sedimentos en terrenos llanos observado en la región. Además, el uso de funciones continuas permitió evaluaciones más detalladas del riesgo. La validación se realizó utilizando escenarios agrícolas reales de la región, como campos con diferentes tipos de labranza y cultivos de cobertura. Los resultados mostraron que la herramienta adaptada proporciona evaluaciones más precisas y útiles para las condiciones específicas de la región de estudio, en comparación con la versión original. Esto asegura que las recomendaciones para el manejo de nutrientes estén mejor alineadas con las necesidades ambientales y agrícolas de la región. La adaptación de herramientas como el MS P-Index contribuyen a un avance significativo para la gestión sostenible de nutrientes. Al adecuar las evaluaciones a las condiciones locales, esta herramienta facilita estrategias más efectivas para reducir las pérdidas de P y mejorar la calidad del agua en la región del Misisipi Delta.

**Palabras clave:** calidad de agua, escorrentía, erosión de suelo, gestión agrícola, gestión de nutrientes.

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