

## Monitoreo espacio-temporal de la erosión hídrica en la cuenca de la Amazonía ecuatoriana

Javier Martín<sup>1</sup>, Jurgen Baumann<sup>2</sup>, William Muyulema<sup>3</sup>, Oscar Calahorrano<sup>3</sup>, Mayesse da Silva<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Alianza Bioersity - Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Colombia.

✉ [j.m.martin@cgiar.org](mailto:j.m.martin@cgiar.org)

<sup>2</sup> Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Especialista en servicios ecosistémicos y agua para la agricultura. Colombia.

<sup>3</sup> Ministerio de Agricultura y Ganadería. Unidad de Suelos. Ecuador.

### Resumen

La cuenca ecuatoriana del Amazonas, a pesar de su relieve mayormente plano o ligeramente ondulado y su densa cobertura vegetal, enfrenta un riesgo latente de degradación de los suelos debido a la erosión, ocasionada por factores como la deforestación, la acción agropecuaria, la expansión urbana, la extracción de recursos naturales y el cambio climático. Este fenómeno, de no ser controlado, puede volverse catastrófico para el ecosistema amazónico, razón por la cual, es fundamental estimar, cuantificar y monitorear su proceso. La cuenca amazónica de Ecuador abarca alrededor de 120.000 km<sup>2</sup>, lo que plantea la necesidad de un monitoreo efectivo de los procesos erosivos para respaldar la gestión sostenible de los suelos a nivel nacional e internacional. El uso de tecnologías geoespaciales y datos de satélite desempeñan un papel crucial en la observación y el monitoreo del medio ambiente. Estas tecnologías permiten el seguimiento de la superficie terrestre, la identificación de eventos medioambientales y la reducción de costos en la recopilación de datos. El acceso cada vez más amplio a imágenes de satélite ha impulsado el desarrollo de modelos para el monitoreo de la degradación y erosión de los suelos. El objetivo es desarrollar una herramienta de monitoreo espacio-temporal de la erosión hídrica laminar en la cuenca del Amazonas ecuatoriano. Este proyecto utiliza el método RUSLE (Ecuación Universal de Pérdida de Suelo Revisada) como base para evaluar la erosión. Diversos índices espectrales, como el Índice de Suelo Desnudo, son analizados a diferentes escalas espacio-temporales para identificar y clasificar áreas de alto riesgo de erosión, es decir, áreas con suelos desnudos propensos a la erosión. Se cuantifica la erosión potencial generada por estas áreas y se evalúan sus efectos en la cuenca amazónica ecuatoriana. Uno de los aspectos destacados de este proyecto es la creación de una aplicación web basada en Google Earth Engine (GEE). Esta aplicación permitirá el monitoreo continuo de la erosión, facilitando el acceso y la interacción de los usuarios con los datos y resultados obtenidos. Además, se prevé la posibilidad de expandir esta herramienta a otras regiones, ampliando su alcance y utilidad en la gestión de la erosión del suelo.

**Palabras clave:** erosión, índices, monitoreo de erosión, satélite, tele-detección.

SIEMBRA

<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/SIEMBRA>

ISSN-e: 2477-8850

Periodicidad: semestral

vol. 11, núm.3, 2024

[siembra.fag@uce.edu.ec](mailto:siembra.fag@uce.edu.ec)

DOI: [https://doi.org/10.29166/siembra.v11i3\(Especial\)](https://doi.org/10.29166/siembra.v11i3(Especial))



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial