Recepción de resumenes CCG

Titulo / Autores / Institución

TITULO DE LA PONENCIA

Herramienta Automatizada para el Análisis Eficiente de Datos Observados del IDEAM: Descarga, Preprocesamiento y Visualización

AUTORES

Luisa Fernanda Buriticá Ruíz, John Alejandro Martínez Agudelo,Esteban Silva Villa,Alejandra Maria Carmona Duque, Juan Felipe Paniagua Arroyave

INSTITUCIÓN

Universidad EAFIT

CORREO ELECTRÓNICO

lfburitir1@eafit.edu.co, jamartinea@eafit.edu.co,esteban.silvav@udea.edu.co,amcarmonad@eafit.edu.co,jpaniag2@eafit.edu.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Poster

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Ambiente y sociedad

LINEAS TEMÁTICAS AS

Sostenibilidad y desarrollo

Resumen

PALABRAS CLAVE

Datos hidrometeorológicos, Python, IDEAM, Análisis espacial, Automatización.

CONTENIDO DEL RESUMEN

La investigación ambiental depende en gran medida de datos observados por redes de monitoreo, esenciales por ejemplo para validar modelos regionales o globales, estudiar patrones temporales o predecir variables hidrometeorológicas. En Colombia, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) posee una vasta base de datos crucial para estas investigaciones. Sin embargo, el acceso y procesamiento de esta información representan un

gran desafío para la comunidad científica nacional, limitando la capacidad de realizar análisis detallados y robustos. Este trabajo presenta una herramienta de código abierto, desarrollada en Python, para la extracción, preanálisis y visualización optimizada de datos del IDEAM, facilitando su comprensión y uso, e impulsando así la investigación y la toma de decisiones informadas en Colombia.

Esta herramienta, desarrollada en Python, obtiene información del IDEAM, tanto automática como convencional. Realiza un preanálisis de los datos con estadísticos univariados, la detección de datos atípicos y manejo de datos faltantes. La visualización se emplea para series temporales, mapas de disponibilidad de datos mensuales y ciclos medios. Los usuarios pueden personalizar la extracción, preanálisis y visualización según variables, tiempo y región.

La herramienta ha demostrado su eficacia en la reducción del tiempo para el procesamiento de datos del IDEAM, permitiendo a los usuarios obtener resultados rápidos y precisos. La visualización interactiva facilita la identificación de patrones y tendencias de los conjuntos de datos seleccionados por el usuario. Al simplificar y acelerar el análisis de datos del IDEAM, esta herramienta automatizada democratiza el acceso a información, facilitando la investigación y la toma de decisiones informadas. Se espera que su implementación tenga un impacto significativo en la comunidad científica a nivel nacional, contribuyendo al avance del conocimiento en geología, hidrometeorología y climatología, y en la gestión de recursos naturales en el país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cano, L. M., Carmona, M. A., Martínez, J. A., & Arias, P. A. (2022). Estimación y pronóstico de radiación solar en el valle de Aburrá-Colombia. Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 46(179), 529-549.
Carmona Duque, A. M. (2010). Identificación de modos principales de variabilidad hidroclimática en Colombia y la Cuenca Amazónica mediante la transformada de Hilbert-Huang (Doctoral dissertation).
Martínez, J. A., Rendón, M. L., Buriticá-Ruíz, L. F., Giraldo-Cárdenas, S., & Arias, P. A. (2024). Pronóstico de la precipitación en los Andes tropicales: lecciones de las simulaciones de convección permitida. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 48(186), 145-168.
Poveda, G., Mesa, O. J., Salazar, L. F., Arias, P. A., Moreno, H. A., Vieira, S. C., ... & Alvarez, J. F. (2005). The diurnal cycle of precipitation in the tropical Andes of Colombia. Monthly Weather Review, 133(1), 228-240.