Recepción de resumenes CCG

Titulo / Autores / Institución

TITULO DE LA PONENCIA

Aplicación para el conteo de petrografía sedimentaria, Automatización, Estandarización y Precisión en la Ciencia de datos de las Rocas Sedimentarias

AUTORES

Yimer López Moreno, Fabián Gallego, Edward Osorio Granada

INSTITUCIÓN

Universidad de Caldas, Instituto de Investigación en Estratigrafía (IIES).

CORREO ELECTRÓNICO

yimer.601914120@ucaldas.edu.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Bio - Geo - Química

LÍNEAS TEMÁTICAS BGQ

Sedimentología, proxies y petrofísica

Resumen

PALABRAS CLAVE

análisis, análisis petrográfico, aplicación, automatización, base de datos, C#, desarrollo, empirismo, estandarización, intervención humana, precisión, resultados, tecnologías.

CONTENIDO DEL RESUMEN

En todas las ciencias, existe un alto nivel de empirismo donde la observación y la experiencia son fundamentales en el desarrollo del método científico, generando una fuerte dependencia del factor humano en el desarrollo de los análisis. Esta dependencia necesaria ocasiona problemas en la estandarización, sesgos, subjetividad, manipulación errónea de datos, tiempo, costo, limitaciones en el análisis estadístico, complejidad de procesos y replicabilidad.
Uno de los análisis más importantes en el estudio de las rocas sedimentarias es el análisis petrográfico, el cual no está exento de los problemas anteriormente mencionados. Este análisis

utiliza el método de Gazzi-Dickinson, que implica un conteo sistemático de 300 granos en la sección delgada, permitiendo obtener clasificación de la roca, indicadores de procedencia de los detritos, procesos sedimentarios, textura, diagénesis, entre otros. El método Gazzi-Dickinson estandariza el conteo, pero aun persiste una gran dependencia de la experiencia y habilidad del petrógrafo, es necesario disminuir al mínimo los errores que con lleva el método empírico y un camino para lograr esto es la reducción de la intervención humana en los procesos utilizando la automatización y estandarización que nos brindan las nuevas tecnologías. Con este objetivo en mente, se ha desarrollado una aplicación que integra los fundamentos teóricos modernos de la petrografía sedimentaria.

Esta aplicación se basa en una base de datos conectada a una interfaz gráfica dinámica, a través de la cual se ingresan los datos de manera sistemática y se generan los análisis estadísticos de forma automática. Los resultados se presentan de manera organizada y comprensible mediante una estructura de informe preestablecida.

Con esto, se logran los siguientes objetivos:

- Descripción sistemática y guiada.
- Estandarización de los datos de entrada.
- Precisión del número de datos para el análisis.
- Reducir la manipulación de datos.
- Resultados estadísticos libres de sesgos y subjetividad.
- Presentación clara y concisa de los resultados.

La aplicación se ha desarrollado en C# utilizando el entorno de programación Visual Studio y está conectada a una base de datos en SQL. Además, la programación se ha estructurado en capas para facilitar la organización y permitir futuras modificaciones en el código, con el objetivo de que los usuarios puedan realizar ajustes según sus necesidades específicas.

Es importante destacar que la aplicación estará disponible de forma gratuita para su uso en proyectos de cualquier escala. Esto debido a su diseño en torno a una base de datos PostgreSQL, que es capaz de manejar grandes volúmenes de datos sin limitaciones.