

Simulaciones en Geología. Tomando como caso de estudio el comportamiento del meandro de La Dorada (Caldas) dentro del contexto de la geología computacional.

Juan Carlos Soto Orjuela

Ing. de Sistemas /Geólogo – UN

jcsotoo@unal.edu.co

Director propuesto:

Luis Hernán Ochoa Gutiérrez

Ingeniero Civil - UN

Maestría Geomática –UN

Maestría Ciencias – Geofísica – UN

PhD Ing. de Sistemas y Ciencias de la Computación – UN (Candidato)

lhochoag@unal.edu.co

RESUMEN:

Con base en herramientas computacionales, tales como autómatas, aprendizaje de máquina, redes neuronales, computación gráfica, modelos matemáticos, se pueden desarrollar soluciones que permitan entender más fácilmente procesos geológicos. Dentro de la variada gama de procesos, se pretende desarrollar una herramienta de software que ayude a comprender el comportamiento del meandro del río Magdalena dentro del cual se encuentra asentada la población de La Dorada (Caldas).

El conocimiento de dicho comportamiento, mediante el uso modelos de simulación y las diversas técnicas y tecnologías computacionales que sean del caso usar, permitiría contrastar su pasado con documentación existente, como fotografías aéreas, al igual que mostrar su posible futuro; para de esa forma poder plantear al interior de la administración local políticas de prevención acorde a posibles escenarios.

Para el estudio del comportamiento del meandro se tomará como base modelos matemáticos existentes, material fotográfico del área de estudio, recolección de datos en el terreno, publicaciones (libros, artículos, tesis) a las cuales se tiene acceso, directamente en la web o de acceso vía las bases de datos bibliográficas de algunos centros educativos, ya sean estos nacionales o extranjeros para definir un modelo optimizado que más se acerque a la realidad del proceso tomado como muestra. Dentro de la revisión bibliográfica (diverso tipo de publicaciones, incluyendo libros, artículos y tesis) que se ha hecho hasta el momento de escribir esta propuesta, no se ha encontrado un estudio similar al planteado.

PALABRAS CLAVES:

Simulación de procesos, creación de modelos, geomorfología, geomática, geoinformática, geología computacional, dinámica de ríos, hidrología, río Magdalena, La Dorada (Caldas), SIG.