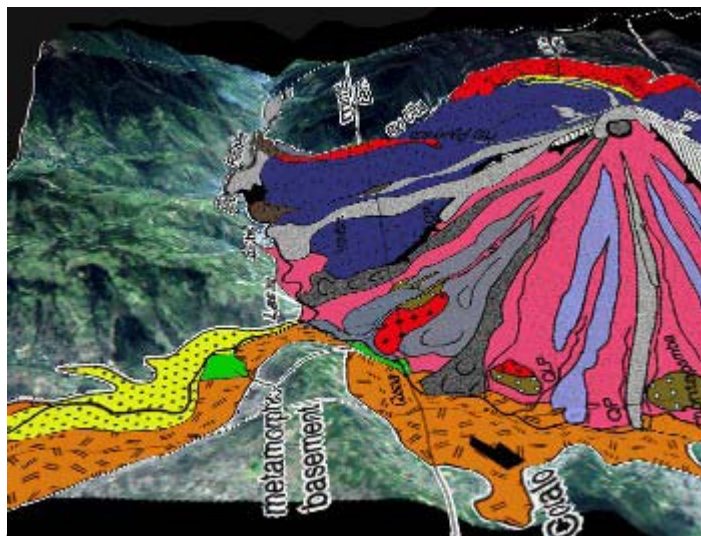


Herramienta de Valoración de Respuesta Dinámica Geo-espacial (GeoDRAT)

Introducción: Basado en los datos de dispersión y registros disponibles de los productos de erupciones históricas en los alrededores de un volcán, la investigación propuesta proporciona un marco científico para crear una herramienta práctica de valoración de riesgo de volcánico: La Herramienta de Valoración de Respuesta Dinámica Geo-espacial (GeoDRAT). Este nuevo tipo de herramienta de valoración dinámica está basado en la tecnología de Sistemas de Información Geográfica (GIS) y se personaliza para cumplir con su propósito específico de evaluar los varios escenarios probables de riesgo en un paisaje volcánico. GeoDRAT es una plataforma para establecer la comunicación entre los varios grupos involucrados en estos tipos de riesgos, como lo son las autoridades de protección civil, dependencias gubernamentales, científicas, y la gente encargada de tomar las decisiones, para la valoración y manejo eficaz de los riesgos volcánicos. Tiene pocos requerimientos de entrada pero provee los máximos rendimientos de salida para un rápido análisis y toma de decisiones.



GeoDRAT permite la sobreposición de varias capas de información in 3D.

En nuestro caso de estudio del Volcán de Tungurahua en Ecuador (ver figura) nosotros proporcionamos GeoWEPP con datos provenientes de un mapa de vulcanismo, un modelo del terreno (el Modelo Digital de Elevación), imágenes del satélite, un mapa de riesgo, y otras capas de datos de GIS. En el futuro incorporaremos también simulaciones por computadora de modelos de flujos, caída de ceniza, y análisis de probabilidad de eventos. Los estudios de campo y las consideraciones teóricas relacionadas al desarrollo probabilístico espacial y temporal de estudios de riesgo y modelado son las tareas importantes a desarrollar en los próximos años y que necesitan ser implementadas en colaboración íntima con las autoridades de protección civil, científicos y tomadores de decisiones en las regiones afectadas. Este tipo de trabajo está fundamentado tanto en la ciencia básica para desarrollar conceptos y herramientas, así como también, para el beneficio público a través de la capacitación en el uso e implementación de herramientas como GeoDRAT. Nosotros obtuvimos la experiencia a partir del desarrollo continuo e implementación de la interfaz Geo-espacial del Proyecto de Predicción de Erosión del Agua (GeoWEPP) desarrolló por Chris Renschler en colaboración con el Departamento Americano de Agricultura - Agricultural Research Service (Servicio de Investigación Agrícola) (USDA-ARS). GeoWEPP permite preparar y comenzar la planeación de conservación de un sitio-específico de agua y suelo dentro de una pequeña cuenca con un único uso y tipo de suelo para cada sub-cuenca basado en los datos comúnmente disponibles dentro de los EE.UU. (para más información: <http://www.geog.buffalo.edu/~rensch/geowepp/>).

Un elemento crítico que le permite a GeoDRAT ser un instrumento exitoso para el manejo y la planificación de riesgos, es su facilidad para la visualización, la comunicación y la modificación interactiva de datos y escenarios a diversas escalas temporales y espaciales de interés entre los grupos de trabajo. También se acopla a los varios niveles de habilidad técnica de los usuarios y comprensión fenomenológica. Nosotros proponemos establecer este nuevo multi-nivel de información y herramienta de comunicación para riesgos volcánicos (como avalanchas, flujos de escombros, flujos de piroclásticos, caída de cenizas, etc.) en colaboración con las dependencias científicas y de protección civil en áreas con peligro de riesgo volcánico.

El enfoque de GeoDRAT será usado como herramienta de mitigación para la planeación de desastres volcánicos a través de la valoración de los escenarios, así como, una herramienta de respuesta para la planeación coordinada de desastres en caso de emergencias. La herramienta será diseñada recolectando todas las ligas potenciales y datos existentes de todas las fuentes de información que la proporcionen a fin de apoyar la toma de decisiones para la planeación y manejo de desastres. Los datos existentes incorporados serán entonces usados como la información espacial y temporal para la valoración y mapeo de riesgos en el caso de un acontecimiento de riesgo volcánico. La base de datos incluye una parte estática consistente en datos non-dinámicos de una situación de no-emergencia y una parte dinámica que permite la actualización de la información en caso de emergencia o de escenarios de entrenamiento.

GeoDRAT es un sistema descentralizado para acceder y procesar datos geo-espaciales basados en protocolos pre-establecidos y estandarizados. GeoDRAT es extensible, en términos comunes es servicial y manejable, es una plataforma-independiente, y no limita el acceso de dispositivos móviles. Las funciones principales de GeoDRAT son el acceder, catalogar, descubrir, convertir y procesar datos espaciales. El propósito de GeoDRAT es proporcionar un marco eficaz e hilado de datos espaciales compartidos para el modelado ambiental en común. GeoDRAT tiene como objetivo reducir costos de manipulación de datos espaciales en los proyectos que involucran la geo-visualización, modelación ambiental y también como componente en la toma de decisiones. Los rasgos clave de GeoDRAT son:

- Importar Modelos de Elevación Digital disponibles (DEMs), mapas geológicos, imágenes del satélite, y demás datos geo-espaciales
- Derivar los parámetros topográficos para preparar ejercicios de modelo.
- Simular una variedad de riesgos potenciales y evalúe la estrategia potencial para actuar en una manera dinámica.

GeoDRAT Página: <http://lesam.geog.buffalo.edu/lesam/geodrat.htm>

Para mayor información contactar a:

Dr. Chris S. Renschler, Email: rensch@buffalo.edu

Dept. of Geography, University at Buffalo, NY, U.S.A.; Página: <http://www.geog.buffalo.edu/~rensch/>

Dr. Michael F. Sheridan, el Correo electrónico: mfs@geology.buffalo.edu

Dept. of Geology, University at Buffalo, NY, U.S.A.; Página: <http://www.eng.buffalo.edu/~mfs/>