UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Geólogos de UCR analizan terrenos susceptibles

Criterios técnicos luchan por imponerse ante amenazas de deslizamientos

13 JUN 2011 Ciencia y Tecnología

El geólogo Rolando Mora descendió por un talud en San Rafael Arriba de Desamparados para tomar muestras de suelo y analizarlas en el laboratorio. Wagner Valverde

En los últimos 24 años, investigadores de la Universidad de Costa Rica (UCR) han profundizado en el estudio de los **deslizamientos** y en el desarrollo de técnicas para detectar amenazas y prevenir desastres con consecuencias humanas, económicas y sociales.

Gracias a los aportes científicos en este campo, hoy el país cuenta con una **metodología**, que incluso ha sido aplicada en otros lugares del planeta, y que permite medir la susceptibilidad y la probabilidad de un terreno a deslizarse.

El M.Sc. Rolando Mora Chinchilla, director y profesor de la Escuela Centroamericana de Geología de la UCR, explicó en una conferencia organizada por la Facultad de Ciencias el trabajo de **investigación y acción social** realizado por esta unidad académica en distintos sitios del país, en donde se han presentado grandes deslizamientos o existen amenazas de su ocurrencia.

Mora, especialista en geotecnia e hidrogeología, aseguró que los estudios iniciales incorporaban únicamente la variable geomorfológica del terreno, que consiste en una descripción de las formas de este y de su origen desde el punto de visto geológico, lo cual sirve de base para interpretar los procesos en curso y las posibles consecuencias en el futuro.

El Dr. Rolando Mora ofreció una conferencia acerca de los aportes de la UCR en el tema de los deslizamientos, organizada por la Facultad de Ciencias (foto Jorge Carvajal).

Una de las primeras experiencias de investigación fue en **Orosi de Cartago**, "un laboratorio natural" para el estudio de los deslizamientos, dijo Mora, porque allí se juntan una serie de factores de vulnerabilidad, tanto naturales como creados por los seres humanos.

En ese lugar se evaluó la microcuenca de la **quebrada Tanques**, en donde se pretendía desarrollar un proyecto habitacional. No obstante, se pudo determinar que esa área no es apta para la construcción de obras de infraestructura, pues existen deslizamientos activos e inactivos y fallas geológicas, entre otros problemas.

Además, un equipo interdisciplinario de la UCR trabajó con la comunidad sobre los riesgos y amenazas en la cuenca del **río Jucó**, una zona cuyos terrenos presentan también mucha inestabilidad, con lluvias muy intensas y con una importante actividad tectónica.

Acerca de esta experiencia, el experto comentó que **los problemas de deslizamientos o de cualquier otra amenaza natural deben ser abordados en forma interdisciplinaria**, con la participación de profesionales de diversas áreas como Geología, Geografía, Ingeniería, Arquitectura y disciplinas de las Ciencias Sociales como Psicología, Sociología, Trabajo Social y Economía.

El terremoto de Cinchona, ocurrido en 2009, mostró que las zonas construidas en los cañones de los ríos son las primeras que se caen, dijo Mora Chinchilla (foto RSN).

Criterios técnicos y políticos

El M.Sc. Mora Chinchilla afirmó que **los criterios técnicos no siempre tienen suficiente peso para convencer a los políticos** sobre si se debe o no otorgar un permiso de construcción de una casa, de un camino o si se debe destinar un área para la conservación.

“Para el ojo de una persona, un terreno puede ser muy lindo para la construcción, pero el ojo entrenado de un geólogo va a observar si allí existieron deslizamientos o si pasa una falla”, expresó el académico.

Asimismo, **se deben tomar en cuenta factores colaterales** como por ejemplo el manejo de los suelos, de las aguas de escorrentía, la apertura de caminos y, en general, el manejo que se hace de una cuenca hidrográfica.

Mora y otros dos especialistas desarrollaron una metodología para el análisis de deslizamientos, que se aplica en diferentes partes del mundo (foto Jorge Carvajal).

En el país, los métodos y técnicas han avanzado con el tiempo y se les ha agregado nuevas variables científicas. Prueba de esto es la **metodología para el estudio de la susceptibilidad al deslizamiento**, desarrollada hace una década por los geólogos Mora Chinchilla, Sergio Mora Castro y el meteorólogo alemán Wilhelm Vahrson, que se conoce como el método Mora-Vahrson-Mora (MVM).

Este método echa mano del Sistema de Información Geográfica e integra una serie de factores, tales como la pendiente, la humedad, las lluvias y aspectos geológicos y sísmicos, explicó el geólogo.

Ya ha sido aplicado en casos como **Bajo Cacao**, en Atenas, en donde 14 personas perecieron debido a un deslizamiento, aunque persisten dudas entre los especialistas de la UCR si más bien se trató de una falla de una obra civil construida en la carretera.

De la experiencia en Bajo Cacao, Mora indicó que se aprendió la lección de que nunca se debe de construir en áreas del cañón de un río, "porque son las primeras que se caen" ante un sismo, tal como ocurrió a raíz del terremoto de Cinchona, entre Alajuela y Heredia.

Bajo Los Anonos, en Escazú, es otro caso muy serio, pues en esa área del cañón del río Tiribí habitan 600 familias y la mayoría del terreno es susceptible a un deslizamiento, destacó.

Mencionó también el caso del residencial **Bosques de Moravia**, construido a orillas del cañón del río Ipís, en ese cantón, en donde recientemente se han presentado problemas de deslizamientos.

La metodología MVM ha sido aplicada en otros países de Latinoamérica, Asia y África, y se puede descargar de forma gratuita de Internet o solicitar directamente a la UCR.

La conclusión de los expertos es que a pesar de que el lenguaje técnico ha variado, las metodologías han mejorado y se han desarrollado nuevas tecnologías, **los políticos siguen tomando decisiones desacertadas** cuando de deslizamientos y vidas en peligro se trata.

Patricia Blanco Picado
Periodista Oficina de Divulgación e Información
patricia.blancopicado@ucr.ac.cr

Etiquetas: geologia, geotecnia, escuela centroamericana de geologia, rolando mora chinchilla, .