

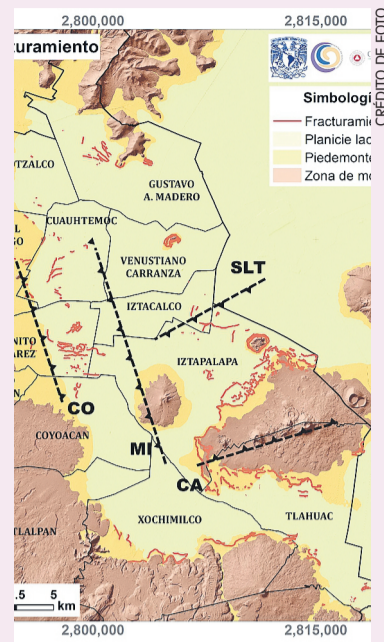
# PROYECTO UNAM

Texto: **Fernando Guzmán Aguilar** [alazul10@hotmail.com](mailto:alazul10@hotmail.com)



## Mapa ubica fracturas de la Ciudad de México

Un grupo de especialistas del Centro de Geociencias de la UNAM elaboró un mapa que permite conocer la ubicación de las principales fracturas que afectan la infraestructura de la Ciudad de México, así como predecir hacia dónde se propagarán. Esta información es muy valiosa ahora que se planea la reconstrucción de la urbe luego del sismo del pasado 19 de septiembre. Se sabe que hay fracturas en 15 de las 16 delegaciones metropolitanas, aunque las que tienen mayor número son Benito Juárez, Cuauhtémoc, Iztapalapa, Tláhuac y Xochimilco.



## Fundamental, la autoexploración de mamas

De acuerdo con Alejandro Rodríguez, médico de la Dirección General de Atención a la Salud de la UNAM, es necesario llevar a cabo más esfuerzos para prevenir el cáncer de mama, pues esta enfermedad aún causa muchos decesos en el mundo (1.6 millones al año) e implica un gran costo económico para todos los gobiernos. Gracias a la autoexploración, hasta en 16% de los casos las pacientes detectan algún síntoma, lo cual puede significar la diferencia entre la vida y la muerte. Cabe señalar que este tipo de cáncer afecta a 1% de los hombres.

## Conferencia sobre Zacatula, puerto indígena y colonial

El Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM, dentro del ciclo "Viajes y cartografía. Representaciones del mar y de las navegaciones en la Edad Moderna", invita a la conferencia "La construcción del paisaje cultural marítimo: el caso de Zacatula, puerto indígena y colonial", que dictará Mariana Fabila el 24 de octubre, a las 17:00 horas, en el Salón de Actos del citado instituto, en Ciudad Universitaria.



Pastizales de la región de Los Tuxtlas, Veracruz, con el volcán San Martín al fondo.

# Ecólogos desarrollan sistema agrosilvopastoril

## Con él se busca cambiar la ganadería convencional por un procedimiento más sostenible



Un grupo de investigadores del Instituto de Ecología de la UNAM, en colaboración con el Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad, desarrolla un sistema agrosilvopastoril que se pueda replicar para propiciar la ganadería sostenible, promover la reforestación y mantener la biodiversidad en México.

"Buena parte de las selvas y los bosques mexicanos es arrasada para sembrar pasto destinado a alimentar ganado, que en poco tiempo deja de ser productivo", asegura Rocío Santos Gally, investigadora del programa Cátedras CONACyT en la UNAM, adscrita actualmente al Departamento de Ecología Evolutiva del Instituto de Ecología.

Junto con el peso del ganado, que todos los días pisa el mismo sitio en los pastizales que crecen en zonas elevadas y, por lo tanto, con pendientes, la lluvia y la geografía accidentada de México contribuyen muy rápido a que haya deslaves de suelos.

Además, en estos pastizales, que fungen como "islas de desierto" en gran parte del territorio mexicano, sobre todo en climas tropicales, se presentan altas temperaturas que causan deshidratación en el ganado, lo que afecta su productividad.

### "Islas de vegetación"

"El objetivo del proyecto es cambiar la ganadería convencional por un procedimiento más sostenible, en el que haya una conectividad entre pastizales y selvas, pero sin perder la capacidad de producción ganadera."

Los investigadores de la UNAM han creado, de manera experimental dentro de los pastizales, "islas de vegetación" que amortiguan el calor y el deslave de suelos en un rancho ubicado cerca de la laguna de Sontecomapan, en Los Tuxtlas, Veracruz.

Estas "islas de vegetación", formadas con especies de árboles provenientes de la misma selva, permitirán disminuir la temperatura en pastizales y evitar la pérdida de suelo por escurrimiento ocasionada por las lluvias.

También propiciarán —por medio de animales polinizadores y dispersores de semi-



Rocío Santos Gally.

# 7 MIL

**SEMILLAS** de diferentes especies de árboles ya están creciendo bajo la supervisión de los pobladores de la zona, en Los Tuxtlas, Veracruz

**"Este sistema no es nuevo. Ya se ha aplicado en Colombia y Brasil con efectos positivos. El proyecto mexicano aprovecha esas experiencias, pero al aplicar la ecología evolutiva con la introducción de 'islas de vegetación' jugamos con la diversidad filogenética de las especies para obtener resultados más potentes"**

### ROCÍO SANTOS GALLY

Investigadora del programa Cátedras CONACyT en la UNAM, adscrita actualmente al Departamento de Ecología Evolutiva del Instituto de Ecología

llas— una conectividad con los fragmentos de selva o bosque que quedan alrededor de los pastizales. Otro servicio ecosistémico que prestarán cuando los árboles ya sean grandes es la captura de carbono.

"Así intentaremos disminuir poco a poco los niveles de dióxido de carbono, uno de los gases más importantes del efecto invernadero y del calentamiento generalizado del planeta."

Asimismo, se introducirán muchas plantas con vaina, como las leguminosas (habas y frijol), que serán una gran fuente de proteínas para los animales, pues tienen altas concentraciones de nitrógeno. Con este tipo de alimentación se espera obtener más leche y carne del ganado.

Ya se gestiona la participación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia para evaluar el efecto del sistema agrosilvopastoril en el rendimiento del ganado, así como del Instituto de Investigaciones Sociales para diseñar un sistema modelo que pueda replicarse en otras partes del país.

### Primeros resultados, en tres años

Como parte del proyecto se han recolectado alrededor de 7 mil semillas de diferentes especies de árboles que ya están creciendo bajo la supervisión de los pobladores de la zona. Y un estudiante de Biología determina, mediante análisis de suelos, las diferencias entre el terreno del pastizal y el de la selva para tener una línea base.

Dentro de tres años se tendrán los primeros resultados. Como las plantas crecen en poco tiempo se verá un cambio muy grande no sólo en el pastizal, la parte de arriba, sino también en el suelo, la de abajo, que cambia rápidamente y donde está lo que sostiene todo lo de arriba: el microbioma, es decir, las bacterias y otros microorganismos fundamentales en el mantenimiento de las especies.

"Este sistema no es nuevo. Ya se ha aplicado en Colombia y Brasil con efectos positivos. El proyecto mexicano aprovecha esas experiencias, pero al aplicar la ecología evolutiva con la introducción de 'islas de vegetación' jugamos con la diversidad filogenética de las especies para obtener resultados más potentes", indica Santos Gally.

El trabajo de los investigadores universitarios se extenderá a lo largo de 10 años. La meta para Santos Gally es recopilar los datos del proceso experimental y de los servicios ecosistémicos logrados, pero sobre todo disponer de manuales que permitan poner en funcionamiento este sistema agrosilvopastoril, replicarlo y expandirlo a otras regiones de México. ●

## Así colaboró la Facultad de Ingeniería después del sismo

### ROBERTO GUTIÉRREZ ALCALÁ

Un día después del sismo del 19 de septiembre en la Ciudad de México, ingenieros civiles e ingenieros geomáticos de la Facultad de Ingeniería (FI) de la UNAM se dedicaron a realizar una inspección visual detallada de ésta y otras seis facultades (Ciencias, Medicina, Química, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Música y Artes y Diseño), así como de la Unidad de Posgrado de CU y de las preparatorias 5, 6 y 8. Por fortuna, ninguna de estas instalaciones sufrió daños mayores.

Al día siguiente, 40 profesores y 500 alumnos de esa misma facultad organizaron brigadas e inspeccionaron muchas de las edificaciones afectadas en distintos puntos de la capital del país y del Estado de México.

"Nuestra tarea no consistió en prestar ayuda como rescatistas, sino en determinar si las construcciones que estaban en pie eran habitables y, si no lo eran, establecer si podían ser reparadas o no", dice Germán López Rincón, jefe de la División de Ingenierías Civil y Geomática de la FI.

Al cabo de dos semanas, los ingenieros pumas revisaron cinco unidades médicas familiares del Instituto Mexicano del Seguro Social; 75 viviendas en la delegación Iztapalapa; 25 en Tulyehualco, delegación Xochimilco; 20 en la delegación Magdalena Contreras; 20 edificios del fraccionamiento Los Girasoles, en Villa Coapa, delegación Coyoacán; ocho en las colonias Roma y Condesa, en Cuauhtémoc; y 25 de la Unidad Habitacional Tepozanes, en Los Reyes La Paz, Estado de México.

"Por cada edificación revisada se hizo una cédula en la que se anotó cuáles eran sus condiciones estructurales. Asimismo, aquí, en esta división, desarrollamos una base de datos con un sistema de información geográfica que ya permite ubicar todas las construcciones que se verificaron y saber si presentan algún daño o no, y en caso de que sí, en qué grado."

López Rincón espera transmitir muy pronto esta información, así como la contenida en las cédulas, a Protección Civil o a alguna autoridad de la ciudad para que pueda aprovecharla y decidir qué se hará con esos inmuebles.

Además, tres brigadas de ingenieros topógrafos geomáticos de la UNAM colaboraron destacadamente en los trabajos de rescate que se llevaron a cabo en el edificio de la avenida Álvaro Obregón número 286, en la colonia Roma. Como se recordará, esta construcción no se colapsó completamente, por lo que dichos trabajos resultaban difíciles y peligrosos.

"Básicamente, nuestra función fue reportar cada cierto tiempo a los rescatistas y a los encargados del control de mando si las lecturas que obteníamos con nuestros instrumentos indicaban que el edificio estaba estable o no", señala la profesora María Elena Osorio Tai, quien encabezó una de esas brigadas de la FI.

Desde el lunes 25 de septiembre hasta el miércoles 4 de octubre, alrededor de 70 profesores, alumnos y ex alumnos de la carrera de Ingeniería Geomática laboraron en ese punto. ●



Una de las brigadas de profesores y alumnos.