

## QUIENES SOMOS Y QUE HACEMOS RECURSOS NATURALES (RN)

*Ramiro Rodríguez Castillo*

El ahora Departamento, originalmente Area, de Recursos Naturales, surge a mediados de 1985 como una necesidad de aglutinar a aquéllos que de alguna manera vinculaban su quehacer científico con los recursos naturales. Inicialmente se integra a este colectivo académico a miembros de lo que fueron, hasta 1984, los grupos de Exploración Geofísica y Percepción Remota, los cuales contaban en ese entonces con 3 investigadores y 2 técnicos. Posteriormente se incorporan a él investigadores y técnicos que no poseían una exacta definición grupal o que no se enmarcaban, del todo, en otros grupos de trabajo; así es como se comprometen con esta idea: personal de gravimetría, geodesia y flujo térmico.

El Departamento de RN postula como objetivos el implementar y desarrollar métodos y técnicas que permitan definir y simular recursos naturales y/o fenómenos geológicos o geofísicos de interés, incidir en investigaciones de frontera y/o aplicada que amplíen el marco teórico que controla la fenomenología asociada a recursos naturales y el conocimiento de sus entes de estudio.

Actualmente RN cuenta con 5 investigadores y 18 técnicos académicos, 6 de los cuales, si bien tienen esta categoría laboral, desarrollan actividades de investigación o encabezan grupos de trabajo. De los investigadores 2 son titulares y el resto asociados, mientras que de los técnicos 5 son titulares.

La estructura de RN se fue dando de manera natural, quedando constituido por secciones y éstas, a su vez, por grupos de trabajo. A la fecha lo forman 3 secciones: Aguas Subterráneas, Exploración Geofísica y la recién redefinida Sección de Servicios de Percepción Remota.

La única sección que ha podido definir grupos de trabajo es la de Aguas Subterráneas, la cual posee cuatro de ellos: Geología, Hidrogeofísica, Hidrogeología e Isotopía Hidrológica.

La definición y postulación de un Departamento de Investigación tiene, necesariamente, que darse en términos de las actividades de investigación que se desarrollan o se piensan desarrollar; así, RN se

define y adquiere razón de ser y de existir por las líneas de investigación que los miembros de RN son capaces de establecer y personalizar. Las principales líneas vigentes son:

- i) Evaluación de sistemas acuíferos.
- ii) Monitoreo geofísico de rellenos sanitarios.
- iii) Contaminación de formaciones acuíferas.
- iv) Procesamiento e interpretación de datos de campos potenciales.
- v) Prospección sísmica de aguas subterráneas.
- vi) Prospección y evaluación de recursos del subsuelo.
- vii) Estudio de manantiales y zonas geotérmicas.

Estas líneas de investigación se han venido retroalimentando y ampliando sus perspectivas científicas con el desarrollo de los diferentes proyectos que se han tenido o tienen en proceso.

La investigación de recursos naturales (minería, petróleo, aguas subterráneas, geotermia) desde la particular óptica de la Geofísica con la vinculación de áreas científicas como la química, modelación matemática y computacional, geología, isotopía e hidráulica, amplía el campo de impacto social y científico de los resultados. El carácter eminentemente multidisciplinario propicia la interacción con otros grupos e incluso con otras instituciones.

Los estudios específicos de recursos naturales, concretamente el agua subterránea, conllevan además, para los grupos ejecutantes, una gran responsabilidad ya que puede darse una pronta implementación de los resultados o hipótesis obtenidas, la cual se traduce en inversiones cuantiosas, no sólo para la verificación de los datos sino para su explotación, la cual genera en su entorno toda una infraestructura social y económica.

La Sección de Aguas Subterráneas (AS) se ha comprometido con el estudio del agua subterránea no sólo como recurso, sino también como fenómeno, logrando definir una metodología para ese fin. El proceso de estudio no se puede considerar del todo establecido, ya que éste depende en buena medida del marco geológico.

AS no sólo se ha dedicado a la prospección, exploración y evaluación de sistemas acuíferos en zonas áridas del país, en donde la presencia del agua es vital, sino también a investigar métodos de monitoreo y detección de plumas contaminantes, principalmente las asociadas a lixiviados provenientes de basureros, no únicamente urbanos sino también se ha diseñado y construido equipo (sondas piezométricas, térmicas y de flujo vertical).

AS lleva a cabo investigaciones sobre fenómenos relacionados con la presencia, movilidad y calidad del agua subterránea y también sobre métodos de prospección geofísica como los eléctricos, cuyos resultados pueden extenderse a otros recursos.

En Exploración Geofísica se trabaja principalmente con métodos potenciales (gravimetría y magnetometría) y se contempla, a corto plazo, la aplicación de sismica de refracción para la detección de recursos naturales.

La Sección de Servicios de Percepción Remota se ocupa del análisis de imágenes de satélite, del mane-

jo de las mismas y generación e implementación de *software* para tal fin.

RN ha realizado importantes investigaciones que han sido consideradas piloto por el ámbito hidrogeológico nacional. Uno de los proyectos más ambiciosos en los que RN, particularmente AS participa, es *Aquifer Development*, cuyo sujeto de estudio es el sistema acuífero de la Cuenca de México, proyecto planificado para una duración de 3-4 años, con la colaboración de la Universidad de Waterloo.

La participación de RN en la docencia se refleja en los cursos de licenciatura y posgrado en que su personal participa. Dos de las opciones del Posgrado en Geofísica que el IGF alberga, están vinculadas con RN (Aguas Subterráneas y Exploración). Dado que el agua es una necesidad humana (por no decir nacional) y que los métodos que mayormente se aplican en su detección son los eléctricos, AS es uno de los grupos que más cursos de capacitación y/o intensivos imparte a solicitud de universidades nacionales y latinoamericanas.

## UNION GEOFISICA MEXICANA REUNION ANUAL 1988

La reunión anual 1988 de la Unión Geofísica Mexicana se llevará a cabo en la Ciudad de Colima del 7 al 11 de noviembre bajo la hospitalidad de la Universidad de Colima y el Instituto Oceanológico de Manzanillo.

La fecha límite para la recepción de resúmenes será el 15 de agosto de 1988. Estos deberán ser breves, de una longitud no mayor de 300 palabras, escritos a máquina con cinta nueva para facilitar su reproducción (y en un formato de 14 x 16 cm), los resúmenes deberán estar preferentemente en español pero podrán aceptarse también en inglés. Deberá incluirse junto con el nombre de los autores la filiación completa de cada uno de ellos, subrayar al ponente tentativo, e indicar quien será el responsable de la correspondencia pertinente. Si se prefiere presentación en cartelón, favor de especificarlo. Los tópicos a tratar serán agrupados conforme a las secciones de la Unión: Aeronomía y Espacio Exterior, Exploración Geofísica, Geofísica de Tierra Sólida, Física de la Atmósfera y Oceanografía e Hidrología.

Se planea organizar un simposio sobre el Volcán de Colima. Sin embargo, cualquier interesado en que se trate algún otro tema específico en sesión especial o en mesa redonda, debate, etc., favor de en-

viar su propuesta por escrito a la dirección arriba indicada, antes del 15 de julio o entregarlo personalmente a cualquier miembro de la Mesa Directiva.

La Ciudad de Colima por su posición geográfica se encuentra en una zona de especial interés geofísico. Está comunicada por carretera y ferrocarril hacia diversas ciudades de la República y cuenta también con servicios aéreos desde las Ciudades de México, Guadalajara y Tijuana. A través de la Unión se obtendrán tarifas especiales en los hoteles y servicios turísticos de la localidad. Se tiene pensado organizar al menos una visita hacia la zona del Volcán de Colima, dependiendo del interés de los participantes.

Si desea obtener mayor información favor de comunicarse a la dirección arriba indicada o telefónicamente con:

Dr. José Fco. Valdés  
Secretario General, UGM  
Tel. (5) 548-10-79

Favor de adjuntar la cantidad de \$ 15,000.00 (Quince mil pesos MN) o \$ EUA 10.00 (diez dólares) con cada resumen enviado, a fin de cubrir gastos de impresión. Los cheques deberán hacerse pagaderos a: Unión Geofísica Mexicana, A.C.