



## Coordinación de Hidráulica: pasado, presente y futuro



Adrián Pedrozo Acuña  
Coordinador de Hidráulica

Desde sus inicios en los años cincuenta, la Coordinación de Hidráulica ha sido parte fundamental en el desarrollo del Instituto de Ingeniería. La labor realizada por sus destacadísimos primeros investigadores, entre los que estuvieron: Fernando Hiriart, Enzo Levi y José Luis Sánchez Bibriesca; ha dejado una huella nacional inherente, que permanece vigente en el quehacer práctico y de investigación de la ingeniería hidráulica de hoy. Estos investigadores, precursores del modelo de vinculación de conocimiento y práctica, tan solicitado hoy día, impulsaron el desarrollo social y económico de la nación. Junto con este grupo, hemos tenido la suerte de contar en nuestras filas con excelentes ingenie-ros

como: José Antonio Maza Álvarez y Carlos Cruickshank Villanueva, pioneros nacionales en hidráulica fluvial y geohidrología, respectivamente.

Actualmente, la Coordinación de Hidráulica comprende un grupo de académicos diverso y heterogéneo, quienes tenemos como denominador común esa filosofía original: transformar al país a través del conocimiento. El grupo de trabajo está integrado por catorce investigadores, trece técnicos académicos, 126 estudiantes formalmente registrados y un equipo de especialistas externo, quienes representan un amplio espectro de capacidades, cuya suma, posee todos los atributos para continuar en el presente y futuro con el rol protagónico del Instituto en la vida nacional.

En el mundo, existe una brecha documentada de varios miles de millones de dólares de inversión, que son necesarios para cubrir y mantener los servicios de agua y la infraestructura hidráulica de los países. La alta competencia de los usuarios por el recurso hídrico, el deterioro de los ecosistemas, la intensificación de los extremos hidrológicos, y las tensiones sociales debidas a estas condiciones, plantean un escenario altamente complicado, que tiene como condiciones de frontera: la escasez de recursos, el crecimiento poblacional y el cambio climático.

Este ambiente externo produce de manera natural condiciones dinámicas que imponen desafíos identificados para el periodo 2016-2020, y que son intrínsecos a nuestro grupo de trabajo. Estos retos plantean la necesidad de reconocer líneas de investigación de largo plazo, nuevos modelos de vinculación con la sociedad, la formación de los recursos humanos de calidad, y la renovación de nuestras instalaciones experimentales. Con el propósito de asegurar la continuidad de la alta calidad de este grupo de trabajo, debemos proveer un ambiente en el que las ideas florezcan, de tal suerte que la investigación de clase mundial y la innovación formen parte del quehacer diario de todos sus integrantes. Dentro de las líneas de investigación tradicionalmente cultivadas están: i) Hidráulica urbana; ii) Hidroinformática; iii) Hidrogeología; iv) Hidrología; v) Ingeniería costera; vi) Ingeniería de ríos y vii) Obras hidráulicas.

México necesita investigar y predecir las interacciones que se dan entre agua y sociedad, sólo así será posible apoyar el desarrollo sostenible de sus recursos hídricos. Esta exigencia resulta del incremento en la interconexión entre la sociedad, el ciclo hidrológico, la producción de energía y alimentos, así como de los impactos del clima sobre la tierra y el agua. Es imperativo incorporar conocimiento sobre flujos atmosféricos, oceánicos, transporte de sedimentos, procesos geológicos, bioquímicos y algunas ciencias sociales, lo que nos permitirá extender nuestra misión hacia la generación de soluciones a los problemas globales más críticos.

Ejemplos en esta dirección, emanados de la Coordinación y que merece la pena mencionar, son: el recientemente creado CEMIE-Océano (Centro Mexicano de Innovación en Energía renovable) y el Centro Categoría 2 sobre Seguridad Hídrica, que de aprobarse operará en el IIUNAM bajo el auspicio de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. El primero, constituye un esfuerzo nacional multidisciplinario, e interinstitucional (56 entidades), cuyo objetivo es imprimir un impulso a la aplicación del conocimiento científico para la extracción de la energía del océano, su conversión y distribución. Mientras que el segundo, representa una iniciativa conjunta con el Instituto

Mexicano de Tecnología del Agua, cuya intención es proveer una base regional que integre comunidades científicas, tomadores de decisiones y empresas con base tecnológica, con el propósito de reducir el riesgo de inseguridad hídrica en Latinoamérica. Adicionalmente, hemos comenzado con el desarrollo de proyectos que comprenden la aplicación de técnicas de la información y computación para el monitoreo de la lluvia a través del recientemente creado Observatorio Hidrológico ([www.oh-iiunam.mx](http://www.oh-iiunam.mx)).

El grupo de trabajo participa de forma muy activa en el Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería de la UNAM, dentro del campo de conocimiento de Hidráulica, lo que históricamente le ha permitido generar recursos humanos de alto nivel. Recientemente, académicos del grupo colaboran en el Programa de

Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad y en la generación de material para el Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra.