

Fernando González Villarreal

La renovación de nuestra institución es necesaria para no quedar obsoletos en el futuro

La Red Universitaria del Agua es sin duda uno de los proyectos más interesantes del Instituto de Ingeniería pues permite tratar en forma moderna el problema del agua. En ella, corresponde al II UNAM coordinar las acciones de los investigadores de veintiséis dependencias, que tratan los aspectos jurídico, económico, político, social y ecológico, en el que intervienen diversas áreas del conocimiento como la biología y la física, entre otras. El esfuerzo de todos culminó en un encuentro de donde surgió una propuesta de estrategias para el manejo del agua en México, además de un proyecto para hacerlo eficazmente. Ésta me parece una de las iniciativas más interesantes —afirma el doctor Fernando González Villarreal, investigador del Instituto de Ingeniería—.



La Red universitaria ha crecido y estamos promoviendo proyectos interdisciplinarios. No hemos querido proponer la formación de un programa del agua en la Universidad, porque consideramos que la formación de la Red es más interesante, es algo que atrae a los investigadores para intercambiar experiencias. Este proyecto obedece a una preocupación mundial y está apoyado por el doctor René Drucker, Coordinador de la Investigación Científica, y el doctor Sergio Alcocer Martínez de Castro, director del Instituto de Ingeniería.

También estamos trabajando sobre la caracterización y manejo de los humedales de la República Mexicana, tema muy interesante y complejo pues éstos afectan directamente a los organismos vivos y constituyen ecosistemas muy complejos.

El uso eficiente y racional del agua es un tema que tenemos que trabajar y en ese sentido tengo dos proyectos nuevos. Uno está enfocado al campus universitario, donde el objetivo es hacer que la UNAM sea un modelo de uso eficiente y racional del agua. Ciudad Universitaria es un lugar donde concurren más de cien mil personas, donde se puede implantar este modelo para ejemplo de la sociedad, bajo la coordinación del Instituto. Creo que es un proyecto muy bonito que seguramente dará pie a que otras universidades lo apliquen, y no sólo en universidades, también es posible implantarlo en edificios públicos. Aparentemente parece un proyecto pequeño pero en realidad es un gran proyecto.

Otra preocupación es el cambio climático, qué acciones se pueden tomar para mitigarlo o cómo podemos adaptar nuestra infraestructura para disminuir sus efectos.

Estamos abriendo un área de hidroecología, tenemos una tesis de doctorado para analizar el manejo de las cuencas en la costa de Chiapas, donde hubo problemas con el huracán Stan, y en parte debido a la deforestación en las partes altas de la cuenca que afecta a las partes bajas. Estamos haciendo estudios sobre las condiciones hidráulicas de las cuencas del Río Sonora y la interacción entre los ríos y los acuíferos. Estudiamos la recarga artificial de los acuíferos primero con agua limpia de presas y después con aguas residuales tratadas

Otro problema que sigo analizando es el de riesgos de inundaciones, ahora enfocado a la zona baja de los ríos

Grijalva y Usumacinta. De hecho yo he sufrido directamente esta situación, cuando era joven, el rancho que teníamos se inundó totalmente por la crecida del Río Pánuco de 1955, y de ahí surgió mi inquietud de estudiar ingeniería para poder manejar las variables que afectaban a la agricultura.

Siempre tuve la ilusión de ser universitario. Así el 31 de diciembre de 1958 me embarqué en el tren y llegué a la ciudad de México. Me quedé a dormir en la explanada de rectoría para poder inscribirme en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Mi carrera profesional empezó en una empresa de ingeniería llamada CIEPS, pero mi relación con el Instituto se inició a través de mis maestros. Cuando estaba estudiando la maestría, el profesor José Luis Sánchez Bribiesca me propuso que hiciera un posgrado en la Universidad de California, y obtuve la beca del Instituto Nacional de Investigación Científica y del Banco de México.

Terminé los créditos en la Universidad de California y me viene a México para hacer la tesis. Ingresé como ayudante de profesor y en 1960 a mi regreso de California en 1968, me quedé de tiempo completo en la UNAM. En este año viví los movimientos sociales de California y los de México y en esta época empezamos a trabajar programas numéricos para computadora y programas para el cálculo hidráulico y estructural. Fue una época de muchas reformas, nos atrevimos a hacer muchas cosas. Proyectos muy interesantes sobre optimización y finalmente muchos estudios sobre investigación de operaciones y estadística, aprovechamiento hidráulico, optimización en general, teorías de optimización aplicada a los sistemas hidráulicos. Desarrollamos un súper simulador hidráulico. Yo inventé las dobles funciones de distribución para el cálculo de las avenidas de diseño, hicimos los primeros análisis regionales de México en el Pacífico. Vistos a la distancia considero que fueron proyectos muy importantes, algunos de ellos todavía se consultan y utilizan. Con Antonio Capella hicimos la optimización de las fuentes de abastecimiento de agua y la red de distribución de la ciudad de México, inventamos un nuevo método para análisis de redes de distribución.

En 1972, cuando era director del Instituto Daniel Ruiz, me tocó ser el coordinador del Plan Nacional Hidráulico

co, tal vez éste sea el proyecto más importante en el que he participado. Fue una experiencia muy interesante para el país, y exigente para mí mismo. Me enseñó a trabajar a nivel internacional en forma interdisciplinaria, fue una época muy productiva.

Creo que el Instituto reunió a un gran número de ingenieros visionarios que hicieron de él un modelo reconocido dentro y fuera de la UNAM, pero ahora es el momento de apoyar a los jóvenes, de renovar nuestra planta académica. Nosotros ahora trabajamos con un grupo de ingenieros recién salidos de la facultad, jóvenes entusiastas y muy capaces. Ahora el objetivo principal es aumentar ese número y entrenarlos en el manejo de herramientas modernas. Tenemos que fomentar los estudios sobre hidroecología, manejo de los acuíferos, el manejo de las aguas subterráneas; la otra parte es una hidráulica moderna, ver los sistemas de riego y distribución de agua, sin olvidar la parte de micromodelos y cómputo, donde se relacionan los aspectos de hidromorfología, hidráulica de sedimentos, campos en los que hay que profundizar más.

La renovación de nuestra propia institución es necesaria para no quedar obsoletos en el futuro.

El doctor González Villarreal es originario de Sonora. Por muchos años jugó tenis pero ahora prefiere golf. Hace algún tiempo fue aficionado a los deportes de alto riesgo, como la moto cross y montar a caballo. Le gusta viajar, tocar la guitarra, oír música, la buena comida y, desde luego, su trabajo.

Tiene dos hijas y un hijo, cuatro nietos varones y uno que llegará en diciembre. Los disfruto —agrega González Villarreal— aunque se quejan de que no estoy mucho con ellos estoy tratando de organizarme para poder convivir más con la familia.