

José Luis Fernández Zayas

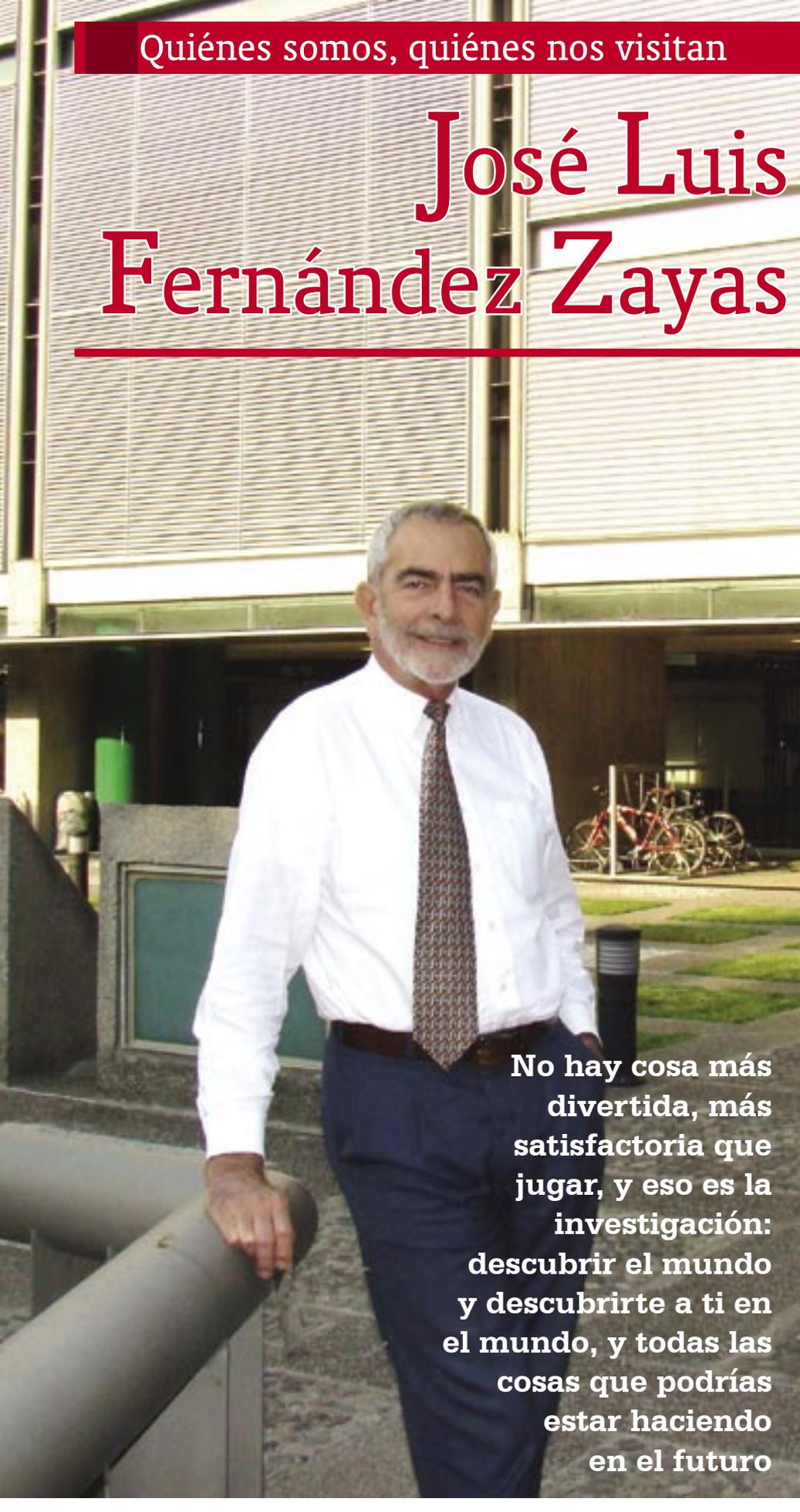
POR VERÓNICA BENÍTEZ

José Luis Fernández Zayas es el único investigador que ha trabajado en tres subdirecciones del Instituto de Ingeniería, y además, ocupó la dirección del Instituto por dos periodos. Ha colaborado con ingeniería mecánica tanto en dinámica de los fluidos como en mecánica; con ingeniería ambiental en control desde la modificación de los ecosistemas hasta el diseño de equipos; colaboró con el profesor José Luis Sánchez Bribiesca en cuestiones de hidráulica, en la Coordinación de Sistemas con Jorge Elizondo Alarcón. Hizo un proyecto muy atractivo de dinámica de fluidos con Daniel Reséndiz, sobre fugas de aire en túneles y, en una época remota, realizó un cálculo estructural con Luis Esteva, relacionado con ubicar un tanque de agua en un techo.

En el fondo –comenta el doctor Fernández Zayas– siempre he sabido que un verdadero investigador es aquél que no tiene una especialidad, ésa es la gran diferencia entre el doctorado y la maestría. Creo que en los jóvenes hay que despertar la capacidad de aprender, que se vuelvan expertos muy aprisa, que resuelvan problemas muy aprisa, y que se olviden y cambien a otra cosa muy aprisa.

Desafortunadamente, al principio de mi carrera académica me parecía que había que seguir los textos de los libros, los apuntes, quería que la gente mayor me enseñara cómo impartir el conocimiento para que otros lo asimilaran. Ahora me doy cuenta de que esa es una práctica equivocada, actualmente eso ya no funciona.

A la distancia, si pudiera cambiar algo en mi vida, cambiaría eso: involucraría a más jóvenes de licenciatura en programas de investigación. Esto para mí es relativamente reciente; me refiero a que empecé a dar clases desde la preparatoria y, por tanto, llevaba muchos años de maestro cuando llegué a esta conclusión.



**No hay cosa más
divertida, más
satisfactoria que
jugar, y eso es la
investigación:
descubrir el mundo
y descubrirte a ti en
el mundo, y todas las
cosas que podrías
estar haciendo
en el futuro**

Estoy convencido de que los planes de estudio de las licenciaturas y el posgrado deben ser mucho más breves, mucho más flexibles, y mucho más inter y multidisciplinarios. Mucho más allá de las ingenierías, hay que proporcionar una educación integral.

Mi mayor satisfacción son los jóvenes, no hay momento más delicioso que cuando se gradúa un joven. Palabra de honor que lo gozo infinitamente. Los preparo, los impulso para que se titulen muy aprisa, "grillo" mucho para tener muchos estudiantes en proceso de titulación. Hacemos un simulacro de examen profesional, cada uno de ellos presenta su tema y los demás sirven de público y es un público crítico. Participo en todos los exámenes que puedo. A eso dedico mucho tiempo y es muy satisfactorio.

Actualmente, lo que hago es detectar problemas reales del mundo de la industria, el comercio, la energía, el agua, la basura e involucrar a mis alumnos en ellos. Automáticamente se vuelven buenísimos, su habilidad para hacer búsquedas bibliográficas es impresionante y en un fin de semana se transforman en verdaderos expertos, cosa que a mí me tomaba casi un año con los métodos que teníamos en aquel entonces.

En los próximos años todos los problemas van a estar relacionados con el cambio global y, por tanto, tendrán componentes biológicos y químicos, además de los físicos, de modo que el perfil que debemos cultivar es bastante más multidisciplinario ahora de lo que fue antes. También me preocupa y me parece muy interesante el tema de las plagas y los cambios en los ecosistemas. Hace como tres años hubo un verano muy fuerte en Europa y murieron tres mil personas, porque simplemente no se sabía diagnosticar la pérdida de humedad del cuerpo y eso es lo que está pasando en México con el dengue hemorrágico. Creo que a nuestro país le hace falta mucho trabajo en infraestructura, no tenemos terminada ni la cuarta parte de la que necesitamos, tanto en conducción como en trata-

miento de agua, transporte de carga, derivados del petróleo, transporte público, edificios, colonias. Seguramente vamos a encontrar problemas muy complicados y van a ser los que tienen que ver con el cambio climático en zonas tropicales.

El cambio climático está considerado como la falla de mercado más catastrófica en la historia de la humanidad, y los norteamericanos todavía no reaccionan, siguen pensando en sustituir el petróleo por otro combustible líquido. Creo que tendremos oportunidades muy interesantes en el mundo de la electricidad, de las fuentes renovables de energía y del agua. ¿Cuándo vamos a condensar agua del medio ambiente como lo hacen en Paquistán? También debemos estudiar los aspectos de seguridad. Hay que trabajar el tema de sistemas de combate futuros, donde los individuos no estén físicamente expuestos. Ahí tenemos retos muy atractivos de automatismo, de robótica, de sistemas, de informática, de manejo de bases de datos muy complejas, de visión artificial, de percepción remota.

Espero que el II pueda participar en todos estos problemas, porque nuestro país no tiene muchos institutos como éste. En casi todas las áreas de la ingeniería tenemos investigadores muy acreditados, tanto en México como en el extranjero, tres, cuatro, cinco súper expertos; esto es más de lo que puede decir cualquier otra institución. Se espera mucho de nosotros, y éste es un reto importante, porque nuestra organización está totalmente limitada por los trámites administrativos de la UNAM, que cada día, cada año limita más la flexibilidad en la operación. Por ello, debemos encontrar mecanismos flexibles para trabajar con entidades externas, como son las empresas o las universidades de los estados.

Es el momento de reflexionar, de unir esfuerzos, de evitar los obstáculos que no están sólo dentro de la UNAM o en México, sino con nuestros vecinos. Es un hecho que al Norte estamos compartiendo aproximadamente 3 mil km de frontera con el país más poderoso

del mundo y al Sur colindamos con los países más pobres del planeta, incluyendo Belice. En la administración gubernamental anterior se avanzó mucho con el Plan Puebla-Panamá, lo que no se había hecho en décadas en relación con la integración centroamericana. Ahora los EUA ven con mucho interés que se eleve sustancialmente la calidad de vida de las poblaciones del sur y eso se puede hacer en 30 años, lo principal es que se continúe lo que se inició. La verdad es que México lo ha hecho muy bien con el Plan Puebla-Panamá, el cual está coordinado por Fernando Solana, un gran hombre muy cercano al Instituto.

Este Plan propone un desarrollo integral entre países a fin de ser más competitivos y mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. Es una estrategia iniciada por México para reconocer la característica mesoamericana de nuestro país desde Puebla hasta Colombia. Estas estrategias son buenas, no están enfocadas a cambiar nuestras costumbres ni significan que se deba renunciar a la manera en que la familia hace las salsas, ni a la hora en que comemos barbacoa los domingos, esas son cosas muy nuestras. Los beneficios de estas acciones están presentes, entre ellos está la unificación de las frecuencias del flujo eléctrico, que en México costó muchísimo esfuerzo, pero con la experiencia mexicana, con la autoridad moral de los mexicanos y gracias a los ingenieros mecánicos electricistas que son magníficos, se empezó a integrar el sistema de generación y distribución eléctrica, y tenemos a más de 60 millones de personas interconectadas con un solo sistema respaldado. Esto es la gran cosa.

Otro aspecto interesante de este Plan es que compañías mexicanas han empezado a construir carreteras de buena calidad para llegar hasta Colombia. Éste es el primer paso para la integración del desarrollo; ya con carreteras puedes pensar en llevar carga (gente, mercancía, escuelas, etcétera), además de combatir la guerrilla y la pobreza extrema que se da mucho en esa región.



Hay mucho por hacer, mucho a lo que pueden ayudar integrantes del Instituto de Ingeniería. Para lograrlo hay que fortalecer de manera notable los laboratorios para lo cual se va a necesitar modernizar una gran parte de las instalaciones que tienen equipos de hace 20 años o mucho más, incluyendo la mesa vibradora que ya se hizo vieja. Sergio Alcocer modernizó algunos, hizo muy buen trabajo, pero faltan otros todavía.

Quisiera poder brindarles a los jóvenes las mismas oportunidades que tuve hace muchos años cuando ingresé a este Instituto, a las 11 de la mañana del 8 de abril de 1975. Acababa de regresar de la Universidad de Bristol en Inglaterra donde estudié el doctorado y me encontré con esta gran oportunidad de trabajar en el II. Empecé a colaborar con el grupo de Gerardo Hiriart y, como dije al principio, tuve la suerte de trabajar con muchos investigadores de muy diversas áreas. Con el tiempo el II ha ido cambiando y ahora es necesario que esta organización crezca, pero estoy seguro que sería equivocado hacerlo en Ciudad Universitaria. Hay que empezar a formar grupos con otras instituciones como es el caso de la unidad de Morelia o de Juriquilla, es una estrategia muy apropiada; descentralizar al chilango es muy difícil pero hay que procurarlo. Esta es una buena alternativa para que los jóvenes que se entrenen con nosotros tengan un lugar donde trabajar que no sea la ciudad de México o que no sea nada más la Ciudad Universitaria. En lo personal yo estoy trabajando en la Paz, BCS, con muy buenos resultados desde hace 25 años. Necesitamos replicar este modelo.

Pensando en la modernización fue que surgió la idea de construir la Torre de Ingeniería. Este es un proyecto muy ambicioso que está todavía en construcción, pero que básicamente pretendía favorecer la relación de la Universidad con las empresas. Lo que menos gente conoce es la campaña financiera que llevamos a cabo, nos propusimos 170 millones de pesos, por razones de muchos tipos empezamos a construir muy temprano, esto era parte

de la campaña financiera: se trataba de que aquellos que dieran aportaciones vieran un avance. Organizar una campaña de este tipo no es cosa fácil, se necesita involucrar a mucha gente, pero te permiten tener otro contacto con el exterior, formar otro tipo de alianzas y conocer otro tipo de jóvenes que te presentan otro tipo de problemas, que tienen otras mentalidades. El financiamiento de la TI fue consecuencia de otras campañas financieras, y eso te da otro tipo de riquezas.

Muy pocos hemos realizado este tipo de campañas, lo hizo Barnés con la Facultad de Química, lo hizo Alcocer con el edificio 18 y obras de infraestructura del II y yo con la TI.

Hace diez años, que es cuando iniciamos el proyecto de la Torre, empezó a deteriorarse el proceso de vinculación. Por un lado, la economía y la inversión en ciencia y tecnología no han crecido, no hay más universidades que las que teníamos hace 10 años, y el país ha producido muchos más jóvenes que quieren entrar a la universidad. Los mexicanos no hemos tomado esta cosa de la preparación para el futuro con seriedad y la Torre es una manifestación de esa preocupación. En su administración se han cometido atrocidades, como por ejemplo cobrarles renta a algunos investigadores. Otras fallas importantes son las administrativas, la TI tiene un comité presidido por un funcionario universitario de tiempo completo, que cambia cada seis meses. Así las cosas, el presidente resulta ser una autoridad universitaria que tiene un compromiso legal de tiempo completo con los objetivos académicos y que no puede dedicarse a la vinculación productiva; esto lo saben todos. Lo he platicado con los directores de las entidades que forman la Torre pero no han tenido la capacidad de transformar su esquema para darle la visión moderna que la UNAM merece. Pero, como dije, mientras la UNAM esté ensimismada en su pasado, feliz preparando a los niños del siglo XIX sin voltear a ver el XXI porque nos da flojera, entonces la Torre seguirá siendo lo que es, o tal vez menos todavía, conforme pase el tiempo.

Mi vida personal es básicamente la vida del Instituto de Ingeniería. Un día en los años 80 se nos presentó un grave problema con las plantas de tratamiento de agua residual. En aquel entonces había una pandilla de ingenieros sanitarios que se había apropiado del tema, eran fuertemente cuestionados por el profesor Sánchez Bribiesca pues no se avanzaba como querían los investigadores de ingeniería ambiental del II. Decidí que deberíamos visitar 2 o 3 plantas de tratamiento y Simón González organizó la visita. Ahí conocimos a una muchacha que tenía muchas ganas de trabajar en CU porque le faltaba algún tiempo para terminar la carrera de química y ella sabía mucho de la operación, pero sobre todo, de la grilla: cómo le hacían para gastarse el dinero y no avanzar en el tema de la operación de la planta de tratamiento. Eventualmente nos casamos, ella es Rosa Martha, quien fue una espía extraordinaria que me permitió entender de muchas maneras las relaciones entre las organizaciones de individuos que manejaban ese tema. Nos casamos un 10 de mayo en 1985. Lo que más admiro de ella es su paciencia conmigo, ha sido una mujer infinitamente tolerante.

En cuanto a mis aficiones, ahora estoy tratando de descoleccionar, hubo una época cuando guardaba libros antiguos, luego hubo otra cuando guardaba cuadros, pinturas, tuve una espléndida colección de discos, alguien me enseñó a leer música y tenía un montón de partituras. Pienso que no tiene mucho sentido enterrar las cosas, por ello, ahora solo tengo libros que ocupo con frecuencia y mis diccionarios. Para terminar, y sin afán de ponerme romántico o melancólico, puedo afirmar que solo colecciono recuerdos.