

EL INSTITUTO DE INGENIERÍA Y EL PORQUÉ 65 AÑOS DE EXISTENCIA SÍ IMPORTAN

Trasladémonos a 1955, cuando un grupo de no más de veinte jóvenes ingenieros comenzó a cultivar la idea de crear un centro de investigación en ingeniería con el propósito de apoyar el desarrollo de la infraestructura del país. Gracias al entusiasmo y profesionalismo de estos jóvenes, altamente calificados y expertos en estructuras, geotecnia e hidráulica, fue posible iniciar sus actividades en el sótano de un edificio del Instituto de Geología en Ciudad Universitaria.

Un año después, en 1956, el reciente grupo de investigación pasó a ser el Instituto de Ingeniería A. C. Los argumentos para justificar y formalizar la existencia de un grupo de este tipo dentro de la UNAM fueron diversos, algunos apoyando la idea, otros, los menos, renuentes a ella, pero, finalmente terminaron aceptando su pertinencia y el cúmulo de beneficios que su existencia como División de Investigación de la Facultad de Ingeniería podría traer al desarrollo del país.

El Ingeniero Fernando Hiriart fue el primer director del IIUNAM, líder comprometido con una visión de la ingeniería que ha prevalecido, a través de los años, convirtiéndolo en el instituto de investigación más importante en Latinoamérica, en cuanto a ingeniería se refiere.

Muy pronto, el IIUNAM reunió rápidamente al personal calificado y la infraestructura necesaria para realizar sus actividades y empezar a transferir los resultados de sus investigaciones a las diferentes instancias públicas y privadas del país, algo que afortunadamente sigue ocurriendo cada vez con más intensidad.

El objetivo de este Instituto fue formar grupos que realizaran investigación para estudiar los problemas de ingeniería de un país inmerso en un desarrollo acelerado de su infraestructura. Esto dio lugar a una gran contribución para la generación de conocimiento, que ha quedado plasmada en grandes obras de ingeniería y en varias publicaciones, que muestran la evolución de este Instituto y sus aportaciones en este campo de la ciencia.

Es sorprendente ver que los más diversos gremios de ingenieros, dentro y fuera del país, saben del trabajo que se realiza

en el IIUNAM, pero es aún más asombroso, conocer el respeto que todos le tienen a esta labor. La investigación que se desarrolla en nuestras instalaciones siempre ha sido y será en beneficio del desarrollo del país, que a menudo, y como resultado de nuestras acciones, salvan la vida y el patrimonio de nuestras comunidades, protegiéndolas de los efectos destructivos de sismos, inundaciones y huracanes, además de ayudar a proteger y restaurar el medio ambiente. Algo importante que tiene el Instituto de Ingeniería que nos gustaría que se supiera en el exterior, es la diversidad de orígenes y género de nuestros grupos de investigación.

De los veinte ingenieros fundadores que inicialmente laboraban en un sótano, actualmente, se tiene una comunidad compuesta por 1209 personas (académicos, administrativos, becarios y honoristas). De ellos, 220 son investigadores y técnicos académicos, la mayoría de ellos, graduados en las mejores universidades del país y del extranjero, 212 son personal administrativo, 512 son estudiantes que colaboran en proyectos de investigación, como parte de su formación y desarrollo de sus tesis de grado, y los 265 restantes son personal contratado por honorarios de acuerdo con las necesidades particulares de los proyectos. Del total de miembros del personal académico, 94.7% de los investigadores cuenta con el grado de doctorado y 5.3% de maestría. De los técnicos académicos 21.2% cuentan con doctorado, 41.3% con maestría, 35.6% con licenciatura y 1.9% no tienen licenciatura.

Las instalaciones físicas del Instituto han aumentado en cantidad y ubicación de manera significativa, actualmente incluyen 24 edificios, 18 en el campus de Ciudad Universitaria, cuatro en el de Juriquilla y dos en nuestra sede de Sisal. Además de estas instalaciones, el Instituto cuenta con pequeños grupos de investigación en las ciudades de Morelia y Monterrey, donde sus académicos comparten instalaciones con otros grupos de la UNAM. El Instituto cuenta dentro de sus edificios con diversos laboratorios y equipos que permiten realizar experimentación para la mayoría de sus proyectos. Entre estos equipos se encuentran: una mesa vibradora y un canal de olas, sólo por mencionar algunos.

Los investigadores del Instituto han tenido la libertad y la capacidad de migrar de un área de interés a otra, en participar

en investigaciones interdisciplinarias y llevarlas a buen fin. Muestra de ello son las realizadas sobre la COVID-19.

El Instituto desde sus inicios se construyó sobre una cultura de investigación y transferencia de conocimiento y tecnologías, siempre dispuesto a colaborar para alcanzar los objetivos nacionales, desarrollando actividades y entregando resultados de investigación requeridos por las grandes obras de infraestructura, la administración y control de riesgos, problemas diversos de vivienda, urbanismo, medio ambiente, recursos hídricos, estuarios y zonas costeras, redes de transporte y comunicación, materiales de construcción, así como productos industriales entre muchos otros. El objetivo principal de estas actividades es contribuir a mejorar la calidad y seguridad de las obras, la protección y rehabilitación del patrimonio natural y del construido, así como la modernización e innovación tecnológica en el sector de la edificación, la minimización tanto de peligros naturales como tecnológicos, además, el desarrollo de los recursos naturales desde una perspectiva de desarrollo sostenible. La existencia de tan diversas líneas y proyectos sustentan nuestro plan de desarrollo teniendo en cuenta las necesidades nacionales de investigación detectadas en el ejercicio práctico de las diferentes ramas de la ingeniería.

El IIUNAM siempre ha tenido una gran vinculación con el gobierno, el sector privado y la academia para atender los problemas nacionales en ingeniería. Como resultado de esto, en 2020 se realizó un total de 73 proyectos, por un monto aproximado de 459 millones de pesos. Del total de esos proyectos de investigación, 68.5% fueron de patrocinio externo y el resto con patrocinio interno. Para el Instituto de Ingeniería siempre ha sido un reto contar con financiamiento público y privado para realizar sus proyectos. Somos *inusuales* entre otros institutos de investigación, tanto de la UNAM como de otras universidades del país por el vasto patrocinio de fuentes externas, públicas y privadas.

En la actualidad, el desarrollo de proyectos por los investigadores y estudiantes del Instituto se ve beneficiado por la disponibilidad de servicios de información, de equipos de cómputo, de herramientas de *software* de alta tecnología así como de diversos laboratorios con instalaciones y equipos propios que permiten llevar a cabo las actividades de experimentación tanto en modelos físicos como en ensayos de laboratorio requeridos por los proyectos, permitiendo realizar nuestra misión que ha sido, es y continuará siendo, desarrollar y usar la mejor tecnología y ciencia existentes para aplicarlas de la mejor manera posible en beneficio de nuestros proyectos. Es importante mencionar y no olvidar que, el Instituto de Ingeniería ha tenido en su génesis la doble perspectiva -investigación y experimentación-, perspectiva que continúa en la actualidad, como una de sus principales características.

En el futuro inmediato, el Instituto de Ingeniería deberá dedicar esfuerzos y recursos a la incorporación de nuevas

tecnologías para que, en conjunto con toda la experiencia adquirida en los últimos 65 años, sigamos siendo uno de los pioneros y referente internacional en temas de investigación y desarrollo tecnológico en ingeniería. En este sentido, el IIUNAM, al no contar con experiencia previa en algunas tecnologías, deberá promover, y a la brevedad posible, iniciar actividades de colaboración con otras instituciones dentro y fuera del país con probada experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación que involucren estas tecnologías.

El Instituto de Ingeniería continuará realizando investigación de la más alta calidad, ofreciendo el apoyo técnico y tecnológico a diversas entidades públicas y privadas del país que requieran para garantizar la calidad y seguridad de sus obras. Del mismo modo, generará conocimiento científico y lo difundirá en publicaciones científicas y técnicas de la más alta calidad; además, formará nuevas generaciones de técnicos y científicos, impartiendo cursos y apoyándose en el Programa de Becas del IIUNAM. Organizará encuentros científicos y técnicos, tanto nacionales como internacionales (presenciales, si las condiciones lo permiten o a distancia) complementados por la actividad editorial y por la Unidad de Servicios de Información.

El Instituto, como parte del programa de Posgrado en Ingeniería de la Universidad, colabora con otros Institutos, Centros de investigación y Facultades de la Universidad en el desarrollo e impartición de cursos en temas de ingeniería y dirección de tesis relacionadas con nuestros proyectos de investigación, colaborando así, a formar profesionales de alto nivel. El Instituto de Ingeniería tiene alianzas estratégicas con otras instituciones, como universidades, centros tecnológicos y laboratorios asociados, tanto nacionales como extranjeros, buscando la complementariedad y la excelencia de sus investigaciones.

En sus 65 años de existencia, el Instituto nunca ha tenido que enfrentar situaciones que hayan impedido el desarrollo de sus actividades de investigación, hasta el evento más reciente de ellos: la pandemia debida a la COVID-19, la cual se ha enfrentado con acciones que, hasta el momento, han tenido un mínimo de efectos colaterales, por tanto, no han impedido su funcionamiento.

Espero que estos relatos les traigan buenos recuerdos a quienes han laborado en el IIUNAM a lo largo de estos 65 años. Para los más jóvenes, es mostrarles cuánto ha cambiado el Instituto, hasta llegar a ser lo que ahora es, una institución reconocida en el mundo de la ingeniería, la ciencia y la tecnología, así como un gran orgullo fehaciente de muchos de los que trabajamos en él. |

Dra. Rosa María Ramírez Zamora
Directora