
INSTITUTO DE INGENIERÍA

*Dr. Sergio Manuel Alcocer Martínez de
Castro
Director
(abril de 2003)*

El Instituto de Ingeniería de la UNAM (IIUNAM) continúa contribuyendo a la solución de problemas nacionales. Desde sus inicios, los trabajos de investigación del IIUNAM han tenido su origen dentro de la sociedad. Muestra de ello son los temas en los que el IIUNAM ha mantenido el liderazgo no sólo a nivel nacional sino internacional, entre los que destacan transporte, impacto ambiental, suelos y acuíferos, abastecimiento de agua y saneamiento, geohidrología, hidráulica urbana, procesos industriales, riesgo sísmico, seguridad estructural, energía y medio ambiente, control de emisiones contaminantes, secadores solares, puentes y vehículos eléctricos.

RECURSOS HUMANOS

La comunidad del IIUNAM está constituida por 745 personas, de las que aproximadamente dos terceras partes son hombres (0.67) y una tercera parte, mujeres (0.33).

El personal académico está representado por 85 investigadores, 96 técnicos académicos, 361 estudiantes y 186 administrativos.

Aproximadamente las dos terceras partes de los 361 estudiantes reciben apoyo económico gracias a los ingresos extraordinarios que obtiene el IIUNAM a través de contratos y convenios con instituciones públicas y privadas. De esta manera, se fomenta la formación de investigadores e ingenieros especialistas de alto nivel en el campo de la ingeniería.

RECURSOS MATERIALES

El Instituto cuenta con 12 edificios que se extienden sobre aproximadamente 16 mil m². De ellos, casi 5 mil son oficinas; 5 mil 500, laboratorios y, el resto, servicios, pasillos y estacionamientos. También, le corresponden 4,700 m² de la Torre de Ingeniería, lo que hace un total de 23,580 m².

El Instituto de Ingeniería fue el promotor de la construcción del edificio Torre de Ingeniería, proyecto dirigido a fortalecer la

colaboración tecnológica de la UNAM con la sociedad. En este participan tres entidades académicas además del IIUNAM: Facultades de Ingeniería y Química y el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico. A partir de septiembre de 2002, personal académico y becarios del IIUNAM que desarrollan proyectos patrocinados han ocupado los pisos primero, segundo y el sótano de la Torre, instalaciones que, por acuerdo del Rector le corresponden al IIUNAM. Los pisos tercero, cuarto, quinto y sexto de la Torre forman parte de este proyecto de vinculación.

RECURSOS FINANCIEROS

En el último año, el presupuesto universitario del Instituto aumentó 12.34% de 125 millones en 2003 a 140 millones de pesos en 2004. Los ingresos extraordinarios totales de la dependencia disminuyeron de 79.7 millones de pesos en 2003 a 78.2 millones de pesos en 2004. Los ingresos extraordinarios facilitan el desarrollo del Instituto. Con parte de ellos se realizan obras, se refuerza la infraestructura y se apoya a la formación de recursos humanos a través del Programa de Becas de la dependencia.

Durante 2004, los principales patrocinadores del Instituto fueron: SCT, 23%; PEMEX, 23%; CFE, 14%; CNA, 4%; otras dependencias del Gobierno Federal, 4%; DGAPA, 4%; CONACYT, 11%; OTROS, 17%.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Los informes de investigación constituyen uno de los principales productos del Instituto; algunos de ellos son para los patrocinadores de nuestros estudios e investigaciones. Durante 2004 se produjeron, en promedio, 1.2 informes de proyectos de investigación por cada investigador. En los artículos publicados en revistas internacionales se conservó la productividad de 1.4 artículos por investigador por año. La producción de artículos para memorias de congresos, también se conservó en al menos tres artículos por investigador por año.

Se continuó con el trámite de una patente.

El Instituto participa en los programas de la Maestría y Doctorado en Ingeniería, el Posgrado en Ciencias e Ingeniería de la Computación y la Maestría y Doctorado en Urbanismo. De acuerdo con el número de tutores, la participación más intensa del Instituto es en el posgrado en Ingeniería. Una gran cantidad de investigadores del IIUNAM colabora activamente en la conducción del Programa. Se puede decir que durante 2004 la noción de corresponsabilidad en los estudios de posgrado dentro de la cultura institucional avanzó notablemente.

En 2004, el Programa de Becas del IIUNAM estuvo integrado por 361 becarios que desarrollan tesis, principalmente a nivel maestría y doctorado bajo la dirección de personal académico del Instituto de Ingeniería. Se graduaron 62 alumnos de maestría y 12 de doctorado equivaliendo a 0.7 de maestría y 0.1 de doctorado por investigador. Colaborando así en la formación de recursos humanos que es uno de los objetivos de nuestra Universidad.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Personal académico del II recibió importantes premios y distinciones en 2004; la siguiente lista indica que académicos obtuvieron premios y distinciones:

- **Alcocer Martínez de Castro Sergio Manuel:** Académico Titular en la Comisión de Especialidad e Ingeniería Civil de la Académica de Ingeniería, Presidente del Comité Técnico del Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, SC

- **Chicurel Uziel Ricardo:** Representante de México ante la International Federation for the Theory of Machines and Mechanisms (IFTToMM)
- **Esteva Maraboto Luis:** Premio Nacional de Protección Civil; miembro de la junta de gobierno de la Universidad Veracruzana
- **Meli Piralla Roberto:** Medalla Fra Angélico de la Catedral Metropolitana, Miembro Honorario del American Concrete Institute
- **Navarro González Inés:** Premio Organización Panamericana de la Salud
- **Noyola Robles Adalberto:** Presidente de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS)
- **Ovando Shelley Efraín:** Medalla Fra Angélico de la Catedral Metropolitana
- **Ruiz Gómez Sonia Elda:** Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, UNAM
- **Sánchez Sesma Francisco José:** Medalla de Oro Piotr Leonidovich Kapitza
- **Sánchez Ramírez Roberto:** Medalla Fra Angélico de la Catedral Metropolitana
- **Silva González Gerardo– Pacheco:** Premio Manuel González Flores

Becas y Estímulos

Los académicos del IIUNAM reciben, como producto de su trabajo cotidiano, apoyos económicos por su desempeño; actualmente tienen acceso a tres sistemas de becas y estímulos ubicados en diversos ámbitos: pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) niveles candidato a investigador, I, II, III, al Programa de Primas de Desempeño (PRIDE) niveles A, B, C, D; y Evaluación Interna del Instituto, que estimula la Productividad y Formación de Recursos Humanos, niveles de 1 a 3.

El 95% del personal académico del Instituto pertenece al PRIDE; sistema que representa una buena correlación con el sistema de evaluación interno. Los niveles de pertenencia al SNI son menores, sin embargo, es importante mencionar que 10% del total de investigadores del SNI y todos los investigadores de este sistema en el nivel III de ingeniería civil, son académicos del Instituto. El 0.39% de los investigadores son miembros del SNI.

ACTIVIDADES DE GESTIÓN

Órganos Colegiados Internos

Las actividades de gestión son realizadas con participación de órganos colegiados diversos, los cuales desempeñan cotidianamente actividades muy importantes, que se concretan en acciones y decisiones que determinan el rumbo y dirección de esta entidad académica.

- El Consejo Interno que sesiona alrededor de dos veces al mes, es el órgano consultivo de la Dirección que interviene en todas las decisiones trascendentes del Instituto.
- La Comisión Dictaminadora, que se reúne una vez al mes, participa en gran parte de las decisiones relativas a la contratación y promoción de personal académico.
- El Comité de Administración y Planeación (CAP), que se reúne en promedio una vez cada dos meses, analiza y discute asuntos de la administración del Instituto, con la participación de los subdirectores y secretarios, además del director.

- La Subcomisión de Superación del Personal Académico, que prepara las recomendaciones relativas al Programa de Superación administrado por la DGAPA de la UNAM.

Órganos Colegiados Externos

Miembros del Instituto participan también en órganos colegiados externos, donde se deciden asuntos que atañen al Instituto de Ingeniería, en particular, y a la Universidad, en general. Estos órganos colegiados cuentan con representación de entidades académicas y dependencias diversas de la Universidad. Los principales órganos colegiados externos en los que se participa son el Consejo Técnico de la Investigación Científica, que se reúne aproximadamente dos veces al mes; el Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías; y el Consejo Universitario.

REORDENAMIENTO EN MATERIA DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS

Responder a las expectativas de investigación en el campo de las estructuras y materiales del país, que abarcan temas sobre vivienda, recursos hidráulicos, energía y transporte.

Realizar estudios analíticos y experimentales sobre el comportamiento de las estructuras y materiales ante diversas acciones con el fin de que las estructuras que se construyan o refuercen funcionen adecuadamente y tengan un grado de seguridad razonable durante su vida útil.

Contribuir a la armonización de las normas en construcción en el país, de los procedimientos de evaluación de la vulnerabilidad de las estructuras para la mitigación de riesgo.

Modernizar nuestros laboratorios, adquirir nuevos equipos y reorganizar su funcionamiento para responder a las necesidades actuales y de mediano plazo en investigación experimental de la industria de la construcción en México, tanto para las obras nuevas como para la restauración de las existentes.

Contratar nuevo personal técnico que contribuya en la solución de problemas, relacionados con las necesidades más apremiantes en ingeniería civil.

Conclusión

La principal riqueza del Instituto de Ingeniería son sus recursos humanos; pero esta debe potenciarse con procedimientos administrativos adecuados. Para ello, se ha revisado y acelerado una reestructuración administrativa del Instituto. No obstante los esfuerzos, es claro que debe modernizarse el quehacer académico, administrativo y la infraestructura. Estos trabajos se han plasmado en el Plan de Desarrollo 2003-2007, actualmente en seguimiento.

* * *

RESUMEN ESTADÍSTICO

1. PERSONAL ACADÉMICO		
Concepto	2003	2004
Investigadores	87	85
Investigadores con estudios de doctorado	67	70
Investigadores con estudios de maestría	17	13
Investigadores con estudios de licenciatura	3	2
Técnicos académicos	95	96
Académicos en SNI	58	58
Académicos con PRIDE	174	174
Académicos con FOMDOC	2	2

2. DOCENCIA		
Concepto	2003	2004
Cursos impartidos en posgrado (grupo-asignatura o proyecto)	64	184
Cursos impartidos en licenciatura (grupo-asignatura)	105	
Cursos impartidos en educación continua	83	62
Tesis dirigidas de posgrado	75	74
Tesis dirigidas de licenciatura	60	51
Asesorías y tutorías brindadas	500	274
Alumnos que realizaron servicio social	20	-

3. INVESTIGACIÓN		
Concepto	2003	2004
Líneas de investigación	14	14
Proyectos de investigación desarrollados (concluidos o en proceso)	318	500
Proyectos de investigación concluidos	35	157
Proyectos financiados con recursos de la UNAM	56	72
Proyectos financiados con recursos externos	262	229
Productos de investigación total	795	705
Artículos en revistas	143	203
Artículos publicados en revistas nacionales	-	70
Artículos publicados en revistas internacionales	-	133
Artículos en memorias	289	277
Informes	190	220
Libros publicados	-	5
Otros	173	-

4. DIVULGACIÓN Y EXTENSIÓN ¹				
Concepto	2003		2004	
	Eventos	Asistentes	Eventos	Asistentes
Conferencias	-	-	7	178+
Cursos	-	-	2	-
Encuentros	-	-	1	-
Exposiciones	6	3,700	-	-
Mesas redondas	1	30	1	-
Seminarios	1	30	13	-
Simposia	1	30	-	-

¹ Actividades organizadas por el Instituto.

5. INTERCAMBIO ACADÉMICO		
Concepto	2003	2004
Total de investigadores que salieron de intercambio	5	21
Nacional (Estancias de más de 22 días y sabáticos)	2	11
Al extranjero (Estancias de más de 22 días y sabáticos)	3	10
Total de investigadores que se recibieron de intercambio	2	3
Nacional	1	1
Del extranjero	1	2

6. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS		
Concepto	2003	2004
Premios otorgados a sus investigadores	7	11
Distinciones y/o reconocimientos otorgados a sus investigadores	5	7