

Facultad de Ingeniería: remembranzas, actualidad y futuro



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

**Facultad de Ingeniería:
remembranzas, actualidad y futuro**



Facultad de Ingeniería: remembranzas, actualidad y futuro

Libro conmemorativo del 60° aniversario de actividades ininterrumpidas
de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Yucatán



"60 años consolidando la ingeniería"



Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán
Mérida, Yucatán, México
1997

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
© Derechos Reservados

Prohibida la reproducción total o parcial
de la obra sin permiso escrito del editor.

Facultad de Ingeniería.

Avenida Industrias No Contaminantes
por Anillo Periférico Norte.
Tablaje Catastral No. 12685.
Apartado Postal 150
Cordemex, Yucatán, México.
Teléfono: (01-99) 41-01-91
Fax: (01-99) 41-01-89

COLABORADORES:

Textos: Ing. Luis G. Moreno Pech, Ing. Jorge García Sosa,
Ing. Jorge I. Pacheco Martínez, Ing. Jorge Vivas Pereira e
Ing. Mario I. Gómez Mejía.
Fotografías: Ing. Carlos M. Alcocer Sélem,
Ing. Mario A. Salazar Sosa y René José Montaña Puga.
Mecanografía de textos: María Patricia Navarrete Navarro,
Blanca Marlene Chin Parra y Magaly Zapata.
Fotografías de portada: Sr. Marcial Heredia Gamboa.
Diseño de portada: Arq. Pedro E. García Hernández
y Ricardo M. Valencia Euán.
Coordinador de la edición: Ing. Jorge García Sosa.

ISBN 968-7556-63-3

Mérida, Yucatán, México
1997

Directorio

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

RECTOR

CP. Carlos Manuel Pasos Novelo

DIRECTOR GENERAL DE EXTENSIÓN

Ing. Jaime H. Barrera Aguilar

FACULTAD DE INGENIERÍA

DIRECTOR

Ing. Mario I. Gómez Mejía

SECRETARIO ACADÉMICO

Ing. Arturo E. Espadas Solís

SECRETARIO ADMINISTRATIVO

Ing. Lauro A. Alonzo Salomón

JEFE DE LA UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Dr. Roberto de la C. Centeno Lara

DIRECTOR-EDITOR DE PUBLICACIONES

Ing. Jorge García Sosa

CONSEJO EDITORIAL

Ing. Jorge García Sosa

Ing. Javier A. González Alonzo

Ing. José A. González Fajardo

Ing. Luis G. Moreno Pech

Ing. Jorge I. Pacheco Martínez

Ing. Roger H. Pech Sánchez

Ing. Ismael A. Sánchez y Pinto

Fis. José L. Vázquez Bello

COMITÉ ENCARGADO DEL LIBRO CONMEMORATIVO DEL 60º ANIVERSARIO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Ing. Carlos M. Alcocer Sélem

Ing. Jorge García Sosa

Ing. Jorge I. Pacheco Martínez

Ing. Luis G. Moreno Pech

Ing. Mario A. Salazar Sosa

Ing. Jorge A. Vivas Pereira

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
IMPULSO TRANSFORMADOR	5
<i>por Luis G. Moreno Pech, Jorge García Sosa y Jorge A. Vivas Pereira</i>	
■ Período 1867 - 1922	5
■ Período 1922 - 1937	6
■ Período 1937 - 1997	8
Dirección a cargo del:	
• Ing. Humberto Canto Echeverría	9
• Ing. Carlos M. Castillo Montes de Oca	9
• Ing. Jesús Torres Orozco	10
• Ing. Francisco Vega y Loyo	11
• Ing. Augusto Gamboa Ricalde	13
• Ing. Edgar Espejo Evia	13
• Ing. Rubén Encalada Alonzo	14
• Ing. Ricardo Hernández Cárdenas	16
• Ing. Carlos Evia Rosado	17
• Ing. Alvaro J. Mimenza Cuevas	18
• Ing. Eduardo J. Escalante Triay	23
• Ing. Mario I. Gómez Mejía	27
TESTIMONIOS DE EX-ALUMNOS	39
• Luis A. Alonzo Ravell	41
• Benito Alpizar Pacheco	43
• Ramón López Peraza	51
• Rubén Encalada Alonzo	53
• Elsy Yolanda Lara Barrera	57
• Oscar M. González Cuevas	61
• Leopoldo Espinosa Graham	65
• Fernando Novelo Castro	67
• Carlos Evia Rosado	71
• Juan T. Aguilar Conde	73
• Leandro G. López Arceo	75
• Norma R. Colonia Lizama	77
• Eric Iván Moreno	79

DESARROLLO ACTUAL	83
<i>por Jorge García Sosa y Jorge I. Pacheco Martínez</i>	
• Docencia	83
• Investigación	89
• Extensión	90
• Infraestructura Académico-Administrativa	91
HACIA EL FUTURO	99
<i>por Mario I. Gómez Mejía</i>	
• Misión	99
• Visión	99
• Docencia	99
• Investigación	100
• Extensión	101
• Infraestructura Académico-Administrativa	101
IMÁGENES	103
<i>por Carlos M. Alcocer Sélem y Mario A. Salazar Sosa</i>	
• Semanas de Ingeniería	105
• Eventos Académicos	111
• Toma de protesta de Directores	127
• Personal académico	129
• Generaciones	131
• Eventos deportivos, sociales y culturales	137
• Agrupaciones afines a la Facultad de Ingeniería	145
• Visitas técnicas y viajes de prácticas	148
ANEXOS	151
• Anexo 1. Planes de Estudio que se impartieron en la Facultad de Ingeniería a partir de 1919	151
• Anexo 2. Directores y Secretarios de la Facultad de Ingeniería en el período comprendido entre el 1 de enero de 1937 y el 15 de octubre de 1999	173
• Anexo 3. Programas de actividades de la III Semana de la Ingeniería Civil y de la 5ª Semana de la Ingeniería	175

Introducción

La ingeniería es una disciplina básica para el desarrollo de las sociedades humanas, ya que permite la transformación y uso de los elementos naturales, así como la adaptación del medio a las necesidades crecientes de las mismas, con el objeto de satisfacerlas.

Recientemente, fueron conmemorados los 200 años de la ingeniería en México, cuyos antecedentes formales más remotos están relacionados con la solución de los problemas de la minería en la Nueva España y se extiende, en una sucesión de hechos históricos, hasta los últimos acontecimientos en los que se habla de una certificación de la calidad profesional del egresado y una acreditación de los programas de ingeniería con el propósito de lograr una homologación de la práctica de la ingeniería.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Yucatán cumplió en enero de 1997, sesenta años de labores ininterrumpidas. Los antecedentes de nuestra Facultad de Ingeniería y de la enseñanza de la ingeniería en la región se remontan al año de 1867, en el que al fundarse el Instituto Literario del estado, se crean la Escuela de Topografía o Profesional de Agrimensores o Ingenieros Topógrafos y la Escuela de Ingeniería. De esa etapa de la enseñanza de la ingeniería en el estado, la informa-

ción histórica es dispersa y escasa; es a partir de 1922, al crearse la Universidad Nacional del Sureste, cuando surgen nuevas inquietudes por los estudios de ingeniería, sin embargo, no fue sino hasta 1937 cuando se crea la Facultad de Ingeniería, dentro de la naciente Universidad, y se inicia la impartición de la carrera de Ingeniero Topógrafo e Hidrógrafo, que era lo que demandaba la región en aquel momento. Posteriormente, surgen diversas propuestas de estudios relacionados con la ingeniería que iban desde los cursos técnicos para obreros, hasta las diversas carreras de la ingeniería, tales como mecánica, topográfica y civil.

Actualmente, la Facultad de Ingeniería ofrece estudios en los niveles de licenciatura y posgrado. En la licenciatura, se imparten las carreras de ingeniero civil e ingeniero físico; en el posgrado, se ofrecen maestrías en ingeniería, en las áreas de ambiental y de construcción. También realiza investigaciones dentro de diversas áreas de la ingeniería, especialmente en ambiental, construcción, materiales e hidrología; presta servicios especializados en las áreas de control de calidad de materiales, geotecnia, hidrología, entre otros. En fin, es una Dependencia de la Universidad Autónoma de Yucatán, que se adecúa a su entorno y que tiene como visión formar recursos humanos, de-

sarrollar la investigación y difundir la cultura en la disciplina de la ingeniería, atendiendo a las necesidades de crecimiento y desarrollo de la sociedad, con espíritu innovador y de excelencia, adecuándose a los cambios que se producen en el país y en el mundo, considerando a su personal como elemento principal en todos sus procesos.

Este documento es el resultado de un esfuerzo que busca preservar, la historia de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Yucatán; para ello se ha integrado la información que se encuentra en forma dispersa en diversas fuentes documentales que muestran la evolución que esta Dependencia ha tenido; se han consultado las actas del Consejo Universitario y fuentes de información de la propia Facultad, como son sus libros de actas, revistas, etc.

Este trabajo consta de cinco secciones y tres anexos que tienen como objetivo principal dar una visión del desarrollo de la Facultad de Ingeniería. Se da especial énfasis a la historia de la misma, aunque no se deja de presentar su actualidad, así como una perspectiva de lo que será su evolución en el futuro cercano.

En la primera sección, se presenta la semblanza histórica de la Facultad de Ingeniería, la cual ha sido dividida en tres etapas, que van desde el siglo pasado hasta el año de 1922, que es cuando se funda la Universidad Nacional del Sureste; del año de 1922 al año de 1937, al institucionalizarse la enseñanza de la ingeniería; del año de 1937 a la fecha, que es la etapa moderna de la Facultad de Ingeniería. Esta sección es la más extensa; en ella se ha incluido información sobre los aspectos más importantes de la vida de la dependencia, los principa-

les eventos que se han sucedido en la historia de la misma, así como las diversas personas que colaboraron para lograr lo que es hoy nuestra Facultad de Ingeniería y sin cuyos esfuerzos no hubiera sido posible alcanzar el nivel que en el ámbito nacional tiene actualmente.

A fin de conocer de manera directa las impresiones que sobre su paso por las aulas de nuestra Facultad, tienen algunos de sus ex-alumnos, la segunda sección del documento presenta diversos testimonios de los mismos en los que narran, en sus propios términos, vivencias de su época de estudiantes, quiénes fueron sus compañeros, sus maestros o alguna anécdota personal y la manera como influyó su formación, en la Facultad, en su desarrollo profesional y en su vida. Los testimonios presentados fueron aportados por ex-alumnos de diversas generaciones de nuestra Facultad de Ingeniería, que comprenden estos 60 años de existencia.

Estos 60 años de evolución histórica, dan como resultado una Facultad moderna. En la tercera sección de este documento se presenta, de manera breve, el desarrollo actual de la Facultad, se describen sus actividades dentro de las funciones sustantivas de la Universidad: docencia, investigación y extensión; se incluye también una descripción de la infraestructura académica y administrativa con que cuenta.

En la cuarta sección, se presentan los planes de desarrollo de nuestra Facultad con miras al inicio del próximo milenio, el escenario que se espera para ese futuro y cómo pretende afrontar la Facultad de Ingeniería los retos de mañana, en el marco de las estrategias y políticas de desarrollo de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Puesto que una imagen habla más que mil palabras, se ha incluido una sección de imágenes que da un testimonio gráfico de la Facultad, en la que se incluyen fotografías de los locales que ésta ha ocupado, los viajes de prácticas que han realizado las diversas generaciones, los eventos que ha organizado la Facultad, etc. Esta última sección se logró integrar con material del acervo fotográfico de la propia Facultad, así como con fotografías proporcionadas por sus ex-alumnos.

El documento finaliza con tres anexos que incluyen: los planes de estudio, la relación de Directores y Secretarios y los programas de actividades de las Semanas de la Ingeniería,

organizadas para conmemorar el 50° y 60° aniversario de actividades ininterrumpidas de la Facultad de Ingeniería.

Esperamos que este documento que engloba la visión y el esfuerzo de autoridades, de empleados y de estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Yucatán en estos 60 años (1937-1997), sirva de inspiración a las futuras generaciones de estudiantes, al personal académico y administrativo de nuestra Facultad, así como a sus egresados para el logro de mayores metas en el desarrollo de la misma, con el fin de cumplir con las exigencias de la sociedad del momento.

Impulso transformador

La historia de la Facultad de Ingeniería se puede presentar en tres intervalos de tiempo: de 1867 a 1922, de 1922 a 1937 y de 1937 a la fecha.

- El año de 1867 en que el Gobernador de Yucatán, Don Manuel Cepeda Peraza, funda el Instituto Literario del Estado.
- El 25 de febrero de 1922 cuando Don Felipe Carrillo Puerto funda la Universidad Nacional del Sureste.
- En el año de 1937 se puede considerar que, de manera ininterrumpida, empieza a funcionar la Facultad de Ingeniería.

Los datos históricos que se presentan, reseñan los aspectos más importantes en la vida de la Facultad de Ingeniería; la información se ha obtenido, principalmente, de la revisión de las actas del Consejo Estatal de Educación, antecedente del actual Consejo Universitario; de las actas de las sesiones del Consejo Universitario; de las actas de los archivos de la Facultad de Ingeniería y de sus diversas publicaciones; así como de la prensa local.

PERIODO 1867 - 1922

En 1867, Don Manuel Cepeda Peraza funda el Instituto Literario del Estado y se crea una es-

cuela para la enseñanza de la ingeniería; el primer Director de la escuela mencionada, fue el Licenciado e Ingeniero Topógrafo Don Olegario Molina Solís quien propicia la creación de la carrera de Profesor en Agrimensura.

En la Ley Orgánica de Instrucción Pública del 30 de julio de 1887, se hace mención de la Escuela de Topografía o Profesional de Agrimensores o Ingenieros Topógrafos y el 28 de septiembre del mismo año se decreta que continúe la enseñanza de dicha carrera en el Instituto.

En 1889, se abre de nuevo la Escuela de Topografía; sin embargo, no hay información respecto a su trayectoria y aparentemente se enseñan en forma conjunta Matemáticas Superiores y Topografía.

Es en 1917 cuando el General Salvador Alvarado expide un decreto para que se reinicie la enseñanza de la topografía en la Escuela respectiva; en 1918, el Director Técnico era el Ing. Guillermo Bazán. El 22 de junio de 1918 es nombrado como Director Técnico de la misma, el Ing. Augusto Gamboa Ricalde.

En 1919, siendo Gobernador Don Carlos Castro Morales, se crea por decreto la Escuela de

Ingeniería con la Carrera de Ingeniero Topógrafo y Constructor y se nombra al Ing. Manuel Medina Azarcoya como Director Técnico, quien ocupa dicho cargo hasta el año de 1922, al crearse la Universidad Nacional del Sureste.

En el año de 1919 se inscriben como alumnos de la nueva carrera, los jóvenes Joaquín Ancona Albertos y Humberto Canto Echeverría.

El Plan de Estudios de la carrera de Ingeniero Topógrafo y Constructor, vigente en 1919, se ha incluido en el Anexo 1.

En este período, la Escuela tuvo como profesores a los ingenieros: Eduardo Casares González, Manuel Medina Azarcoya, Augusto Gamboa Ricalde, Roberto Cárdenas, Felipe Pérez Uribe, Emilio Casellas Díaz, Natalio Arceo Hernández, Juan G. Molina Font, Guillermo Bazán, Domingo Guevara Alarcón, Domingo Servín, Alberto Gómez Llata, Manuel Amábilis, Waldo Soberón, Carlos R. Flores, Alberto Lizarraga, Gustavo Correa y al Ing. Carlos M. Castillo Montes de Oca.

En el libro de inscripciones aparecen como alumnos, además de los mencionados con anterioridad, los jóvenes Félix Vallejos Fajardo, Hernando Pérez Uribe, Celso Ricalde, Justo Campos, Florencio Palomo Valencia, Hernando Pérez Ricalde, Enrique Méndez, Raúl Sobrino Campos, Silvio Hernández y Anastasio Vallejos.

En las fuentes consultadas no hay información para saber quienes completaron sus estudios con el plan en vigor en aquellos años; seguramente algunos lograron obtener su título de Ingeniero Topógrafo y Constructor.

PERIODO 1922 - 1936

El 25 de febrero de 1922, el Gobernador del estado Don Felipe Carrillo Puerto, apoya la iniciativa del Lic. José Vasconcelos, Ministro de Educación Pública, de crear Universidades en diferentes regiones del país y decreta la fundación de la Universidad Nacional del Sureste.

Algunas escuelas que dependían del Departamento de Educación Pública pasan a formar parte de la Universidad; así, la Escuela de Jurisprudencia, la Escuela de Medicina y Farmacia, la Escuela Normal Mixta, la Escuela de Música y la Escuela de Ingeniería, que tenía como Director al Ing. Manuel Medina Azarcoya, se integran a la naciente Universidad.

El 1 de marzo de 1922 se constituye el Consejo Universitario con el Dr. Eduardo Urzúa Rodríguez como Rector; en el acta de la Sesión Constitutiva, aparece que fueron cesados en sus funciones, el Director y los profesores de la Escuela de Ingeniería, para hacer nuevos nombramientos. El Ing. Manuel Amábilis sustituye en la Dirección de la Escuela de Ingeniería al Ing. Manuel Medina Azarcoya; en sesiones del Consejo Universitario con fechas 3 y 8 de marzo, el Ing. Amábilis propone al Consejo Universitario los siguientes nombramientos:

- Ing. Carlos M. Castillo Montes de Oca, para impartir Dibujo Arquitectónico y de Máquinas y de Arquitectura en General; también Legislación y Formulación de Presupuestos.
- Ing. Natalio Arceo Hernández, para enseñar las asignaturas de Mecánica en General, Elementos de Hidrografía e Hidráulica, Nociones sobre Abastecimiento de Agua, Geodesia y Astronomía Práctica.

El Consejo Universitario convoca a los estudiantes para nombrar a su representante; el Br. Joaquín Ancona Albertos es propuesto por la Federación de Estudiantes de Yucatán, por la Sociedad Minerva y por el Cuadrilátero de Estudiantes de Ingeniería, en sesión del 8 de marzo de 1922.

El presupuesto mensual de la Escuela de Ingeniería, presentado en la misma sesión del 10 de marzo, fue de \$ 550.00 distribuidos de la siguiente manera:

Director	\$ 300.00
Secretario	\$ 30.00
Dos profesores	\$ 40.00 c/u
Dos profesores	\$ 25.00 c/u
Dos profesores	\$ 30.00 c/u
Secretario y gastos de aseo	\$ 30.00

En la sesión del 15 de marzo de 1922, el Director de la Escuela de Ingeniería, propone la creación de las Escuelas de Ingenieros Topógrafos, de Ingenieros Arquitectos y Constructores, de Ingenieros Electricistas Mecánicos y de Ingenieros Industriales; solicita también apoyo económico para contratar al personal que se encargará de organizar las nuevas carreras y para habilitar talleres, con el fin de que en 1923 empezaran los cursos correspondientes.

Posteriormente, el 22 de marzo del mismo año, se propone a los ingenieros Juan G. Molina F. y Alfonso Ailloud para organizar la Escuela de Ingenieros Mecánicos Electricistas y al Ing. Ernesto Casares Pérez, para organizar la Escuela de Ingenieros Industriales.

El Consejo Universitario aprueba el nuevo plan de estudios el 26 de julio de 1922; sin embargo, se produjo un problema económico por la falta

de presupuesto, y con tal que continuara el plan, los profesores ofrecieron sus servicios dispuestos a recibir el 50% mensual de los emolumentos asignados.

Para el curso 1922-1923, se inscriben 124 alumnos y aunque en las actas del Consejo Universitario no se menciona, en los registros de la Facultad y en las publicaciones de la prensa local, aparece que la Facultad ofrecía además de las carreras aprobadas por el Consejo, las de Jefe Técnico Industrial, de Técnico Constructor y cursos nocturnos para obreros. No hay información respecto a cuántos de los 124 alumnos inscritos terminaron sus estudios.

El nombre de Facultad de Ingeniería se utiliza por primera vez en abril de 1922 y a partir de esta fecha, por algún tiempo, en las actas del Consejo Universitario se usa indistintamente Escuela de Ingeniería y Facultad de Ingeniería; posteriormente, hacia 1927 todas las Escuelas de la Universidad son nombradas como Facultades.

El 3 de septiembre de 1924, el Ing. Manuel Amábilis solicita licencia como Director de la Facultad y el 18 del mismo mes, el Consejo Universitario nombra como Director Interino al Ing. Carlos M. Castillo Montes de Oca.

En octubre de 1924, el Ing. Carlos M. Castillo Montes de Oca propone al Consejo Universitario el cambio de nombre de Facultad de Ingeniería a Escuela de Ingeniería Topográfica e Industrial, con nuevos planes de estudios para las siguientes carreras y cursos, con la duración que se indica:

– Ingeniero Topógrafo	2 años
– Carrera de Dibujantes	2 años

- Carrera de Técnicos Industriales 2 años
- Carrera de Técnicos Mecánicos Electricistas 2 años
- Cursos Nocturnos para obreros

Los planes de estudios para cada carrera se pueden encontrar en el Anexo 1.

Se otorgarían títulos a los Ingenieros Topógrafos, y certificados de competencia, a los otros cursos.

El 7 de enero de 1925, el Consejo Universitario nombra como Director al Ing. Carlos M. Castillo Montes de Oca, quien solicita en reunión del 21 de enero de 1925, que se conserve el nombre de Facultad de Ingeniería y que permanezcan las carreras que figuraban en el antiguo programa; la razón que expuso para dicha solicitud, fue que no se habían publicado en el Diario Oficial los cambios propuestos en octubre de 1924. El Consejo aprobó la solicitud.

La Facultad siguió laborando aparentemente sin interrupciones hasta 1933, cuando a una solicitud de revalidación de estudios del C. Adolfo Palma para continuar sus estudios de Ingeniería, el Consejo Universitario le responde que no es posible acceder a su solicitud en virtud de que la Facultad de Ingeniería no estaba funcionando.

Transcurrieron 2 años y, en noviembre de 1935, la "Asociación de Ingenieros Constructores de Yucatán", envía un memorial al Consejo Universitario en el que manifiesta: 1) que la Facultad de Ingeniería no está funcionando debido a razones económicas; 2) dado que en el Estatuto de la Universidad se contempla la existencia de la misma y que el Instituto Literario tiene alumnos que cursan asignaturas de la ins-

trucción preparatoria, para inscribirse a Ingeniería; 3) por lo anterior, es necesaria la reinstalación de la Facultad; y por tanto, solicitan la inclusión de un representante de la Facultad de Ingeniería en el Consejo Universitario.

El Consejo Universitario responde a la Asociación, solicitándole que proponga una terna para designar al representante de la Facultad. El 14 de enero de 1936, de la terna enviada al Consejo, seleccionan al Ing. Humberto Canto Echeverría.

El 3 de marzo de 1936 se crea la Preparatoria Especial de Ingeniería para los alumnos que tienen planes de estudiar en la Facultad de Ingeniería.

El 21 de julio de 1936 toma posesión como Rector de la Universidad Nacional del Sureste, el Sr. Joaquín Ancona Albertos quien impulsa decididamente la vida de la Facultad en su nueva etapa, de tal forma que el 22 de diciembre de 1936 se aprueba que el 1 de enero de 1937, inicie la enseñanza de la carrera de Ingeniero Topógrafo.

PERIODO 1937- 1997

Este período es el que se puede considerar como el de labores continuas de la Facultad, y aunque hubo un semestre en que no se impartieron clases, se desarrollaron otras actividades académicas como exámenes, elaboración de nuevos programas, etc.

El apoyo decisivo por parte de las autoridades universitarias en los tiempos de dificultades económicas o no contar con ingenieros interesados en trabajar como profesores y a dar su

tiempo para impartir las clases, fueron situaciones que se superaron en su momento, lo que permitió que la vida de la Facultad se fuera desarrollando y también consolidando hasta alcanzar reconocimientos externos, como la acreditación del programa de ingeniería civil otorgada por el Consejo de Acreditación de Enseñanza de la Ingeniería, A.C., (CACEI), en febrero de 1996.

En los 60 años de este periodo, la Facultad ha formado a varias generaciones de Ingenieros cuya influencia en el desarrollo regional es notoria; a algunos de los ingenieros que trabajaron como docentes ya los jubiló la Universidad y a otros, la vida; se han cambiado los programas de la Carrera de Ingeniería Civil, que fue la que prevaleció, para mantenerla acorde a los avances tecnológicos; una nueva carrera, la de Ingeniería Física, comienza en 1996 y da oportunidad a jóvenes estudiantes que la esperaban como una alternativa para su formación profesional. Son muchas las vivencias y son muchos los eventos que con más o menos importancia, conviene recordar para tener un panorama de este intervalo de tiempo. La relación de personas que tuvieron a su cargo la dirección de la Facultad de Ingeniería en este periodo, se incluye en el Anexo 2.

**DIRECCION DE LA FACULTAD
DE INGENIERIA A CARGO DEL ING.
HUMBERTO CANTO ECHEVERRIA**

Para dar principio a la enseñanza de la Carrera de Ingeniero Topógrafo se hacen los primeros nombramientos el 5 de enero de 1937:

- Ing. Humberto Canto Echeverría: Director y Profesor de Agrimensura.

- Ing. Manuel J. Castillo González: Secretario y Profesor de Dibujo Topográfico
- Br. Joaquín Ancona Albertos: Profesor de Elementos de Algebra Superior

El 12 de enero de 1937, el Consejo Universitario convoca a catedráticos y alumnos de la Facultad, para nombrar a sus representantes. El 16 de mayo de 1937 se organiza la Sociedad de Alumnos de la Facultad.

Se nombra al Br. Joaquín Ancona Albertos como Profesor de Geometría Analítica y Cálculo Diferencial e Integral.

Se registran como primeros alumnos los jóvenes: Edgar Espejo Evia, Eduardo Espinosa García, Ermilo Güemez Lara, Evelio Pérez Galaz, Mario Cámara Rosas y Diego Rosado de la Espada.

**DIRECCION DE LA FACULTAD
DE INGENIERIA A CARGO DEL ING.
CARLOS M. CASTILLO MONTES DE OCA**

Después de un semestre de actividades, el 29 de septiembre de 1937, renuncia como Director el Ing. Humberto Canto Echeverría y se nombra como nuevo Director al Ing. Carlos M. Castillo Montes de Oca, quien propone como profesores a los ingenieros Alfredo B. Tappan y Natalio Arceo Hernández.

El 5 de octubre de 1937 se inscriben como alumnos, Luis Arturo Alonzo Ravell, Gonzalo Medina Vela, Pedro Domínguez Gómez, Enrique Sansores Manzanilla y Manuel Barceló Gorocica.

Especial atención merece el hecho, que el Sr. Joaquín Ancona Albertos, Rector de la Univer-

sidad de Yucatán y catedrático de la Facultad, se separa de su cargo de Rector para reinscribirse como alumno de la Facultad de Ingeniería, el 11 de diciembre de 1937, con el propósito de terminar la Carrera de Ingeniero Topógrafo Constructor, lo que realiza al presentar su examen profesional el 21 de febrero de 1938 para regresar, ya como Ingeniero, a la Rectoría de la Universidad.

De manera semejante, su compañero Raúl Sobrino Campos, reingresa a la Facultad el 21 de diciembre de 1937 y se titula el 23 de febrero de 1938.

El Ing. Joaquín Ancona Albertos, continúa impartiendo clases en la Facultad de Ingeniería después de sustentar su examen profesional, y se hace cargo de las asignaturas Complementos de Álgebra, Geometría Plana y Trigonometría Rectilínea.

El 31 de octubre de 1938, el Rector de la Universidad de Yucatán propone y se aprueba que en las Facultades, no haya Director sino Secretarios y se nombra como Secretario de la Facultad de Ingeniería al Ing. Carlos M. Castillo Montes de Oca.

El año de 1939 es difícil para la Facultad, ya que al renunciar a sus cátedras los ingenieros Joaquín Ancona Albertos y Augusto Gamboa Ricalde, varios alumnos se trasladan a la ciudad de México para continuar sus estudios; los que permanecen en Mérida, no asisten a clases debido a sus funciones como empleados; ante esta situación, el 31 de enero de 1939 se suspenden las clases de la Facultad de Ingeniería y cesan de sus cargos a los profesores y a los Consejeros, Maestro y Alumno.

El Consejo Universitario acuerda reorganizar las Escuelas de la Facultad de Ingeniería, con la condición de que hubiera un mínimo de 5 alumnos por Escuela y se conceden inscripciones y matrículas gratuitas a la Facultad, por un período de 5 años. A los estudiantes con deseos de cambiarse a la Carrera de Ingeniería Civil, se les permite la revalidación correspondiente.

El 17 de septiembre de 1939 se dan nuevos nombramientos a los profesores y de nuevo empiezan las clases; continúa la carrera de Ingeniero Topógrafo y se inicia la carrera de Ingeniero Civil (Véase Anexo 1). El primer alumno inscrito a Ingeniería Civil es Benito Alpizar Pacheco y después se inscriben Manuel Barceló Gorocica, Pedro Domínguez Gómez, Enrique Sansores Manzanilla, Hernán Buenfil Barahona, Miguel Gutiérrez Méndez, Facundo Magaña Avilés, Ramón López Peraza y Luis Arturo Alonzo Ravell.

**DIRECCION DE LA FACULTAD
DE INGENIERIA A CARGO DEL ING.
JESÚS TORRES OROZCO**

El 27 de noviembre de 1939 se hace cargo de la Secretaría, el Ing. Jesús Torres Orozco, quien por razones personales, solicitó varias licencias habiendo sido suplido, en diversas ocasiones, por el Ing. Manuel J. Castillo González.

En el período del Ing. Jesús Torres Orozco, se hacen nuevos nombramientos como los de los Ings. Francisco Rubio Ibarra, Francisco Vega y Loyo y Fidencio Márquez y regresan a sus cátedras los ingenieros Joaquín Ancona Albertos y Manuel J. Castillo González.

El 3 de octubre de 1941 se inscribe la primera alumna de Ingeniería Civil, la Srita. Nancy Colomé Aguilar; también se registran las inscripciones de Lorenzo Salas Canto, Edmundo Avilés Cuevas, Jorge Medina Patrón, José Flores Cámara y Jorge Díaz Sosa.

En este año de 1941 se cambian los cursos semestrales a anuales y se adopta un nuevo plan de estudios para la carrera de Ingeniero Topógrafo Constructor (Anexo 1).

El Ing. Jesús Torres Orozco solicita licencia a su cargo en diversas ocasiones, por lo que los ingenieros Manuel J. Castillo González, Francisco Vega y Loyo y Hernán Pérez Domínguez, lo suplen temporalmente en sus ausencias.

El 7 de enero de 1942, el Rector de la Universidad, Ing. Joaquín Ancona Albertos, propone que los Secretarios sean de nuevo Directores de las Facultades y el Consejo Universitario nombra al Ing. Francisco Vega y Loyo, Director de la Facultad de Ingeniería.

DIRECCION DE LA FACULTAD DE INGENIERIA A CARGO DEL ING. FRANCISCO VEGA Y LOYO

El 28 de octubre de 1942 asume la Rectoría el Lic. Enrique Aznar Mendoza, quien ratifica al Ing. Francisco Vega y Loyo como Director de la Facultad.

De 1944 a 1948 se inscriben como alumnos, Juan Méndez Góngora, Miguel Pérez Yebra, Mario Duarte Carrillo, Alberto Duarte Carrillo, Renán Castro Montes de Oca, José Burgos López, Vicente Encalada Alonzo, Rubén Encalada Alonzo, Jorge Andrés González Pérez, Rolando

Loroño Delgado, Rolando Manrique M., Leopoldo Vermont S., Orlando Rivero Castillo, Gregorio Pérez Bojórquez, Iván Rosado Núñez, Oscar Caballero, Rubén Cuevas Cantillo y otros, quienes al terminar dieron un gran impulso al desarrollo de la ingeniería civil en la región y muchos de ellos a la propia Facultad.

En el año de 1942, el presupuesto mensual de la Facultad era de \$ 885.00 que correspondía a los sueldos del Director, Secretario y profesores.

Es de destacar la dedicación del Ing. Enrique Sansores Manzanilla como docente de la Facultad, ya que impartió las asignaturas de Física (Mecánica y Fluidos) y Prácticas de Laboratorio y de Elementos de Álgebra Superior en la carrera de Ingeniería Civil, así como Estática y Nociones de Estabilidad, Geodesia y Astronomía Práctica, Geometría Descriptiva, Perspectiva y Trazado de Sombras, Concreto Sencillo y Reforzado, Estabilidad de las Construcciones y Estática Aplicada a las Construcciones en la carrera de Ingeniero Topógrafo y Constructor.

La carrera de Ingeniero Civil se fue consolidando lentamente ya que el primer alumno se inscribió en 1939 y el dos de octubre de 1945, aparece en los libros del Consejo Universitario, la solicitud para la aprobación del presupuesto que serviría para la instalación del cuarto curso de Ingeniería Civil.

Los primeros titulados como Ingeniero Topógrafo Constructor, de la Facultad de Ingeniería fueron:

- Joaquín Ancona Albertos: 21 de febrero de 1938.

- Raúl Sobrino Campos: 23 de febrero de 1938.
- Enrique Sansores Manzanilla: 3 de septiembre de 1942.
- Luis Arturo Alonzo Ravell: 4 de junio de 1943.
- Pedro Domínguez Gómez: 22 de diciembre de 1943.
- Liborio Cervera Ferráez: 7 de marzo de 1945.
- Ermilo Güemez Lara: 24 de enero de 1946.
- Humberto Arjona Rejón: 26 de noviembre de 1946.

En la carrera de Ingeniería Civil, los primeros titulados fueron:

- Edgar Espejo Evia: 18 de diciembre de 1946.
- Edmundo Avilés Cuevas: 23 de enero de 1947.
- José Flores Cámara: 21 de mayo de 1947.
- Rubén Encalada Alonzo: 7 de diciembre de 1949.

El 31 de julio de 1946, el Consejo Universitario se reúne para la elección de Rector y resulta electo, por segunda vez, el Dr. Eduardo Urzaiz Rodríguez, para un período que duraría hasta su muerte, el 16 de febrero de 1955. El Ing. Francisco Vega y Loyo continúa en la Dirección de la Facultad y esto confirma que su desempeño fue adecuado ya que 3 Rectores confiaron en él para ser Director de la Facultad de Ingeniería.

Un detalle interesante en la vida de la Facultad fue que en aquel entonces el Observatorio Astronómico dependía de ella. En 1941, se nombró a Enrique Sansores Manzanilla, Astrónomo Adjunto del Observatorio; posteriormente, según testimonios verbales, el estudiante y profesor Lorenzo Salas Can-

to fue por largo tiempo, el encargado del mismo. Aún cuando el Observatorio se encontraba en el último piso del Edificio Central, cumplía bastante bien con sus funciones ya que la iluminación artificial no era muy intensa y el telescopio era de buen alcance, de tal manera que con el juego de lentes que tenía, era posible hacer observaciones astronómicas. El 13 de marzo de 1947, al establecerse la Dirección del Observatorio, éste dejó de depender de la Facultad de Ingeniería; al transcurrir el tiempo, el Observatorio fue abandonado, el telescopio desmontado, perdiéndose la incipiente Astronomía que se incluía en los estudios de la Facultad.

El 9 de marzo de 1949, el Ing. Francisco Vega y Loyo propone al Consejo Universitario un nuevo Plan de Estudios para la carrera de Ingeniero Civil, que reflejaba los avances en la enseñanza de la Ingeniería Civil, el cual se utilizó con ligeros cambios por casi 25 años en la formación de varias generaciones de ingenieros civiles (Anexo 1).

A este programa se le hicieron 2 modificaciones con el transcurso del tiempo; se distribuyeron las asignaturas en 6 cursos y cuando el bachillerato, que originalmente era de dos años, se cambió a tres años, las asignaturas del primer curso de Ingeniería Civil, pasaron a formar parte del tercer curso de Bachillerato en su especialidad de Matemáticas.

El 12 de diciembre de 1951 se titula la primera mujer en la carrera de Ingeniería Civil, la Srita. Noemí Farías Campos.

El Ing. Francisco Vega y Loyo fue Director de la Facultad durante 10 años hasta su falleci-

miento, que ocurrió en marzo de 1952 y se nombra para sustituirlo en la Dirección al Ing. Augusto Gamboa Ricalde.

**DIRECCION DE LA FACULTAD
DE INGENIERIA A CARGO DEL ING.
AUGUSTO GAMBOA RICALDE**

Al ocupar la Dirección el Ing. Augusto Gamboa Ricalde, se nombran nuevos profesores y la Facultad se fortalece con sus egresados como el Ing. Miguel A. Pérez Yebra quien por muchos años fue Secretario de la misma, y los Ings. Juan Méndez Góngora, Renán Castro Montes de Oca y Jorge Díaz Sosa, quien habiendo terminado sus estudios en la ciudad de México, da principio a una etapa de mayor profundidad y mejor disciplina en la enseñanza de Estabilidad de las Construcciones y de Carreteras.

En 1953, se reestructura el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Civil de un plan de estudios de cinco cursos a otro de seis cursos; este viene a ser el tercer plan de estudios de la carrera mencionada (Anexo 1). También empezó en este período, como escribiente, la Sra. Eida Flores Vda. de Rachó y fueron varias generaciones las que disfrutaron de su trato agradable y de sus atenciones en los trámites escolares.

El 3 de noviembre de 1953, renuncia el Ing. Augusto Gamboa Ricalde a la Dirección y se nombra al Ing. Edgar Espejo Evia, quien trabajaba también en la Secretaría de Recursos Hidráulicos, para sustituirlo.

Los períodos escolares eran de enero a diciembre y fue en el año de 1954, cuando se hizo el

cambio de septiembre a julio, de tal manera, que de enero a julio de 1954, se tuvieron programas intensivos para cubrir lo correspondiente a un curso escolar.

**DIRECCION DE LA FACULTAD
DE INGENIERIA A CARGO DEL ING.
EDGAR ESPEJO EVIA**

Con el Ing. Edgar Espejo Evia, la Facultad vive un período de transición de una Facultad que luchaba por sobrevivir, a una Facultad que empezaba a consolidar su estructura académica; algunos ingenieros renuncian a sus cátedras por sus compromisos profesionales y esto motiva a otros para empezar su carrera como académicos; sin duda, varias generaciones recuerdan las clases de los ingenieros Ramón López Peraza, Rubén Cuevas Cantillo y Orlando Rivero Castillo. Es también en esta época, cuando los aún estudiantes Carlos Romero Campos y Jorge González Pérez, comienzan a influir fuertemente en la formación de los ingenieros civiles; uno, en el área de Matemáticas y Estática y el otro, en el área de Estructuras de Concreto; es justo reconocer que ambos continuaron, aún después de titulados, con sus cátedras hasta su jubilación.

En octubre de 1957, el Ing. Espejo Evia renuncia a la Dirección de la Facultad por su compromiso con la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH), que en aquel tiempo empezaba a dotar de agua potable a varias poblaciones del Estado de Yucatán; aún cuando el Ing. Espejo siguió colaborando con sus clases en el área de Hidráulica, hasta que finalmente las deja en octubre de 1958.

**DIRECCION DE LA FACULTAD
DE INGENIERIA A CARGO DEL ING.
RUBEN ENCALADA ALONZO**

Ante la necesidad de un nuevo Director con experiencia profesional en ingeniería, y con capacidad para administrar, el Ing. Rubén Encalada Alonzo fue invitado para hacerse cargo de la Dirección, quien aceptó y dedicó mucho de su tiempo a resolver los diversos aspectos de la planta académica, de los laboratorios, del local, del plan de estudios, etc. El Ing. Encalada tomó posesión del cargo de Director de la Facultad, el 16 de octubre de 1957. En ese mes de octubre, se crea el cargo de ayudante del Laboratorio de Ensaye de Materiales, con una asignación mensual de \$ 137.30 y también se creó una partida para gastos del propio laboratorio con un monto de \$ 120.00 mensuales.

Algunos ingenieros como Edgar Espejo Evia, Ermilo Güemez y Mario Duarte Carrillo se retiran de sus cátedras y otros como Rubén Encalada Alonzo y Eloy Cáceres Cáceres ocupan sus lugares; en 1958, el Ing. Santiago Martínez Ríos, Jefe de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP) en Yucatán, se hace cargo de la asignatura Concreto, Ejercicios y Laboratorio.

La Biblioteca constaba de dos armarios con libros de texto y algunos de consulta; estaba situada en uno de los salones del tercer piso del Edificio Central de la Universidad donde estaban también los salones de clase. En febrero de 1958 se creó el cargo de Bibliotecario de la Facultad de Ingeniería, con una asignación de \$ 214.50 mensuales y se nombró al Br. Luis Quero Cuevas para desempeñarlo. En septiembre de 1958, a solicitud del Director de la Facultad, el Observatorio Astronómico de la Universidad

pasa a formar parte, de nuevo, de la Facultad de Ingeniería y aunque hubo el propósito de repararlo y rehabilitarlo, no se logró.

La Escuela Preparatoria de la Universidad, tenía un Bachillerato de dos años y en septiembre de 1955, empezó con un nuevo plan de estudios de tres años; este plan con ajustes en determinados períodos, es el que se continúa impartiendo actualmente. Al entrar en vigor dicho plan, las Facultades y Escuelas también elaboraron nuevos planes y, en el caso de la Facultad, de un plan de estudios de 6 años, se pasó a uno de cinco años. La primera generación del nuevo plan, ingresó a la Facultad en septiembre de 1958 y entre sus alumnos estuvieron: Tuffy Gáber Arjona, Humberto Arjona Priego, Armando Palma Peniche y Carlos Enrique Sarzo Denis; en la generación de 1959 se inscribieron entre otros, María de los Angeles Rachó Flores, Jorge Amaya Franco, Fernando Novelo Castro. De la misma generación, Mario Salazar Sosa y Julio Puerto Cervera, quienes después de titularse, se incorporan a la labor docente y administrativa en la Universidad, respectivamente.

El plan de estudios que inició en 1958, vino a ser el cuarto, mismo que con algunos cambios continuó hasta julio de 1973 (Anexo 1).

El 7 de octubre de 1958 se nombra como "Ayudante de Laboratorio" al Br. Oscar M. González Cuevas, quien posteriormente cursó estudios de maestría y doctorado en estructuras, destacando ampliamente a nivel nacional e internacional. Después, ya como Doctor en Estructuras, escribió el libro "Aspectos Fundamentales del Concreto Reforzado" que se utilizó como texto en la Facultad, en otras escuelas de ingeniería del país y de Latinoamérica; fue Rector

de la Universidad Autónoma Metropolitana y recibió el 12 de noviembre de 1977, el Doctorado Honoris Causa de la Universidad de Yucatán, a iniciativa del Ing. Alvaro J. Mimenza Cuevas, Director de la Facultad, en dicho año. En el mismo año de 1958, la Universidad de Yucatán le concede la pensión al Ing. Natalio Arceo Hernández, como un reconocimiento a su labor docente desde 1918; su pensión fue de \$ 211.20 mensuales; en abril de 1959 se concede pensión vitalicia por la cantidad de \$316.80 mensuales al Ing. Augusto Gamboa Ricalde, por su labor como Director Técnico en 1918; como Director, de marzo de 1952 a noviembre de 1953 y como Profesor de 1918 a 1959. Cuarenta y un años de trabajo continuo como docente, en el Instituto Literario y en la Universidad.

En 1959, renuncian a sus cátedras los ingenieros Francisco Rodríguez Cicero, Gregorio Pérez Bojórquez y Jorge Medina Patrón y aceptan su nombramiento para sustituirlos, los ingenieros Jorge Díaz Sosa, Mario Gutiérrez Muñoz y Eloy Cáceres Cáceres.

La Facultad de Ingeniería, la Escuela de Leyes, la Escuela de Química, la Escuela de Odontología y la Preparatoria, trabajaron muchos años en el Edificio Central de la Universidad y ante el creciente número de estudiantes, el Rector de la Universidad, Abogado Francisco Repetto Milán, gestionó la construcción de edificios para cada Escuela o Facultad; le tocó a la Facultad inaugurar su nuevo local, situado en la calle 41 en los ex-terrenos del Fénix, el 20 de noviembre de 1960. Este hecho fue de relevancia, pues con el paso de los años se construyeron más aulas, se habilitaron laboratorios, se construyeron cubículos para los profesores,

se amplió la biblioteca, se contó con sala para profesores, local para la Sociedad de Alumnos, cafetería, canchas deportivas, así como estacionamiento interior. Por un período de 34 años, este local, respondió a las necesidades de espacios para que la Facultad cumpliera con sus objetivos en la formación de las nuevas generaciones de alumnos y en la satisfacción de las necesidades del personal que laboraba en ella.

La carrera de Ingeniería Civil era poco atractiva para las contadas estudiantes universitarias y las que se inscribían a la Facultad desertaban en la mayoría de los casos; entre las que se quedaron estuvieron las señoritas Rosita Montalvo Cárdenas y Elsy Yolanda Lara Barrera, quienes fueron la segunda y la tercera tituladas, respectivamente, como Ingeniero Civil.

La Ing. Elsy Yolanda Lara Barrera no trabajó en la Facultad, pero es muy reconocida su labor como Directora en la Preparatoria 2, así como en la Biblioteca y el Departamento de Difusión de la Universidad Autónoma de Yucatán.

El período del Ing. Rubén Encalada Alonzo, fue muy estable en todos los aspectos de la vida de la Facultad y tuvo el respaldo académico de ingenieros con años de experiencia en la cátedra, como Carlos Romero Campos, Jorge Díaz Sosa, Santiago Martínez Ríos, Juan Méndez Góngora, Miguel Pérez Yebra, Jorge González Pérez, Facundo Magaña Avilés, Fernando Río Navarrete, Alfredo B. Tappan, Ramón López Peraza y otros, así como de gente nueva como Herbé Rodríguez Abraham, Luis Moreno Pech, Víctor Manuel Guillermo y Alavez, Ricardo Hernández Cárdenas, Luis Roche Ontiveros, etc.

Los grupos de alumnos no eran numerosos y las clases se daban en un solo turno que era el vespertino; algunas prácticas, como las de Topografía y las de los Laboratorios, se realizaban por las mañanas.

La estructura organizacional era muy sencilla: la Dirección, que en este período la ejerció, el Ing. Encalada; la Secretaría, que estuvo a cargo por muchos años del Ing. Miguel A. Pérez Yebra; los profesores, el encargado del laboratorio, la secretaria y los oficiales de servicio.

En 1962, la Secretaría de Obras Públicas hace un importante donativo de equipo destinado a la realización de pruebas de pavimentos, mecánica de suelos y concreto.

El Ing. Encalada Alonzo, siendo Director de la Facultad, fue electo Diputado Federal y por los compromisos que implicaba su permanencia en la ciudad de México, pidió licencia para separarse de su cargo como Director de la Facultad en la sesión del 3 de octubre de 1967 del Consejo Universitario; en esa misma sesión, fue propuesto el Ing. Ricardo Hernández Cárdenas para hacerse cargo de la Dirección de la Facultad de Ingeniería.

**DIRECCION DE LA FACULTAD
DE INGENIERIA A CARGO DEL ING.
RICARDO HERNANDEZ CARDENAS**

El plan anual iniciado en 1958, siguió vigente hasta el año de 1972, con tres modificaciones; en el primer curso, se empieza a impartir "Introducción a la Ingeniería"; en el segundo curso, "Vivienda Popular"; y en el quinto curso, "Planeación".

Es en este período cuando se crea la primera plaza de Profesor de Medio Tiempo en toda la Universidad de Yucatán y la ocupa el Ing. Alvaro J. Mimenza Cuevas, en 1972.

El Ing. Luis Roche Ontiveros era el Jefe de los Laboratorios, cuando en 1970 la Secretaría de Obras Públicas dona a la Facultad, una máquina de ensaye universal. En 1972, el Prof. Gonzalo Herrera Balam, empieza a formar parte del personal de los laboratorios y se inicia una nueva etapa para los laboratorios al proporcionar servicios a la comunidad. Las primeras instituciones que utilizaron dichos servicios fueron el Instituto Mexicano del Seguro Social, con la construcción del Hospital Juárez, y la Secretaría de Marina, por conducto de la Dirección de Obras Marítimas, con la verificación de las obras portuarias en Yucatán, Campeche y Quintana Roo.

En 1970 se hizo el primer viaje a Alemania con el grupo de alumnos que egresaron, entre los cuales estaban Fernando Cano, Alvaro Aguilar, etc. Sin embargo, como no se concretaron bien algunos detalles, esta visita a Alemania no fue exitosa desde el punto de vista ingenieril.

En 1971, el grupo que egresó, formado por Alvaro Mimenza Cuevas, Eduardo Escalante Triay, Gerardo Rodríguez Cámara, etc., realizaron el segundo viaje a Alemania con visitas a obras de ingeniería civil; en este viaje, el profesor invitado fue el Ing. Jorge Amaya Franco.

El Ing. Ricardo Hernández Cárdenas, tuvo siempre capacidad y afición periodística. En diciembre de 1972 renuncia para hacerse cargo de la Dirección del periódico "Novedades", en la ciudad de Campeche.

instalar en Cancún, Ciudad del Carmen y Cozumel, secciones del laboratorio para cubrir la demanda de servicios en la región, de fines de 1975 a 1982; el incremento en los ingresos propios de la Facultad permitió que en 1977 se adquiriera equipo para las áreas de Concreto y Geotecnia con un costo de \$ 30 000.00. Es en este período, cuando el Ing. Fernando Poot Loeza empieza a trabajar en el área de Concreto del Laboratorio.

La incipiente investigación en la Facultad, es apoyada por los laboratorios en las áreas ya mencionadas y en el área de Ingeniería Ambiental, con el Ing. Humberto Osorio Rodríguez como responsable. Una de las líneas de investigación, fue el "Uso del Ferrocemento" y tuvo al propio Jefe del Laboratorio como iniciador y sustentador de ella; los resultados tuvieron buena divulgación nacional e internacional, ya que el CONACyT patrocinó en 1981, el viaje del Ing. Mario Gómez Mejía a la ciudad de Bergamo, Italia, para dictar la conferencia "El uso del Ferrocemento en la Construcción".

En 1978, la Facultad firma un convenio con la UNAM, específicamente con su Departamento de Medicina Nuclear y da principio un Programa de Hidrología Cárstica, en el que trabajaron por parte de la UNAM, los Físicos Salvador Gahona Vizcaino y su esposa Tucheé Gordillo de Anda, y por parte de la Facultad, el Ing. Miguel Villasuso Pino; los Físicos, permanecieron en la Facultad hasta diciembre de 1981. En 1982 se crea el Departamento de Hidrología y se nombra responsable del mismo, al Ing. Villasuso quien junto con Roger González Herrera, Armando Cabrera Sansores, Ismael Sánchez y Pinto, Julia Pacheco Avila, Eduardo Graníel Castro e Iván Pérez Sansores, en diferentes períodos, desarrollan investiga-

ciones sobre Hidrología Cárstica Subterránea y otros temas afines a la Hidrología, apoyados por investigadores extranjeros, cuyo trabajo fue el resultado de convenios con British Geological Survey, Wisconsin University-Green Bay, Northern Illinois University, UNAM y Comisión Nacional del Agua.

En esos años, el Gobierno Federal autorizó la construcción de varios edificios en diferentes Facultades y Escuelas de la Universidad y fue la Facultad de Ingeniería la que realizó dicha construcción, por medio de su Departamento de Obras creado para ese fin; el Ing. Julio Puerto Cervera fue el responsable de dicho Departamento hasta su término que fue en 1982, año en que pasó a depender de la Administración Central de la UADY.

No existían estudios de posgrado en la Universidad de Yucatán, y fueron la Facultad de Ingeniería y la Facultad de Química quienes presentaron en forma conjunta al Consejo Universitario, en marzo de 1977, un proyecto para la creación de la especialización en Ingeniería Ambiental; la Universidad de Nuevo León y la Organización Panamericana de la Salud, ofrecieron su colaboración y con la aprobación del Consejo Universitario, en septiembre de 1977, dio principio la Especialización en Ingeniería Ambiental bajo la coordinación del Ing. Ramón Marín Mendoza. Las clases se impartían en el local de la Facultad de Ingeniería y se utilizaban para las prácticas, los laboratorios de la Facultad de Química. Sólo un semestre de duración tuvo este proyecto como Especialización, ya que el interés y la necesidad de una preparación más sólida en el área de Ingeniería Ambiental, propiciaron que se modificara el plan inicial y que, a partir de febrero de 1978, se convirtiera de Especialización a Maestría en

Ingeniería Ambiental, dando principio el primer plan de estudios de posgrado en la Universidad de Yucatán. Los laboratorios de la Facultad de Química fueron utilizados durante tres años aproximadamente, ya que el Ing. Alvaro J. Mimenza Cuevas gestionó la construcción de laboratorios en la Facultad de Ingeniería, que sirvieron para las prácticas e investigaciones de Ingeniería Ambiental; los jefes del laboratorio, en sus distintas épocas, han sido el QI. Aldo Magaña Pietra, el Ing. José Humberto Osorio Rodríguez y la IQI. Elba Castillo Borges.

El Ing. Ramón Marín Mendoza realizó un viaje a Centro y Sudamérica, con el objeto de informarse acerca de cómo trabajaban las Universidades de otros países, en el área de Ingeniería Ambiental. El Ing. Marín fue el coordinador de la Maestría desde su creación hasta 1985, año en que de acuerdo con la nueva estructura organizacional de la Universidad, se crea la Unidad de Posgrado e Investigación (UPI) y es nombrado Coordinador de la Maestría, el Ing. Miguel López Lugo. Otros coordinadores, además de los ya mencionados, han sido el Ing. Roger Méndez Novelo, la IQI. Julia G. Pacheco Avila y la IQI. María Rosa Sauri Riancho, quien continúa en el cargo.

Entre los primeros alumnos de la Maestría en Ingeniería Ambiental, estuvieron Jorge Casares Ortiz, Jorge Aurelio Tun Cuevas, Guadalupe Tamayo León, Apolinar Zapata Domínguez, Rogelio Pérez Monsreal, Jorge Fernández Espejo, Ricardo García Castellanos y de ellos, el primero en presentar su examen de grado, fue Jorge Aurelio Tun Cuevas.

Los primeros profesores fueron: Dr. Santiago Bustos Novoa, Dr. Raúl Mendoza Rejón, Ing.

Carlos Evia Rosado, Lic. Juan de la Cruz Salazar Castellanos e Ing. Ramón Marín Mendoza.

Los ex-alumnos que pasaron a formar parte de la planta docente de la Maestría son los ingenieros Roger Méndez Novelo, María Rosa Sauri Riancho, Elba Castillo Borges, Julia Pacheco Avila, Armando Cabrera Sansores, Humberto Osorio Rodríguez, Tonny Couoh Olvera, Irene Peniche Ayora, Aldo Magaña Pietra y Roberto Pat Canul, entre otros.

Un convenio con el Consejo Británico permitió que profesores de la Universidad de New Castle vinieran a asesorar en la elaboración del plan de estudios de la Maestría y que donaran equipo computacional con el software correspondiente.

Algunos de los trabajos de investigación realizados en Ingeniería Ambiental, fueron los siguientes:

- | | |
|-----------|--|
| 1979 | "Remoción de los nutrientes de las aguas residuales empleando el proceso de lodos activados. Velocidades de remoción" |
| 1979-1981 | "Procesos con bajos requerimientos de operación y mantenimiento para el tratamiento de las aguas residuales domésticas". |
| 1981-1982 | "Determinación de los niveles de contaminación por metales pesados en el área de la ciudad de Mérida". |
| 1982-1983 | "Estudio de las factibilidades de aprovechamiento de desechos porcícolas. Un enfoque sanitario". |

- 1990 "Avances tecnológicos sobre sistemas de tratamiento de aguas residuales con técnicas anaeróbicas".
- 1995 "Determinación de la contaminación producida por lixiviados del basurero municipal".
- 1995 "Composteo de residuos sólidos municipales y lodos de fosa séptica con aeración inducida".
- 1995 "El tratamiento del agua residual porcícola por medio de un reactor anaerobio".
- 1996 "Modelado de la concentración orgánica de los lixiviados de composta".
- 1996 "Influencia del espesor del suelo en la remoción de materia orgánica de aguas residuales porcícolas".

Con el inicio de estudios de posgrado en la Facultad, se hizo necesaria la creación de un organismo que regulara las actividades de la reciente maestría y que impulsara la creación de otros planes acordes con las necesidades de la región; así se originó el Departamento de Estudios Superiores y fue nombrado el Ing. Eduardo J. Escalante Triay como su jefe.

En 1980, una comisión formada por los Ings. Eduardo J. Escalante Triay, José H. Loría Arcila, Jorge Joubert Villa y Luis G. Moreno Pech, visitaron dos universidades de Iowa con el objeto de recabar información para elaborar el plan curricular de una Maestría en Construcción; dicho plan fue elaborado fundamentalmente por el Ing. Loría Arcila y puesto a considera-

ción del Consejo Universitario por el Director de la Facultad, Ing. Alvaro J. Mimenza Cuevas, el 1 de noviembre de 1980. Aprobado el proyecto, se inauguró la Maestría en Construcción en febrero de 1981. Su primer Coordinador fue el Ing. José H. Loría Arcila, cargo que ocupó hasta diciembre de 1984, año en que se ausentó a los Estados Unidos a realizar sus estudios de posgrado, y se hace cargo de la Coordinación el Ing. José Antonio González Fajardo; el período del Ing. González Fajardo fue de septiembre de 1984 a octubre de 1991, fecha en que se hace cargo de la Coordinación de nuevo, el Ing. José Loría Arcila. Es justo reconocer el apoyo que brindó el Ing. Fernando Favela Lozoya, Vice-Presidente del Grupo ICA, para la creación de la Maestría en Construcción, así como el apoyo que brindaron otras instituciones, destacando la Universidad Autónoma Metropolitana, la UNAM, el Consejo Británico, la Universidad del Estado de Iowa y la Universidad de New Castle.

Entre los primeros alumnos estuvieron José Luis Cervantes Vázquez, Enrique Chávez Freyer, Joaquín López Mena, Marcelo Poot Cruz, Efraín Regalado Torres y de ellos, el primero en presentar su examen de grado, fue Joaquín López Mena. Los primeros profesores fueron los ingenieros Emanuel Conde Ontiveros, Mario Gómez Mejía, Ira Ward, Zenón Medina Domínguez, José Loría Arcila, los Drs. Ramón López Gual, Gerald Chase y el Lic. José Castellanos Gual.

Algunos de los trabajos de investigación realizados en este posgrado, son los siguientes:

- 1982 "Contratación de Obras, un enfoque computarizado de su planeación y control".

- 1984 "Aplicaciones del método de velocidad de pulso ultrasónico correlacionado con la resistencia a la compresión para la evaluación de la calidad del concreto hidráulico".
- 1988 "Sistemas de techo de ferrocemento para vivienda económica en clima cálido húmedo".
- 1990 "Valores característicos de resistencia y rigidez en quince especies de maderas tropicales mexicanas".
- 1993 "Propuesta para la sistematización y automatización del control de costos de construcción".
- 1997 "Determinación de la propiedades físicas y mecánicas de la masa-roca y sus aplicaciones en las obras civiles del sector eléctrico".
- 1997 "Estudio de tiempos y movimientos en la construcción de vivienda de interés social".
- 1997 "El uso de multimedia en la capacitación de obra civil".

Del 24 de junio al 1 de julio de 1976 se realiza la "I Semana de la Ingeniería Civil en Yucatán", a la que concurren destacados profesionistas del país.

En 1977, se celebran los 40 años de labores ininterrumpidas de la Facultad con conferencias dictadas por especialistas en ingeniería civil. El organizador de dichos festejos fue el Ing. Roberto MacSwiney Salgado.

El Ing. Mimenza, con la visión de modernizar a la Facultad con los adelantos tecnológicos propició la creación del Departamento de Computo; se alquiló una perforadora de tarjetas, las que se llevaban a un despacho para procesar los programas que los alumnos elaboraban en la clase de computación; después se adquirió una computadora Radio-Shack y de los Estados Unidos se trajo una computadora Cromenco con seis terminales que daban servicio ya en forma directa a los estudiantes. Los ingenieros Edilberto Cetina Campos, Josué Pech Pérez, Rubí López Sánchez de Ayuso, Roger Pech Sánchez, Jorge Rodríguez Ku y Mauricio Gamboa Marrufo, fueron de los primeros que trabajaron en el Departamento y después realizaron estudios de posgrado en el área de computación.

Como parte de la superación académica que se había propuesto el Ing. Mimenza para la Facultad, se revisaron y actualizaron los programas de estudio y también se iniciaron las ceremonias de premiación a los alumnos y profesores que destacaban en sus estudios y enseñanzas, respectivamente.

Como una alternativa en el proceso enseñanza-aprendizaje, se diseñaron algunas asignaturas para que el estudiante pudiera cursarlas con el Sistema de Instrucción Personalizada (SIP). Asignaturas como Álgebra, Computación, Probabilidad y Estadística, Estática, Métodos Numéricos, Mecánica de Suelos y Pavimentos, se ofrecieron con este sistema, en el que cada estudiante avanzaba a su propio ritmo. Los ingenieros Jorge Pacheco Martínez, Luis Roche Ontiveros, Ramón Marín Mendoza, Luis Moreno Pech, Edilberto Cetina Campos, Carlos Alcocer Sélem, María Cristina Palomo Medina y Jorge Joubert Villa, trabajaron con el método

SIP que tuvo éxito durante un tiempo, pero que al fin se dejó de utilizar no sólo en la Facultad, sino también en las otras instituciones educativas del país donde se había utilizado.

La Escuela de Matemáticas que funcionaba en el Edificio Central de la Universidad, creció en su matrícula de alumnos y ante la falta de un local apropiado, el Ing. Mimenza, Director de la Facultad, permitió que se instalara en el local de la Facultad. Durante varios años, la Escuela de Matemáticas utilizó las aulas del frente de la Facultad para sus funciones administrativas y docentes.

En la sesión del Consejo Universitario del 1 de noviembre de 1980, el Rector, Dr. Alberto Rosado G. Cantón, reconoció la existencia de una agrupación académica que incluía a más de 600 miembros que desarrollaban actividades docentes y de investigación en la Universidad y presentó al Ing. Eduardo J. Escalante Triay, como el primer Secretario General de la Asociación de Personal Académico de la Universidad de Yucatán.

El 28 de septiembre de 1982, renunció el Dr. Alberto Rosado G. Cantón a la Rectoría de la Universidad y, en sesión extraordinaria del Consejo Universitario, es electo como Rector Interino el Ing. Alvaro J. Mimenza Cuevas, dando con esto, fin a su actuación como Director de la Facultad; fue el período del Ing. Mimenza, de mucha importancia para la Facultad por todo lo que se logró en instalaciones, pero más por los avances tan significativos en los aspectos académicos.

El Ing. Alvaro J. Mimenza Cuevas, Rector de la Universidad de Yucatán, solicitó a los profesores y alumnos que propusieran a la persona

que se hiciera cargo de la Dirección de la Facultad de Ingeniería; los profesores en votación secreta eligieron al Ing. Eduardo J. Escalante Triay, y como esta elección coincidió con la de los alumnos, el Rector propuso en el Consejo Universitario al Ing. Escalante Triay como Director de la Facultad; dicha propuesta fue aprobada y a partir del mes de octubre de 1982, el Ing. Eduardo Escalante Triay, dio principio a su gestión como Director de la Facultad de Ingeniería.

DIRECCION DE LA FACULTAD DE INGENIERIA A CARGO DEL ING. EDUARDO J. ESCALANTE TRIAY

La Ing. María de los Angeles Rachó Flores continuó en la Secretaría de la Facultad hasta el 1 de enero de 1983, fecha en que la Ing. María Cristina Palomo Medina es nombrada para sustituirla.

El Ing. Miguel López Lugo, es nombrado para hacerse cargo de la Jefatura de la División de Estudios Superiores. Se crea la División de Laboratorios e Investigación, siendo nombrado el Ing. Mario Gómez Mejía, como Jefe; se incrementan los equipos y los servicios internos y externos. En diferentes períodos tuvo la colaboración de los ingenieros José Humberto Osorio Rodríguez, Jorge Pacheco Martínez, Angel López Pasos, Fernando Poot Loeza, Miguel Pérez Concha, Jorge Vivas Pereira, Julio Baeza Balam, Lauro Alonzo Salomón y Roberto Centeno Lara.

En ese período se inician diversas investigaciones, tales como la de "Estudios del Sahcab para determinar las Propiedades Índice" en el área de Mecánica de Suelos, de "Ferrocemento",

etc. También da principio el estudio de las propiedades de algunos tipos de maderas y para esto se crea una línea de investigación con el Ing. Miguel Cerón Cardaña como responsable y con la colaboración del Ing. Omar Araujo Molina. Posteriormente, se integran a esta línea de investigación los ingenieros Luis Solís Rodríguez, Manuel Azueta García y Mario Chan Martín; esta línea de investigación que se inició en 1984, tuvo el apoyo de investigadores de Estados Unidos y Canadá. En el mismo año, el CONACYT aprueba su primer proyecto de investigación, en el que participan en forma conjunta con el Laboratorio de Ciencia y Tecnología de la Madera del Instituto Nacional de Investigación sobre Recursos Bióticos y el Departamento de Materiales de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco.

Con la colaboración de académicos, personal administrativo y estudiantes, la Dirección de la Facultad, realizó del 22 al 26 de octubre de 1984, la II Semana de la Ingeniería Civil. Este evento contó con 25 conferencistas que dictaron 28 conferencias en las que se trataron temas de Construcción, Educación, Investigación Aplicada a la Ingeniería, Ingeniería Ambiental, Estructuras, Geotecnia, Urbanismo, Obras Marítimas, Pavimentos, Geofísica y Astronomía.

Algunos de los conferencistas fueron: Dr. Ubaldo Bonilla Domínguez, Ing. Leopoldo Espinosa Graham, Ing. Francisco Robles, Dr. Oscar González Cuevas, Ing. Fernando Favela Lozoya, Ing. Gabriel Moreno Pecero, Dr. Octavio Rascón Chávez, Ing. Daniel Ocampo Singüenza, Dr. José Lugo Hubp. Fue una semana de intercambio de experiencias y conocimientos que enriquecieron a todos los participantes.

En el mes de octubre de 1983, se imprime y distribuye el primer número de la Revista de la Facultad de Ingeniería, cuya primera etapa fue de octubre de 1983 a noviembre de 1987, teniendo como coordinadores a los ingenieros Luis Roche Ontiveros, Juan Loría Uribe y Carlos M. Alcocer Sélem; los colaboradores fueron: Ing. Eduardo Escalante Triay con la "Voz de la Dirección"; Ing. Juan A. Loría Uribe con "Pruebas de compresión del concreto"; Ing. Jorge Pacheco Martínez con los "Pavimentos en Yucatán"; Ing. Mario I. Gómez Mejía con "Ferrocemento"; Ing. Roberto Centeno Lara con el "Método Ritz". La publicación de la Revista de la Facultad de Ingeniería dependió en sus inicios de la colaboración de las empresas distribuidoras de materiales, de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción y otras instituciones; por lo tanto, su publicación no fue periódica. Sin embargo, se dieron a conocer por medio de ella, los eventos más importantes ocurridos en la Facultad; así el número 3 de la Revista, detalla el programa de la II Semana de la Ingeniería Civil.

La segunda etapa de la Revista se inicia en diciembre de 1987 cuando aparece el número 1 de Revista de la Facultad de Ingeniería, cuyos coordinadores fueron los ingenieros Luis Roche Ontiveros, Jorge García Sosa y Carlos Alcocer Sélem y como colaboradores los ingenieros Mario Gómez Mejía, Miguel Villasuso Pino, Miguel López Lugo, Antonio González Fajardo, Jorge Pacheco Martínez y José Humberto Osorio Rodríguez. Este primer y único número de la nueva etapa, fue dedicado al 50° aniversario de la Facultad de Ingeniería y a la III Semana de la Ingeniería Civil. La Revista es sustituida por el Boletín Académico en abril de 1989, la cual fue una publicación periódica en la que se daban a conocer los resultados del

quehacer de la Facultad en sus áreas de docencia e investigación.

En 1985, se reestructura la administración en toda la Universidad fijando límites de permanencia de un máximo de 8 años, en 2 períodos de 4 años cada uno, a los Directores de las Escuelas y Facultades; el primer período del Ing. Eduardo J. Escalante Triay finalizó en octubre de 1987, siendo propuesto y aprobado por el Consejo Universitario, para un segundo período de octubre de 1987 a octubre de 1991. La Facultad se adaptó al organigrama de la Universidad y elaboró el suyo propio de acuerdo con el nuevo Estatuto; en orden jerárquico, estaban el Director, Ing. Eduardo J. Escalante Triay; el Secretario Académico, Ing. Jorge García Sosa; la Secretaria Administrativa, Ing. María Cristina Palomo Medina; el Jefe de la nueva Unidad de Posgrado e Investigación, Ing. Mario Gómez Mejía. La Secretaría Académica se hizo responsable del proceso enseñanza-aprendizaje en la Licenciatura; la Secretaría Administrativa de la coordinación del área de Recursos Humanos y Control Escolar.

La Unidad de Posgrado e Investigación reorganizó los laboratorios para apoyar básicamente a la Licenciatura y a las Maestrías en sus programas académicos y para ofrecer al exterior servicios con más profesionalismo, organizándose en las Coordinaciones Académicas de Hidrología, Geotecnia, Construcción y Ambiental. Esto último, permitió ir consolidando cada vez más la tarea de la investigación en la Facultad.

En 1987, se cumplieron 50 años de labor ininterrumpida de la Facultad de Ingeniería y para celebrarlo, se organizó la III Semana de la Ingeniería Civil del 16 al 20 de marzo de 1987,

así como un concurso del logotipo conmemorativo y conferencias de alto nivel; se hace mención especial a la conferencia "México en el espacio" que tuvo lugar en el "Teatro José Peón Contreras" y fue dictada por el Dr. Rodolfo Neri Vela, primer astronauta mexicano.

Por la importancia que tuvo esa III Semana de la Ingeniería Civil, se reproduce el programa de actividades en el Anexo 3.

Los días 29, 30 y 31 de octubre de 1987 la Facultad de Ingeniería en forma conjunta con la Asociación Nacional de Laboratorios Independientes al Servicio de la Construcción (ANALISEC) y el Grupo Mexicano de la Reunion Internationale des Laboratories d'Essais et de Recherches sur les Materiaux et les Constructions (RILEM), organizó el "Primer Simposio Nacional sobre Materiales de Construcción" en el que se presentaron trabajos de gran calidad técnica provenientes de instituciones educativas y de la iniciativa privada del país, que desde los puntos de vista de investigación, aplicación y docencia, trataron los rubros: Comportamiento de Materiales, Control de Calidad y Normas, y Enseñanza de los Materiales.

El Boletín Académico de la Facultad, se edita por primera vez en marzo de 1986 bajo la coordinación de los ingenieros José Arjona Ordaz y Carlos Alcocer Sélem y en ese mismo año se publican los números 2 y 3.

En junio de 1987, se publica el número 4 con la coordinación de los ingenieros Jorge García Sosa y Carlos Alcocer Sélem, quienes publican también los números 5 y 6; a partir de 1988, los coordinadores son los ingenieros Jorge García Sosa, Gabriel Vargas Marín y Arturo Espadas Solís, quienes contaron con la colaboración del

Ing. Luis Solís Rodríguez en la corrección ortográfica y de estilo de los escritos.

En 1986 dio principio la revisión del Plan de Estudios; participaron los profesores que representaban a las diferentes áreas de la carrera de Ingeniería Civil, dirigidos por el Ing. José Arjona Ordaz, Secretario Académico, y por el IQ. Carlos Arcudia Abad, asesor en asuntos educativos. Se solicitaron las opiniones de los egresados, de los empleadores y de los profesores de la propia Facultad, para obtener el perfil del ingeniero civil que se debía formar en la Facultad; si bien el plan anterior contemplaba la especialización en alguna de las áreas siguientes: Estructuras y Construcción, Hidráulica y Sanitaria y Mecánica de Suelos y Vías Terrestres, el nuevo plan fue hecho para que el ingeniero civil, egresado de la Facultad, tuviera conocimientos de las tres áreas anteriores y buscara después la especialización a través de cursos de posgrado. El nuevo plan curricular fue presentado al Consejo Universitario en diciembre de 1987 y en febrero de 1988, entró en vigor (Véase Anexo 1). La conclusión de este plan, fue responsabilidad del Ing. Jorge García Sosa, como Secretario Académico de la Facultad. La estructura del nuevo plan, hizo necesaria la reestructuración de las coordinaciones ya existentes, en seis áreas: Administración, Básicas, Construcción, Estructuras, Hidráulica y Vías Terrestres.

Al contar la Universidad con su Estatuto y su Ley Orgánica, los conceptos de planeación y evaluación se empezaron a utilizar y, para tal efecto, fue creada la Coordinación de Planeación que tenía en cada Escuela y Facultad su propio Departamento; en la Facultad de Ingeniería, la primera responsable fue la Ing. María Cristina Palomo Medina. Se

planeaban las metas y los objetivos para cada año y al final del mismo, el Ing. Alvaro Mimenza Cuevas, Rector de la Universidad, y el Dr. Carlos Evia Rosado, Jefe de la Coordinación de Planeación, hacían la evaluación de los avances y de lo que no se había podido lograr, para planear de nuevo de acuerdo con los lineamientos de la Institución; éste fue un buen principio para cumplir con el propósito de la Universidad, que es el de la excelencia académica. Como resultados de esa planeación, podemos citar:

- La apertura de más líneas de investigación.
- El aumento en la cantidad y calidad de los servicios de los laboratorios.
- El aumento en la cantidad y calidad del material de apoyo docente.
- Una mejor programación de las asignaturas de la licenciatura.
- La formación de profesores que se hizo notoria, cuando algunos docentes alcanzaron el nivel de maestría; otros, empezaron su doctorado y cuando, preocupados por emplear mejores técnicas de enseñanza, un grupo numeroso de profesores cursó la Especialización en Docencia, en la Facultad de Educación de la Universidad.
- La oportunidad de superación del personal administrativo, mediante cursos cortos.
- El incremento en el equipo de cómputo para la licenciatura y el posgrado, para la investigación y para el servicio administrativo.

La Rectoría y la Coordinación de Planeación, efectuaban evaluaciones anuales. En ese mismo período, la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES) dio principio a la evaluación por pares y fue en el segundo período del Ing. Eduardo J. Escalante Triay, cuando se preparó y envió la documentación para la primera eva-

luación que una instancia externa haría a la Facultad de Ingeniería.

Las Maestrías en Ingeniería Ambiental y en Construcción, alcanzaron el reconocimiento del CONACYT y su influencia en el sureste y algunos países de Centroamérica se manifestó por la presencia de estudiantes de esas regiones; algunos de los egresados dieron principio a la creación de Maestrías semejantes en sus lugares de origen.

El control escolar que al principio se efectuaba manualmente, a partir de septiembre de 1990 se empieza a hacer en forma computarizada como resultado de un trabajo de Tesis elaborado por el pasante Mauricio Gamboa Marrufo, bajo la dirección de la Ing. Rubí López Sánchez de Ayuso.

El incremento de las actividades de la Facultad de Ingeniería en la licenciatura, en la investigación y en los servicios, produjo la saturación de los espacios disponibles, lo que generó la necesidad de contar con mayores espacios para aulas, laboratorios, servicios administrativos, etc. Siendo Director de la Facultad de Ingeniería el Ing. Eduardo J. Escalante Triay y Rector de la Universidad Autónoma de Yucatán el Ing. Alvaro J. Mimenza Cuevas, se seleccionó el terreno cerca del Parque de Industrias No Contaminantes, en el que se encuentran actualmente sus nuevas instalaciones, las cuales fueron construidas por el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE), en el período comprendido entre los años de 1989 y 1996.

En enero de 1991, hubo cambio de Rector en la Universidad y el nuevo Rector, CP. Carlos M. Pasos Novelo, en su primer año de gestión tuvo

que decidir a quién proponer al Consejo Universitario, para que ocupara el cargo de Director de la Facultad de Ingeniería; después de escuchar las opiniones del personal académico, seleccionó al Ing. Mario I. Gómez Mejía a quien el Consejo Universitario nombró para desempeñar el cargo a partir del 16 de octubre de 1991.

DIRECCION DE LA FACULTAD DE INGENIERIA A CARGO DEL ING. MARIO I. GOMEZ MEJIA

Los colaboradores del Ing. Mario Gómez Mejía en la administración de la Facultad para el período 1991-1995, fueron: en la Secretaría Académica, el Ing. Luis G. Moreno Pech; en la Secretaría Administrativa, el Ing. Jorge I. Pacheco Martínez y en la Unidad de Posgrado e Investigación (UPI), el Dr. Roberto de la C. Centeno Lara.

Como una consecuencia lógica del cambio, se realizó una reorganización en todas las áreas y departamentos de la Facultad.

Una de las metas en la licenciatura fue reducir el ausentismo en las clases, tanto de profesores como de alumnos.

Se hizo una revisión del Reglamento Interior de la Facultad y se elaboró un nuevo Manual de Organización, con el objeto de definir y eficientar las funciones de todo el personal.

El Departamento de Desarrollo Curricular con el Ing. Bernardo Cazola Peraza, como responsable, evaluó semestralmente los programas de las asignaturas y modificó las que a juicio de las áreas correspondientes requerían de cam-

bios para lograr sus objetivos en el cumplimiento del perfil del egresado; también dio seguimiento a los alumnos desde su admisión hasta su egreso, para determinar las asignaturas que eran problemáticas en su aprendizaje. Este Departamento dio principio a un programa de seguimiento de egresados para conocer su influencia en el mercado laboral. Otra actividad que desarrolló este Departamento, fue orientar a los responsables de las preparatorias en el perfil del alumno de nuevo ingreso a la Facultad, a fin de que los futuros bachilleres tuvieran la preparación académica adecuada para ser admitidos.

Se creó también el Departamento de Informática y Estadística, con la Ing. María Cristina Palomo Medina como responsable; la función de dicho Departamento es recabar y organizar todos los datos de Control Escolar y Recursos Humanos de la Facultad a fin de proporcionar información confiable y expedita para una mejor toma de decisiones.

El Consejo Académico de la Facultad formado por el Director, el Secretario Académico, el Consejero Maestro, el Consejero Alumno, profesores representantes de las diversas áreas académicas y alumnos representantes de los distintos semestres, fue determinante para la toma de decisiones en los problemas académicos; al modificarse el Estatuto Universitario, la UPI ha estado representada en el Consejo Académico desde 1992, por su Jefe, un profesor y un alumno.

Otro hecho relevante, fue la realización de la IV Semana de la Ingeniería Civil, que tuvo lugar del 1 al 5 de junio de 1992. La inauguración de la misma se efectuó en el auditorio "Manuel Cepeda Peraza", estando la declaratoria

inaugural a cargo de la C. Gobernadora del Estado, Lic. Dulce María Sauri Riancho. Acompañaron a la Gobernadora en el presidium, el Rector de la Universidad, CP. Carlos M. Pasos Novelo; el Ing. Alvaro J. Mimenza Cuevas, Secretario de Educación Pública del Gobierno del Estado; el Dr. Luis Esteva Maraboto, Coordinador de Investigación Científica de la UNAM; el Ing. Carlos Sauri Duch, Director del Instituto Tecnológico de Mérida; y el Ing. Mario I. Gómez Mejía, Director de la Facultad, quien hizo una síntesis de la historia de la Facultad.

Ese mismo día, el Dr. Luis Esteva Maraboto y el Ing. Mario Gómez Mejía, inauguraron la exposición de materiales, libros, equipos y fotografías, en el local de la Facultad de Ingeniería.

Durante la IV Semana de la Ingeniería Civil, se impartieron tres conferencias magistrales; la primera, después de la ceremonia de inauguración, fue dictada por el Dr. Luis Esteva Maraboto, con el tema "El Perfil del Ingeniero Civil en el Siglo XXI"; la segunda por la tarde del día 2, en la Sala Audiovisual de la Facultad, fue impartida por el Ing. Fernando Favela Lozoya, Presidente de la Federación de Colegios de Ingenieros Civiles, con el tema "La Construcción hacia el Siglo XXI"; la tercera, el día de la clausura, 5 de junio, estuvo a cargo del Ing. José Manuel Covarrubias Solís, Director de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, con el tema "La Formación del Ingeniero Civil del Siglo XXI".

Los talleres que se organizaron tuvieron una participación de 280 personas; éstos fueron impartidos por las Facultades de Arquitectura y Educación de la UADY, la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, la Univer-

sidad de California-Chico y el grupo ICA. Uno de los talleres de mayor relevancia fue el de "Calidad Total", impartido por el Ing. Enrique Erazo, Gerente Técnico de ICA Ingeniería; este taller fue impartido nuevamente para profesores y autoridades de la Facultad, los días del 28 al 31 de julio.

Las cuatro mesas panel que se desarrollaron fueron de impacto en el medio; los temas sometidos a discusión fueron: "La Ingeniería Civil ante el Tratado de Libre Comercio", "La Ingeniería Civil y su efecto en la Ecología", "El Sistema de Drenaje en la ciudad de Mérida" y "La Construcción de Vivienda, la necesidad urgente de México".

El día 2 de junio de 1992, se hizo un reconocimiento a ex-profesores de la Facultad de Ingeniería, que se destacaron en su labor docente durante el período 1937-1967; este evento se realizó en el "Teatro José Peón Contreras". El Director de la Facultad de Ingeniería, Ing. Mario I. Gómez Mejía, pronunció un discurso en el que reconoció el esfuerzo realizado por los homenajeados, primero para la supervivencia de la Facultad y después para que los egresados tuvieran el mejor nivel que las circunstancias permitieron. Los homenajeados fueron los Ings. Jorge González Pérez, José Enrique Canto Ríos, Ramón López Peraza, Santiago Martínez Ríos, Jorge Díaz Sosa, Luis Roche Ontiveros, José Flores Cámara, Alberto Duarte Carrillo, Mario Gutiérrez Muñoz, Miguel A. Pérez Yebra, Carlos Romero Campos y Rubén Encalada Alonzo, ex-director de la Facultad, quien hizo uso de la palabra para agradecer el reconocimiento de que fueron objeto. De manera muy especial, se rindió homenaje a la Sra. Elda Flores Vda. de Rachó, secretaria

de Control Escolar por muchos años en la Facultad.

Los objetivos y expectativas de esta IV Semana de la Ingeniería Civil fueron alcanzados y superados por la calidad de los eventos y sus expositores, habiendo causado gran impacto en todos los participantes.

Durante los días 23 y 24 de noviembre de 1992, el Comité de Evaluación de Pares de Tecnología e Ingeniería de la Secretaría de Educación Pública (SEP), envió un grupo para evaluar a la Facultad de Ingeniería; el Coordinador del Comité, Ing. Fernando Ocampo Canabal, el Dr. Margarito Núñez Quintero de la Universidad Autónoma de Baja California y el Dr. René Asomoza Palacio del Centro de Investigaciones Avanzadas (CINVESTAV), vinieron para entrevistarse con las autoridades, profesores, alumnos y personal administrativo, con el objeto de hacer la Evaluación de Pares (parejas de Instituciones de Enseñanza Superior) basada en informes que con anterioridad se les había enviado. Dicha evaluación fue favorable para la Facultad, con algunas sugerencias que la administración utilizó para mejorar. Uno de los aspectos puntualizados fue que los estudiantes debían saber un idioma extranjero, preferentemente el inglés y para esto, después de consultar al Consejo Académico, se estableció que aquéllos tendrían que acreditar el conocimiento del inglés, a nivel de comprensión, para que pudieran presentar su examen profesional; para facilitar esta acreditación, se empezaron a organizar semestralmente, cursos de inglés con la ayuda de la Facultad de Educación.

A partir de 1993, se impartieron semestralmente, a alumnos de nuevo ingreso en la Facultad, talleres cuyo objetivo era optimizar su desem-

peño como estudiantes. La Facultad de Educación apoyó con su personal en la impartición de talleres tales como "Técnicas de estudio", "Cómo tomar notas", "Ortografía y redacción" y "Preparación de exámenes".

Otra indicación del Comité de Pares, fue relativa a los exámenes en cuanto a su número y programación; se limitó el número de exámenes de acuerdo con el Reglamento de la Universidad y se programaron por áreas los exámenes extraordinarios. El período de inscripciones a los cursos regulares, como consecuencia de la programación de los exámenes extraordinarios, se redujo, de un mes a un día.

Con el objetivo de reforzar las áreas académicas y de investigación se firmaron convenios con diferentes instituciones, como:

- Comisión Nacional del Agua y Consejo Británico con el proyecto "La Evaluación del Agua Subterránea y Estimación de las Medidas de Remedio en Mérida, Yucatán".
- Northern Illinois University con diversos proyectos de Hidrología.
- Construcciones y Remodelaciones Peninsulares del Sureste con proyectos de vivienda de interés social.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Centro Regional de Yucatán con cursos de educación continua para su personal.
- Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado con el proyecto "La Contaminación por Ruido en la zona Centro de la ciudad de Mérida".
- Fundación de la Universidad Autónoma de Yucatán y Drexha Law S.A. de C.V. con proyectos de desarrollo del medio ambiente en Yucatán.

- Colegio de Ingenieros Civiles y Colegio de Arquitectos con proyectos de intercambio académico.

Con el propósito de que los futuros egresados de la Licenciatura tuvieran cierta experiencia en el campo profesional, se reglamentaron las prácticas profesionales y se creó un Departamento que tuviera relación con las empresas con capacidad para brindar oportunidad a los estudiantes de realizar sus prácticas profesionales.

A fin de apoyar a la Facultad de Ingeniería en sus diversos programas, se funda Impulsora de la Ingeniería, A.C., el 9 de octubre de 1993, la cual tiene como objetivo impulsar la participación de la comunidad por conducto de individuos y de organizaciones, en la promoción, desarrollo y superación de las tareas y acciones que le son propias a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Yucatán, apoyándola económicamente para el mejor logro de sus metas por medio diversas acciones, tales como: servicios de enlace entre los sectores público y privado; apoyo a la superación cultural, profesional y técnica del personal y alumnos de la Facultad; aprovechamiento de las instalaciones de la Facultad para el desarrollo de productos y procesos que puedan ser transferidos al sector productivo; obtención de fondos a títulos de donaciones y sorteos, así como la compraventa de bienes muebles e inmuebles que se destinarán al cumplimiento de su objetivo. Una de las labores más sobresalientes de Impulsora de la Ingeniería, A.C., ha sido el otorgamiento de becas a estudiantes destacados y con limitaciones económicas.

El primer Consejo Directivo de Impulsora de la Ingeniería, A.C., estuvo integrado por el Sr.

Angel Suárez Montes, Presidente; el Sr. Tuffy Gáber Arjona, Secretario; y como vocales, los señores, Raúl Abraham Mafud, Leydi R. Dogre Cuevas y Mario I. Gómez Mejía. El primer Director-Administrativo fue el Ing. José A. Tamayo Lara, y a su deceso, ocupó el cargo el Ing. Miguel A. Cerón Cardeña.

La Calidad Total en todas las actividades de la Facultad, fue una meta muy importante para el Director de la Facultad, Ing. Mario I. Gómez Mejía y para sensibilizar a todo el personal, se organizaron en 1994 los siguientes talleres relacionados con el tema: Calidad Total, Sensibilización en Calidad Total, Administración por Calidad, Filosofía Deming para la Educación, Desarrollo Humano. Estos talleres cumplieron con su objetivo, ya que un buen porcentaje del personal mejoró la calidad en el cumplimiento de sus funciones.

La mejora continua se hizo notoria en las evaluaciones semestrales que ha venido haciendo el Director a todos los departamentos de la Facultad y en las evaluaciones anuales efectuadas por el Rector de la Universidad, conjuntamente con el Departamento de Planeación.

El Fondo de Modernización para la Educación Superior (FOMES) ha sido desde 1991, un buen apoyo para el desarrollo de la Facultad, a través de las funciones programa y los proyectos que ha financiado.

La función-programa Docencia-Educación con su proyecto "Capacitación del personal docente en Licenciatura y Posgrado", ha permitido que varios profesores de la Facultad asistan a cursos de actualización en los avances tecnológicos de la ingeniería; el proyecto "Establecimiento de un Centro de Información sobre el

área de Ingeniería y Tecnología" motivó la modernización de la Biblioteca para lo que se nombró un Consejo de Biblioteca, siendo su Presidente el Director de la Facultad, Ing. Mario I. Gómez Mejía, y como Coordinador el Ing. Jorge García Sosa. Posteriormente, se hizo cargo de la Coordinación el Dr. Juan A. Loria Uribe.

El Departamento de Cómputo fue acondicionado de tal manera que pudiera utilizarse como salón de clase, en el que los alumnos interactuaran directamente con las computadoras y que los investigadores contaran con un área en la que pudieran desarrollar sus proyectos computacionales. A su tiempo, la Facultad se integró a la Red de Información de la Universidad Autónoma de Yucatán (RIUADY) y a Internet, para así poder comunicarse con otras Facultades de la propia Universidad, así como con instituciones nacionales y extranjeras. Los Ings. Edilberto Cetina Campos y Jorge Rodríguez Ku, fueron al principio los responsables del Departamento de Cómputo; posteriormente se hizo cargo del mismo, la Dra. María M. Pérez Sánchez.

El Departamento de Difusión, con el Ing. Jorge Vivas Pereira como responsable, organizó diversas conferencias técnicas del área de ingeniería civil, así como otras del campo de las humanidades, entre las que se pueden destacar: "Estructuras fuera de Costa", "La Topografía Moderna de México", "Conocimientos y Actitudes sobre el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida", "La Contabilidad al Servicio de la Ingeniería Civil", "El Habla del Yucateco", "La Super Carretera Mérida-Cancún", "Impacto del TLC en la Economía Regional", etc.

El mismo Departamento de Difusión se dio a la tarea de equipar con audio y vídeo a las Salas Audiovisuales y a las aulas de clase; en cada salón se instaló una pantalla para que los profesores, que lo requirieran en sus clases, pudieran proyectar lo que consideraran necesario para una mejor enseñanza de la ingeniería.

Uno de los programas de FOMES apoyó la adquisición de equipos de laboratorio para las áreas de Geotecnia y Construcción, así como de manera notable al Laboratorio de Física para ser utilizado en las Licenciaturas de Ingeniería Civil y de Ingeniería Física.

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua donó al Laboratorio de Hidráulica, en el mes de mayo de 1995, el Canal de Pendiente Variable y el Modelo de Pruebas Múltiples. El equipo donado entró en operación en septiembre del mismo año.

El índice de eficiencia terminal en la Licenciatura, llegó a niveles inferiores a los de la media nacional, por lo que la administración de la Facultad dio principio a una campaña, invitando a que los ex-alumnos que no se hubiesen graduado, lo hicieran, ya que la Facultad había organizado actividades como cursos de titulación y asesorías, con el fin de que pudieran presentar el examen profesional. La respuesta fue numerosa.

Con el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Canadá y México dieron principio los programas de acreditación profesional para que los ingenieros pudieran, en un futuro próximo, ejercer libremente la profesión en cualquiera de los tres países.

El Colegio de Ingenieros Civiles organizó conferencias para dar a conocer los requisitos que el profesionista mexicano debe cumplir a fin de acreditar su título; una de las condiciones era que la carrera estuviese acreditada y con esta idea, el Ing. Fernando Ocampo Canabal, Coordinador del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI), tuvo una plática con las autoridades y coordinadores de la Facultad, para orientar y propiciar que se solicitara la acreditación del programa de ingeniería civil de la Facultad; el entusiasmo del Director, Ing. Mario I. Gómez Mejía, impulsó a que todas las áreas de la Facultad se avocaran a la tarea de reunir toda la información solicitada por CACEI.

Después de haber sido revisada la información, el CACEI envió a un grupo de expertos para constatar y complementar la información respecto al plan de la licenciatura en ingeniería civil; esta visita se realizó el 16 y 17 de noviembre de 1995. Después de un tiempo de espera, se recibió el dictamen del CACEI, en el que se declaraba acreditada la Carrera de Ingeniero Civil de la Facultad; la noticia causó satisfacción, ya que además, era la primera acreditación en el área de Ingeniería Civil de toda la República. En ceremonia especial, celebrada en el Salón del Consejo Universitario el 14 de febrero de 1996, presidida por el Rector de la Universidad Autónoma de Yucatán, CP. Carlos Pasos Novelo; el Ing. Fernando Ocampo Canabal, Coordinador del CACEI, hizo entrega al Ing. Mario I. Gómez Mejía, Director de la Facultad, de la Constancia de Acreditación, felicitando a toda la Facultad e instándola a seguir trabajando para refrendar en el futuro, la citada Constancia de Acreditación. El Rector felicitó al personal de la Facultad, ya que consideraba que el éxito alcanzado era el re-

sultado de una labor conjunta de mejora continua en busca de la calidad. El Ing. Mario I. Gómez Mejía agradeció la distinción hecha a la Facultad y la comprometió para trabajar con mayor entusiasmo no solo para conservar sino elevar el nivel académico y también atender a las sugerencias hechas por CACEI con el fin de implementar un plan que permitiera conservar las experiencias adquiridas y que incluyera la creatividad y la vinculación, como elementos para una mejor formación y desempeño de los futuros egresados.

En 1994, atendiendo a las sugerencias del Comité de Pares, se dio inicio a una revisión exhaustiva del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Civil, con la orientación del Departamento de Desarrollo Curricular de la Facultad, la participación de los Coordinadores de Área, así como con la opinión de egresados y empleadores dando como resultado la necesidad de elaborar un nuevo plan que diera al egresado un perfil que lo hiciera competitivo nacional e internacionalmente; después de muchas horas de trabajo, consultas, comparaciones con otros planes, se dio por concluida la propuesta del plan de estudios y se sometió al Consejo Universitario, el cual lo aprobó el 12 de septiembre de 1996, después de haber sido revisado y rectificado por la Comisión Permanente Académica.

En el primer semestre de 1994, siendo ya Director el Ing. Mario I. Gómez Mejía, se consideró necesario trasladar la Facultad a su nuevo local, aun cuando faltaban por construirse algunos edificios que se destinarían a labores administrativas.

La Sociedad de ex-alumnos de la Facultad de Ingeniería, presidida en aquel entonces por el

Ing. Julio Puerto Cervera, y la Dirección de la Facultad, organizaron el evento de despedida a las instalaciones de "El Fénix", las que fueron escenario desde noviembre de 1960 del quehacer y el devenir de tantas generaciones de ingenieros que ahí se formaron. Entre las actividades realizadas, se efectuó una exposición de fotografías del recuerdo de las diferentes épocas de la vida de la Facultad. En una mesa panel, en la que participaron los ingenieros Roberto MacSwiney Salgado, René Torres León, Luis Roche Ontiveros, Mario Salazar Sosa y Javier Alcalá Ruz, se rememoraron anécdotas de su época estudiantil. El Ing. Mario I. Gómez Mejía dirigió un mensaje de despedida, y el Ing. Jorge González Pérez, dictó la última conferencia, "Ética Profesional", en la Sala Audiovisual No. 1. En la ceremonia de despedida estuvieron presentes los ex-Directores: Ings. Rubén Encalada Alonzo, Carlos Evia Rosado, Alvaro J. Mimenza Cuevas y Eduardo J. Escalante Triay; posteriormente, se rememoró la "Fiesta de los Octavos" con una convivencia de ex-alumnos a la que asistió como tal, el Gobernador del Estado de Yucatán, Ing. Federico Granja Ricalde.

El cambio a las nuevas instalaciones de la Facultad en la avenida Industrias No Contaminantes fue emotivo, ya que había tristeza por dejar el lugar que durante 34 años ocupó; sin embargo, la perspectiva de espacios más amplios y mejor diseñados lograron que el ambiente de trabajo fuera agradable y se compensara la lejanía relativa del centro de trabajo a los hogares del personal. El edificio administrativo fue construido durante los primeros meses de estancia, así como otro edificio destinado para aulas que fue construido un año más tarde. El cambio se realizó en agosto de 1994 y aunque las actividades se desarrollaron en for-

ma normal, la ceremonia de inauguración oficial del nuevo local de la Facultad, se realizó el 15 de mayo de 1995 en el Aula Magna, con la presencia del C. Gobernador del Estado, Ing. Federico Granja Ricalde; el Rector de la Universidad Autónoma de Yucatán, CP. Carlos M. Pasos Novelo; y del Director de la Facultad de Ingeniería, Ing. Mario I. Gómez Mejía; el Gobernador del Estado develó en la plaza cívica de la Facultad, una placa alusiva a la inauguración de las instalaciones. El Arq. Fernando Ocegüera Ramos, Jefe de Zona del CAPFCE, hizo entrega simbólica de las instalaciones.

El Rector, CP. Carlos M. Pasos Novelo, dirigió palabras de felicitación a la Facultad por el logro del nuevo local, invitando a todo el personal para mantener y aprovechar en forma óptima las instalaciones. El Director de la Facultad, Ing. Mario I. Gómez Mejía, recibió de manera oficial las instalaciones y comprometió a todos los que forman parte de la Facultad a cuidar los nuevos edificios, áreas verdes, etc., para que lo físico conllevara a la excelencia en la preparación académica de los futuros egresados. El Gobernador del Estado, Ing. Federico Granja Ricalde, después de un sentido mensaje en el que recordó sus años como estudiante en la Facultad, declaró inauguradas sus instalaciones con los mejores deseos para una vida fructífera y de impacto en la ingeniería de la región.

En dicha ceremonia se hizo un reconocimiento a los profesores de la Facultad con una antigüedad de más de 20 años. Los profesores homenajeados fueron Omar J. Castillo Llanes, Emanuel Conde Ontiveros, Eduardo J. Escalante Triay, Gonzalo J. Herrera Balam, Luis G. Moreno Pech, Jorge I. Pacheco Martínez, Mario A. Salazar Sosa y José A. Tamayo Lara, post-mortem.

Con relación a las actividades realizadas en la Unidad de Posgrado e Investigación, se pueden citar como relevantes, los siguientes hechos:

Las Maestrías en Ingeniería, Ambiental y Construcción, renovaron sus planes de estudio y se mantuvieron en el padrón de excelencia del CONACYT. El número de alumnos aumentó ligeramente en Ambiental y de manera notable en Construcción.

Los Seminarios de Investigación, que se iniciaron durante el período como director del Ing. Eduardo J. Escalante Triay, continúan celebrándose cada año; éstos son una muestra de las investigaciones que se realizan en la Facultad y la asistencia de profesionistas ajenos a la Facultad, demuestra el interés en los resultados obtenidos por los investigadores en las diferentes coordinaciones: Ambiental, Construcción, Materiales y Estructuras e Hidrología.

El establecimiento de diversos convenios de colaboración entre los que se pueden citar los siguientes: con la Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR) para que la Coordinación de Ambiental ofreciera: primero, la Especialización en Tratamiento de Aguas y, después, la Maestría en Ambiental, de reciente creación en la UNACAR; con el Municipio de Mérida; con el Gobierno del Estado; con el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). De igual manera, la Coordinación de Construcción ha firmado diversos convenios de colaboración: a nivel internacional con las universidades de Iowa, en los EUA, y New Castle, en Gran Bretaña; a nivel nacional, con los Institutos Tecnológicos de Durango, La Paz y Oaxaca, para apoyarlos en sus nacientes Maestrías en Construcción.

Un evento de gran relevancia en la vida de la Facultad, fue la XXII Conferencia Nacional de Ingeniería organizada por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI), que tuvo lugar en las instalaciones de la Facultad los días 21, 22 y 23 de junio de 1995, con la presencia del Presidente de la Asociación, Dr. Teófilo Ramos González. El tema general de la XXII Conferencia Nacional, fue "La Vinculación y los Retos de la Ingeniería en el siglo XXI". En la ceremonia de inauguración estuvieron presentes funcionarios universitarios, municipales, estatales, federales, así como el Gobernador del Estado, Ing. Federico Granja Ricalde, quien hizo la declaratoria inaugural.

Se presentaron 298 ponencias, cuyos contenidos se clasificaron en los temas siguientes: "Vinculación con el Sector Productivo", "Vinculación con el Sector Social", "Vinculación Interinstitucional" y "Enseñanza de la Ingeniería". Entre los ponentes estuvieron personalidades del ámbito nacional, como la Lic. Diana Cecilia Ortega Amieva, Directora General de Profesiones; el Ing. Julio Burbano Diago, Ingeniero Consultor de la Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud (OMS/OPS) en México; el Ing. Jorge Arganis Díaz Leal, Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles de México, A.C.; y el Arq. Heraclio Esqueda Huidobro, Director General del Instituto Mexicano del Cemento y el Concreto, A.C.

Entre las ponencias presentadas podemos mencionar: "La necesidad de vincular a la Universidad con el sector productivo", "Creatividad en la producción", "Educación, tecnología y empleo en el tercer milenio", "La promoción del desarrollo rural", "Perspectivas de la ingenie-

ría civil en México", "Globalización de la información", "Estrategias para la elevación del nivel académico de los alumnos de primer ingreso", "Actualización de la metodología de la enseñanza en ingeniería"; todas ellas, señalaron temas que son motivo de reflexión para reconsiderar los objetivos y las metas de todas las instituciones de Educación Superior que conforman la ANFEI.

El Boletín Académico de la Facultad de Ingeniería, correspondiente a los meses mayo-agosto de 1995, con el número veintiocho, fue editado por un nuevo Consejo Editorial formado por los Ingenieros: Jorge García Sosa, Javier González Alonzo, Julia Guadalupe Pacheco Avila, Roger H. Pech Sánchez, Carlos A. Quintal Franco, Luis Solís Rodríguez, Jorge Vivas Pereira y Mauricio Gamboa Marrufo, como Director-Editor; este Consejo se hizo cargo de todas las publicaciones de la Facultad.

El Ing. Mario I. Gómez Mejía fue propuesto para un nuevo período a cargo de la Dirección de la Facultad de Ingeniería. El Rector se mostró de acuerdo con la idea y el Consejo Universitario aprobó la reelección del Ing. Mario Gómez Mejía quien, el 16 de octubre de 1995, protestó servir como Director a la Facultad hasta el 15 de octubre de 1999, en un acto celebrado en el Aula Magna de la Facultad; en dicha ceremonia, el Ing. Gómez agradeció a los ingenieros Luis G. Moreno Pech y Jorge I. Pacheco Martínez, su colaboración como Secretarios Académico y Administrativo, respectivamente y nombró, como Secretario Académico, al Ing. Arturo E. Espadas Solís y, como Secretario Administrativo, al Ing. Lauro A. Alonzo Salomón; el Dr. Roberto de la C. Centeno Lara continuó como Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación.

Se nombró a un Comité de Titulación, cuyo objetivo sería el de mejorar la calidad de los trabajos de titulación así como adecuar al Reglamento Interno, las diferentes opciones de titulación; integraron el Comité los ingenieros Emanuel Conde Ontiveros, Eduardo J. Escalante Triay, Javier González Alonzo, Luis G. Moreno Pech, Jorge I. Pacheco Martínez y Gabriel Vargas Marín.

En septiembre de 1996, dio principio el nuevo plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Civil, más flexible para el alumno y con el enfoque sugerido por el CACEI.

En el mismo mes, dio principio la nueva carrera de Ingeniero Físico con un Plan de Estudios de 10 semestres; esta licenciatura fue el resultado de estudios hechos con anterioridad y que se originaron en la Escuela de Matemáticas de la UADY, cuando era Director el Ing. René Torres León, con el asesoramiento de Físicos del CINVESTAV, así como de los Físicos, Arcadio Poveda Ricalde y Fernando Magaña Solís. El Ing. Mario Gómez Mejía, Director de la Facultad, aceptó la propuesta para que la carrera de Ingeniero Físico formara parte de la Facultad y con la Coordinación del Físico Fernando Magaña Solís, el Ing. Bernardo Cazola Peraza, el Ing. Manuel Cadavieco Castillo y la IQ. María Elena Barrera Bustillos, se elaboró el Plan de Estudios que fue aprobado por el Consejo Universitario en enero de 1995. El entusiasmo de los alumnos por esta nueva carrera, se puso de manifiesto en la demanda del primer ingreso, y aunque la oferta era únicamente de 20 lugares, se aceptó la inscripción de 33 alumnos. El Fondo de Modernización para la Educación Superior (FOMES) apoyó para empezar a adquirir los equipos de laboratorio.

Los primeros profesores fueron los ingenieros Manuel Trujillo Marín, Roger Pech Sánchez, Alfredo Díaz Mendoza, María Cristina Palomo Medina, Miguel Villasuso Pino, José Luis Vázquez Bello, David Martínez González, Jorge Rodríguez Ku, Beatriz Ávila Ancona, Manuel Cadavieco Castillo, Rubí López Sánchez de Ayuso y los físicos Ricardo Alayola Rosas y Patricia Rivera Beltrán.

Esta nueva licenciatura inicia una nueva etapa en la vida de la Facultad de Ingeniería, que al principio de las décadas de 1920 y de 1930, tuvo la intención de diversificar sus ofertas de carreras, lo que no se logró por muchas razones inherentes a dichas épocas.

Poner en marcha dos nuevos Planes de Estudios, requiere una gran labor académica para la elaboración de los programas de las asignaturas y también para encontrar a los profesores con el perfil profesiográfico correspondiente. Además, si se quiere dar la flexibilidad para que el alumno avance de acuerdo con su disponibilidad de tiempo, ha sido necesario elaborar horarios de clases con disponibilidades de repetición de asignaturas. Cabe mencionar que los Coordinadores de Área han colaborado eficientemente con la Secretaría Académica, para lograr que todas las acciones sean tendientes a alcanzar el perfil propuesto para los egresados.

En el objetivo de mejorar el nivel académico han tenido mucha influencia las observaciones hechas por la Academia de Docencia e Investigación, sobre todo en sus acertadas opiniones respecto a determinadas asignaturas con problemas de aprobación; así, sus señalamientos respecto al examen de selección, con el fin de que ingresen los alumnos que tengan el perfil

necesario, en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes para ser buenos estudiantes, con la vocación para la Licenciatura en Ingeniería que hayan escogido.

Ha sido largo el período de la tercera etapa en la vida de la Facultad, desde 1937 a 1997 y para celebrar los 60 años de labores ininterrumpidas, la administración con su Director Ing. Mario Gómez Mejía, decidió la realización de varios eventos. El primero, y tal vez el más importante, fue la 5ª Semana de la Ingeniería, realizada del 30 de junio al 4 de julio de 1997. Por su importancia, en el Anexo 3 se reproduce el programa de actividades en las que estuvieron presentes reconocidos conferencistas y panelistas locales, nacionales e internacionales, representantes de instituciones académicas y del sector productivo. Se presentaron los avances en tecnología, relacionados con Ingeniería y el medio ambiente y la preparación del futuro ingeniero.

Dos publicaciones que se dieron a conocer durante la 5ª semana, fueron "Manual para Residentes" y "Digestión Anaerobia", elaborados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y por el IQ. Gaspar Mejía Sánchez, respectivamente.

La ceremonia de inauguración de la 5ª Semana de la Ingeniería, fue el 1 de julio, Día del Ingeniero. Antes de la ceremonia, el Gobernador Constitucional del Estado, Sr. Víctor Cervera Pacheco, develó la placa con la que se dio el nombre de "Ing. Joaquín Ancona Albertos" al Aula Magna de la Facultad; con este sencillo acto, se rindió homenaje al que 60 años antes, siendo Rector de la Universidad Nacional del Sureste, dio las facilidades para que empezara una nueva vida de la Facultad de Ingeniería,

en la que primero como estudiante y después como profesor, colaboró por varios años para que la carrera de Ingeniero se empezara a consolidar.

Durante la ceremonia estuvieron presentes el Gobernador, C. Víctor Cervera Pacheco; el Ing. Mario Gómez Mejía, Director de la Facultad; el Ing. Ricardo Bello Bolio, en representación del Rector CP. Carlos Pasos Novelo; el Ing. Alfredo Díaz Mendoza, en representación del Director del Instituto Tecnológico de Mérida; el Ing. José Calderón Lara, Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles; los Ings. Eduardo Escalante Triay y Alvaro Mimenza Cuevas, ex-Directores de la Facultad. Fue una ceremonia muy emotiva en la que el Ing. Mario Gómez Mejía, hizo una breve reseña relativa a las etapas en la vida de la Facultad y comprometió a todo el personal para asumir la responsabilidad de formar a los nuevos ingenieros que requiere la sociedad. El Ing. José Calderón Lara, Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles, felicitó a la Facultad por los logros alcanzados en los 60 años. El Gobernador Constitucional del Estado, C. Víctor Cervera Pacheco, expresó palabras de felicitación y solicitó a los ingenieros que continuaran apoyando el desarrollo del estado; también anunció la construcción del drenaje de Progreso y después cedió la palabra al Ing. Ricardo Bello Bolio, quien en representación del Rector, hizo la declaratoria inaugural de la 5ª Semana de la Ingeniería.

El 2 de julio, en el Aula Magna "Ing. Joaquín Ancona Albertos", en una ceremonia presidida por el Rector de la Universidad, CP. Carlos Pasos Novelo y el Director de la Facultad, Ing. Mario Gómez Mejía, se entregaron Constancias de Permanencia como un reconocimiento al personal académico de la Facultad de Ingeniería.

ría con más de 15, 20, 25 y 35 años dedicados a la docencia. Los profesores homenajeados fueron los siguientes: por más de 15 años los ingenieros Carlos Alcocer Sélem, Jorge Eduardo Alonzo Salomón, Lauro A. Alonzo Salomón, Santos A. Cabrera Sansores, Manuel José Cadavieco Castillo, Elba René Castillo Borges, Carlos R. Castillo Giner, Alfredo O. de J. Díaz Mendoza, Jorge I. Espadas Arnabar, José A. Gamboa Vargas, Javier A. González Alonzo, Roger A. González Herrera, Roger I. Méndez Novelo, José H. Osorio Rodríguez. Julia G. Pacheco Avila, María Cristina Palomo Medina, Jorge Fernando Rodríguez Ku, Fernando Rosales Uc, María Rosa Sauri Riancho, Miguel J. de G. Villasuso Pino y Jorge A. Vivas Pereira; los QFB. Víctor Coronado Peraza y Elizabeth del R. Vázquez Borges; y los Brs. William R. Castillo Pak, David I. Hu Guerra y Fernando J. Pérez Herrera; por más de 20 años los ingenieros Omar Jesús Castillo Llanes, Bernardo José Cazola Peraza, Edilberto Cetina Campos, Emanuel Conde Ontiveros, Eduardo José Escalante Triay, Mario I. Gómez Mejía, Gonzalo José Herrera Balam, José Humberto Loría Arcila, Ramón E. Marín Mendoza, Jorge Isaac Pacheco Martínez y Fernando Emilio Poot Loeza; por más de 25 años el Ing. Mario Alberto Salazar Sosa; y por más de 35 años el Ing. Luis Gilberto Moreno Pech.

Durante la 5ª Semana de la Ingeniería, se organizaron para los alumnos, concursos de aje-

rez, creatividad, fotografía y elaboración de mezclas de concreto hidráulico. Algunas empresas relacionadas con la Ingeniería, expusieron sus productos y los alumnos y profesores de Ingeniería Física hicieron una exposición de tipo interactiva que resultó muy interesante.

La 5ª Semana de la Ingeniería con todas sus actividades, resultó una celebración digna del 60º aniversario y será recordada cuando se celebren el 75º Aniversario y el centenario de la Facultad.

Después de 60 años se pueden hacer muchas reflexiones, respecto a la vida de la Facultad de Ingeniería y sin duda, de la Facultad de 1937 a la de 1997 hay mucha diferencia, ya que todo ha sido como escalar una montaña muy alta, que desde sus inicios presentó dificultades a los diferentes equipos de escaladores; con cada generación, un poco más alto, tratando de llegar a la cumbre. Se tiene una acreditación del CACEI, la cual hay que justificar cada determinado período y esto significa un compromiso muy fuerte para todo el personal de la Facultad; el liderazgo académico que la Facultad ha tenido en la región, debe convertirse en un liderazgo nacional.

Al final se puede pensar que la Facultad ha cumplido con el pensamiento del poeta que dijo "Caminante no hay camino, el camino se hace al andar".

Testimonios de ex-alumnos

Los testimonios son imágenes fieles de las diferentes épocas en la vida de la Facultad; son como cortos de películas descritos por medio de palabras en los que se conocen a las distintas generaciones de alumnos y de profesores, en los que se perciben las condiciones, los espacios y el ambiente de las diferentes actividades que se han realizado en la Facultad.

Por medio de los testimonios se puede apreciar el esfuerzo realizado para que la Ingeniería se desarrollara en nuestro medio y también se puede valorar el deseo de superar las limitaciones que, en las distintas etapas, han existido en recursos físicos y humanos.

Todos los que testificaron, coincidieron en que la formación que obtuvieron en la Facultad, contribuyó en forma positiva para su desempeño profesional y si hay algunos señalamientos de algo que pudo haber sido mejor, deben considerarse para planear el futuro.

Se obtuvieron testimonios de ex-alumnos de estos sesenta años, desde el año de 1937 hasta la época actual. Con cada testimonio se incluye, junto con el nombre de su autor, el período durante el cual cursó estudios en la Facultad.

Los testimonios obtenidos son, en orden cronológico, de Luis A. Alonzo Ravell, Benito Alpizar Pacheco, Ramón López Peraza, Rubén Encalada Alonzo, Elsy Yolanda Lara Barrera, Oscar M. González Cuevas, Leopoldo Espinosa Graham, Fernando Novelo Castro, Carlos Evia Rosado, Juan T. Aguilar Conde, Leandro G. López Arceo, Norma R. Colonia Lizama y Eric Iván Moreno. Todos ellos nos brindan una visión, en sus propios términos, acerca de donde estaba ubicada la Facultad cuando cursaron sus estudios y cuál era el ambiente que prevalecía, quienes fueron sus condiscípulos y sus profesores, alguna anécdota personal durante su estancia en la Facultad y, finalmente, cómo influyó la formación proporcionada por la Facultad en su desarrollo personal y profesional.

Luis A. Alonzo Ravell

Septiembre 1937 - Enero 1942

En enero de 1937, inició sus actividades la Facultad de Ingeniería. En ese semestre, de enero a julio de 1937, varios compañeros y yo nos encontrábamos terminando la Especialidad de Matemáticas en la Preparatoria. Así, hacia el mes de julio y en vista del interés que teníamos de estudiar la carrera de Ingeniero Topógrafo Constructor, platicamos con Don Joaquín Ancona Albertos para manifestarle nuestro deseo, a lo cual él nos contestó que sí se abriría la inscripción al primer año de la carrera de Ingeniería, siempre y cuando fueran un mínimo de 5 alumnos los que se inscribieran. Así, en septiembre de 1937 se da la segunda inscripción al Primer Curso (primer año de carrera) en el Segundo Semestre del año en la historia de la Facultad con el registro de los siguientes alumnos: Emilio Sansores Manzanilla, Gonzalo Medina Vela, Pedro Domínguez Gómez, Manuel Barceló Gorocica y Luis Alonzo Ravell

Una de las asignaturas que más nos gustaba era la Topografía. Las prácticas topográficas se realizaban en el Parque del Centenario de 8:00 a 14:00 horas cada sábado y el maestro era el Ing. Tappan; se contaba con dos tránsitos Gurley y dos niveles suizos; tomábamos clase en el segundo piso del Edificio Central de la Universidad y nos daban clase maestros como el Ing. Eduardo Espinosa, que impartía Cálcu-

lo; el Arq. Carlos Castillo, que daba la asignatura de Dibujo Lineal y Topográfico; y Don Joaquín Ancona, que daba asignaturas del área de Matemáticas.

Como anécdota se puede mencionar que desde el año de 1937, el Gobierno Federal y el Estatal tenían que delimitar los ejidos en el Estado de Yucatán, para lo cual el señor Don Joaquín Ancona, Jefe de la Comisión Local Agraria, invitó a los estudiantes de la Facultad a trabajar con la Comisión Local Agraria ganando \$6.00 pesos diarios, arreglando con el Director de la Facultad, el problema de la asistencia a clases.

En cuanto a las clases de los maestros titulares, éstos rendían una protesta donde se comprometían a trabajar con honestidad y ética; las clases duraban una hora, se pasaba lista, pero era el Secretario de la Facultad el que decía quiénes tenían derecho al examen ordinario, por lo que los maestros le preguntaban al Secretario quienes iban a presentar. En esa época, el Edificio Central no contaba con cafetería por lo que los puntos de reunión al término de las clases, en la mañana de 7:00 a 12:00 horas y en la tarde de 15:00 a 17:00 horas, eran en el Café Express y El Louvre.

El primer año de la carrera lo estudiamos en el segundo piso del Edificio Central; el segundo y parte del tercer año, lo estudiamos fuera del Edificio Central por encontrarse éste en remodelación (construcción del tercer piso y remodelación de los pisos primero y segundo). Así, estudiamos en una casona ubicada en los cruzamientos de las calles 63 con 62, frente a una Panificadora, actual sucursal de la Panificadora Montejo, antes de regresar al Edificio Central y ocupar el tercer piso de sus nuevas instalaciones. La Facultad de Ingeniería, tam-

bién ocupó una casa que se rentó en los cruzamientos de las calle 61 entre 64 y 66; ya con las remodelaciones del Edificio Central en los años 1939-1940, el final del tercer año lo estudiamos en el nuevo tercer piso.

Todos los egresados de la Facultad encontramos trabajo bien remunerado para esa época y considero que todos contribuimos al desarrollo del entorno social y económico del estado, así como de la República.

Benito Alpizar Pacheco

Septiembre 1939 - Enero 1943

¡Doce lustros situados en el corazón del siglo XX! Nunca en el mundo se habían dado cambios tan profundos y sostenidos y es lo que recién habíamos estado viviendo. Los sucesos se apretujan y amplían el radio de sus influencias: el mundo se ha vuelto cada vez más pequeño y cada cambio repercute y crece indefinidamente.

De ese pasado de más o menos sesenta años se me ha pedido hablar y extractar de un recuerdo neblinoso, sucesos en torno de la creación de una nueva Facultad en la Universidad de Yucatán.

Si me atuviera estrictamente sólo a ese hecho, presentaría un cuadro decepcionante, porque tal evento ocurrió en silencio, sin sucesos relevantes, ni celebraciones llamativas.

Los que en ese entonces nos inscribíamos, poníamos ya las cuerdas de unos destinos, que el tiempo se encargaría de entretejer y resolver modelando nuestras vidas de un modo especial. La aventura ya había comenzado; pero siendo éste el principio también fue el colofón de otro suceso: habíamos concluido el estudio de la preparatoria en Ciencias Físico-Matemáticas. Por eso desearía hablar de algo previo, sin que pueda siquiera catalogarlo como reminiscencia his-

tórica, esto es, sin orden cronológico y tal vez bastante vago. ¿Qué utilidad podría tener este esfuerzo mío que no tengo vena de historiador ni literario? Pues bien, la actual generación de estudiantes, al comparar el entorno de aquellos sucesos con su vida actual, deben sentirse felices y satisfechos de tal diferencia de circunstancias, ya que el inmenso progreso tecnológico ayuda y facilita el estudio y un avance más rápido y adecuado al ejercicio de su profesión; claro, todo ello narrado sobre recuerdos tenues, vagos y escurridizos. El noble esfuerzo de la Universidad de Yucatán, debe ser reconocido y admirado por los actuales estudiantes, y en momentos difíciles, si llegan a presentarse, apoyar y defender con todo su esfuerzo a su Alma Mater.

Los compañeros que iniciamos esos cursos, éramos aproximadamente de la misma edad. No había grandes diferencias en ello ni tampoco en condición social, pues todos proveníamos de una clase media, un poco tirando hacia abajo. Eso era condición muy común en la Mérida de entonces, de pocos habitantes y pocos recursos. Sus habitantes eran cálidamente afectuosos, sencillos, sinceros, sin afectaciones y falsas pretensiones, pero muy dignos y recatados.

Allá por los años veintes, cuando nacimos, aún se podía respirar el olor de la pólvora de nues-

tra pasada Revolución, contemporánea con las de China y Rusia, que tan lejos nos parecían. Escuchábase aún el estruendo de la primera gran conflagración de las naciones en los años 1914-1918, y a eso de nuestra primera juventud, la guerra civil en España era el tópico obligado a comentar en todas las reuniones. Esta atrocidad en España, sensibilizó el intelecto de pensadores aborígenes y del mundo entero civilizado, que intentaron en vano detener el avance del totalitarismo y de sus sangrientos métodos. Aquí, los que poseían aparatos de radio, que no eran muchos, se apretujaban junto al aparato para escuchar discursos fogosos y vibrantes de la Pasionaria en la defensa de su gobierno y los ideales democráticos. Lo que no era blanco, era forzosamente rojo, allá en la vieja Europa. Comenzábamos a darnos cuenta de las diferencias entre izquierdas y derechas, políticamente hablando, de las conciencias libres y sojuzgadas, y aunque aún no votábamos, teníamos gran interés por esos asuntos. Estos y otros sucesos tuvieron repercusiones importantes aún en nuestro medio.

Mi ingreso en la Escuela Preparatoria significó un cambio más o menos importante en los hábitos de mi vida. Para asistir a la Escuela Secundaria, sólo tenía que atravesar la calle a menos de cincuenta metros. Para ir a la Escuela Preparatoria iba a pie (nada lejos), del barrio de Santiago a la Tercera Orden y volver hacia la izquierda. Con eso escapaba de una estrecha vigilancia y fuerte disciplina que me parecían obsesivas. Por la calle 59 pasaba a diario frente a un edificio que llamaba poderosamente mi atención: Una Logia Masónica. Su estilo barroco maya y dos grandes magueyes reales montando guardia a su entrada me impactaban, pero lamentablemente este edificio hace mucho tiempo que desapareció; luego, a poco tiempo,

el edificio del viejo Instituto Literario, frente al teatro Peón Contreras. Dos edificios que mucho contrastaban. El Peón Contreras, vanidoso alarde semiclásico, siempre vacío y silencioso, silencio sólo alterado ligeramente por nutridas bandadas de golondrinas de paso, que lo tenían hecho un asco. El Instituto, vetusto case-rón, polvoriento y descuidado, pero bullicioso, con música de ingenuas y frescas carcajadas, siempre renovadas y espontáneas. Antes, en el camino, casi a punto de llegar, veía la belleza sobria y digna del Monumento a la Madre, y rememoraba su develación y a mí mismo, ahí de pie con mis siete años, serio y formalito.

Pasado el portón y reja del Instituto estaba, y aún está, el Patio Central entonces convertido en campo de baloncesto que había contemplado reñidas contiendas entre el equipo del Instituto, con los de otros Estados. Recuerdo a los de Chihuahua formado por mozos morenos, altos y esbeltos, en lucha desigual con los nuestros, chaparritos, pero fuertes y aguerridos, que mucho quehacer les daban, y que eran vitoreados por bellas chamacas que infundían entusiasmo a los nuestros, desde el barandal del primer y único piso de entonces, donde junto con el ra... ra... ra... florecían múltiples romances de la muchachada. Levantaba uno la vista a la entrada y se impresionaba con una bóveda de crucero bajo las masivas escaleras, de un estilo perdido mucho tiempo atrás. Así llegábamos al primer piso. Mi salón era llamado "El gallinero" por un pequeño graderío de madera, único de este estilo en el Instituto, que daba a la clase un aire de excesiva seriedad. El salón contiguo en el que también teníamos otras asignaturas, estaba rodeado totalmente de vitrinas con una colección tan amplia como descuidada de animales disecados en vías de total dete-

rioro. ¡Que diabluras se nos ocurrían con estos trastos! ¡Que infierno le recetábamos al profe de francés! Monsieur Cervera era casi un anciano cegato, chaparrito y pintoresco en extremo, con una hilarante historia de amoríos, de cuando fue becado en Francia por el gobierno de Don Porfirio para estudiar pintura, según nos narraba. ¡Como amaba el profe sus recuerdos del París romántico, turbulento y frívolo de comienzos de siglo, la "rive gauche" y sus "boîtés" con apaches y modis-tillas, eran la inspiración de artistas, y que entre todo el género, efervescentes pintores impresionistas, cubistas, puntillistas traían en jaque a serios críticos del arte tradicional! Era un incentivo para aprender francés, pero creo que de allí, nada pasó. Así transcurrió nuestro primer año.

En ese entonces fuimos desalojados porque el edificio iba a ser remodelado. Así comenzó nuestra peregrinación que incluyó: un edificio en plena Plaza Grande, junto al Palacio Municipal, con orientación Sur y Oriente (61 con 62); luego una casa de tres pisos en la calle 61 de estilo Renacentista Francés, con todas sus dependencias profusamente decoradas en muros y techos con guirnaldas y angelotes de yesería, ostentosos pisos y escaleras de fino mármol; una casa tan grande como antifuncional. La Facultad de Odontología la compartía con nosotros que éramos los arrimados pobres en la mansarda, esa cuya existencia se justificaba otrora en edificios parisinos, no tenía aquí el menor sentido, excepto dar una cierta apariencia jactanciosa al frente. Luego volvimos al edificio original, entonces ya reacondicionado. Bien poco recuerdo de tal reinauguración: sólo la tartamuda invocación del Gobernador de entonces. "... Po, por estos po po portalones, pa pasarán las futuras generaciones".

El edificio ya olía a materiales frescos y húmedos junto con el aromático y dulzaino del cedro y la caoba en los muebles nuevos. ¡Era una sensación diferente! ¡Un arranque a nuevos tiempos e intenciones!

Poco antes de eso, recuerdo a un compañero pecoso y pelirrojo de nariz respingada, Joaquín López, era fuerte y muy inteligente. Nos sobrepasaba a todos. Había sido mi compañero de la secundaria y desde la primaria había destacado muchísimo. En ese entonces yo no sabía lo que era la ingeniería, pero él sí lo sabía, y había dado muestra patente de su vocación, en una disertación que hizo en un club social de muchachos, del cual él era Presidente, y yo un miembro como los demás. "Por qué quiero ser Ingeniero", era el tópico, y daba muestra de sus aspiraciones. En cierta ocasión que cometió un acto de descortesía con una compañera delicada y de muy fino trato, los del grupo nos declaramos contra él. En el club social perdió la Presidencia y yo ocupé el cargo elegido por unanimidad. Eso nos declaró enemigos. Con franqueza creo que dicho club nunca pudo tener un peor Presidente que yo. Eso me hizo cínico respecto al valor que tiene algo que se elige por votación, aún en la política de altura. Caballerosamente Joaquín López pidió disculpas por la ofensa y las cosas no pasaron a más. A eso de reencontrarnos en la preparatoria y ya reconciliados, comenzamos a estudiar juntos por las tardes dentro del Parque Centenario, lugar muy próximo a su casa. Este sitio era favorito por estudiantes, principalmente de Medicina, que aprovechaban una tenue iluminación que se mantenía toda la noche y no había restricción para retirarse a la hora que a uno le viniera en gana. Joaquín había brillado no sólo en el estudio sino también en el deporte, por lo cual

formó un equipo de baloncesto que fue a competir a León, Guanajuato.

Cierto mediodía, una hermana mía que fue su profesora, llegó a la casa muy llorosa y acongojada. Murió Joaquín, nos dijo. Sentí una impresión tremenda. Una apendicitis cegó su vida en la Cd. de México. Mucho tiempo me estrujó la angustia, se me humedecían los ojos y pensaba en la fragilidad humana. Fue el único enemigo que he tenido, aunque entonces ya no lo era.

En alguna lectura el Dr. Marañón, prologando un nefasto libro de Gide vi estas palabras: "El placer biológico de vivir", hay que vivir, me dije, hay que aprender a vivir, y aún así no se está libre de grandes desgracias. Me acordaba de mi compañero muerto, una y otra vez. ¡No existe un mortal trascendente! Lo divino es un maravilloso invento estético muy falso y... nada más.

En tiempos de nuestra preparatoria, conocimos a otro Joaquín. Don Joaquín Ancona Albertos, de recuerdo imborrable para mí y otros muchos. Además de profesor era Rector de la Universidad. Lo imaginaba y aún lo imagino ahora, pese a la total diferencia en su físico, como otro Bertrand Russell; pero muy nuestro, a nuestra medida: Catedrático, Académico, Matemático, Filósofo y globalmente Ateo, y así eran los dos, paladines de cruzadas contra el fanatismo y la mojigatería religiosa. Aún creo que la cátedra de Don Huacho en la preparatoria sobre Cosmografía no la hubiera podido dar con ese conocimiento y empeño, ninguna persona de nuestro medio en ese entonces. Sustentaba otra cátedra llamada "Estudio Comparado de las Religiones" en la cual brillaba su talento y erudición supremos. Era esa una crítica frontal y acerba contra el pensamiento eclesiástico y la fe.

Palestra intelectual en la clase, toda opinión y argumentación era aceptada y propiciada, dentro de una lógica rigurosa y una digna caballerosidad. Varios jóvenes se asesoraban con clérigos de alto nivel de su religión, los cuales, los jóvenes naturalmente, se rendían dolidos y amargados ante una dialéctica aguda y finamente manejada. Los asuntos de la fe en cualquier religión no pueden ser discutidos en los terrenos de la ciencia sin quedar mal parados. En el lenguaje de las ciencias hay una palabra que nunca se usa: "Dogma". Lo que se mencionaba en la escuela transcendía fuera de ella, y ancianas y mochos se sentían indignados. Don Huacho sonreía con satisfacción; pero eso, creo yo, motivó circunstancias que obligaron a Don Huacho a dejar la Rectoría mucho después. En ese entonces mi padre, a quien le habían merchado sus facultades, la visual sobre todo, me hacían leerle libros sumamente interesantes. Entre ellos recuerdo "La incógnita del hombre" del Dr. Alexis Carrell, "La locura de Jesús" del Dr. Binet Sanglet de la Sorbona y un libro grandote, o me lo parecía, titulado "La Iglesia Católica ante la Crítica del Pensamiento y del Arte" que ya no se ve, edición publicada por el gobierno, dolido creo, de tanta sangre inocente, vertida inútilmente durante la revuelta cristera. Con eso yo me aproximaba más al pensamiento del maestro, que derramó en mi su afecto y simpatía.

Entre los alumnos, de la FEY los más, se publicaba una atrevida revista, cuyo solo nombre revelaba muy a las claras, su contenido y opinión: "Hoja de Parra". Respaldada por intelectuales, ajenos a la fe, resultaba muy popular, pues era sumamente divertida.

No puedo acordarme que circunstancia hizo surgir en mí la idea de que Don Huacho acari-

ciaba de mucho tiempo atrás el agrupar en una Facultad a alumnos de pensamiento liberal, progresista, libres de todo prejuicio y con capacidad razonadora a toda prueba. Y donde más, si no en la Facultad de Ingeniería, que era una necesidad imperiosa para nuestra evolución social y económica. Todavía imperaba en la cultura yucateca, una tradición literario-eclésiástica que frenaba todo modernismo y espíritu de cambio.

Muchos fueron los problemas que se tuvieron que vencer: Reclutar ingenieros que estuvieran de acuerdo en sacrificar parte de sus deberes ingenieriles, por un mísero sueldo en la nueva escuela; los programas, los libros, horarios, local, en fin... todo. Para dar una clase que duraba breves momentos, los profesores debían usar bastante tiempo para preparar su clase, esforzándose en recordar lo que mucho tiempo atrás habían dejado de lado. Sólo la amistad y persuasión del Ing. Ancona mitigó esos problemas. Del cuerpo docente, destacó el Ing. Jesús Torres Orozco, que era como un garbanzo de a libra. Su capacidad y cultura estaban a un nivel fuera de cualquier crítica. Lo llamábamos afectuosamente "El Reyecito", pues su físico recordaba al de un personaje de las tiras cómicas. Explicaba fórmulas que nos obligaban a esforzarnos mucho; pero él las juzgaba así: "es como jugar caniquitas". Alguna vez nos consiguió trabajo para obtener algo de práctica y de dinero. Es muy fácil, decía, señalando un plano. Desde este punto y dirigiéndose al Norte Astronómico, aproximadamente visualizando la Estrella Polar, se van "como quien va pastoreando un gallo". Pero ¿dónde estaba ese punto?, ¿dónde visualizar la Polar bajo ese dosel de verdura que nos impedía ver el cielo la mayor parte del tiempo?

¡Fue nuestro primer contacto con la realidad!, ¡muy penoso por cierto! En el territorio de Quintana Roo, selva de maravillosa belleza y ambiente embriagador, pero superpoblada de serpientes venenosas, malévolos insectos y ácaros y unas condiciones de vida increíbles: agua escasa e infecta que, a veces sólo era lodo que habíamos de exprimir dentro de un paño para sacarle unas cuantas gotas de agua que habríamos de beber, con gusto amargo y olor fétido. ¿De comer? Una dieta rígida de frijol negro y arroz hervido, tan solamente en una vasija de hojalata, segundo uso de las que habían servido para contener petróleo o grasas vegetales. El arroz estaba, muchas veces, quemado sobre una fogata de leñas verdes que nos mareaban con la humareda; nos lo servían sobre una hoja de palma de guano que ahuecábamos sobre nuestras cabezas. Alguna vez, carne de los pécaris que con frecuencia aparecían y que tenían un hedor que convulsionaba el estómago. ¿Los pavos? Sólo una vez vi un pavo petenero, o mejor dicho su plumaje con sus redondos ocelos tornasolados prendido al muro de un ható miserable. ¿Y qué decir de la higiene? ¿Cómo? ¡Si no había agua! y luego fumar y fumar, con un tabaco crudo envuelto en papel periódico (no había cigarrillos), para ahuyentar densas nubes de moscos que nos atosigaban incesantemente. Un día hallamos una sarteneja que contenía agua suficiente para un baño. ¡Uno en mes y medio! Me extasiaba desnudo echándome agua con una lata vacía de sardinas, cuando de pronto, el golpe de un proyectil, y luego otros, muchos más. Una manada de monos araña que fueron tan frecuentes en épocas cuando el ser humano no había alterado la ecología, me lanzaba frutos verdes de chico-zapote, lo que disipó mi placer por el baño. Usábamos como peones de campo a chicleros que se improvisaban en ese trabajo

con gran desgano pues ellos sólo podían trabajar en lo suyo durante la temporada lluviosa. No nos tenían el menor respeto, puesto que ganaban mucho más que nosotros y eran mucho mayores, y no nos bajaban de "ingenieritos miarderos" y cosas por el estilo, que forzosamente teníamos que tirar a guasa. Le pregunté a alguno porqué regresaban a trabajar estando los bosques tan picados (trabajados) y la explotación de resina ya no rendía? Quien viene aquí una vez, me respondió, está como el que cabalga un tigre: no puede descabalar.

Luego nos amanecía con un café amargo y mal oliente, y de nuevo a trabajar y luchar contra garrapatas, pinolillo, papalotillo y contra el miedo que nos infundía la presencia de la temible mosca chiclera que produce llagas difíciles de curar y que carcomen parte del cuerpo humano. Muchas veces ví chicleiros sin nariz y orejas y en su lugar unas pústulas repugnantes.

Hubo otros trabajos y nuevas aventuras en esta planicie rocosa de Yucatán, bajo un sol atormentador de mediodía que materialmente nos tatemaba. Mis compañeros, que siendo más fuertes que yo, resistieron menos a las enfermedades y la adversidad.

¿Han pasado Uds. un ciclón perdidos en medio de la selva?, ¿nadar entre tiburones?, ¿viajar abarcados y estar a punto de naufragar?, ¿estar rodeado de noche por fieras hambrientas?, ¿cruzar una ciénaga rodeado de lagartos?, ¿ser amagado por ejidatarios armados y furibundos por una resolución agraria no de su gusto?, ¿ser picado por un enjambre de avispas enardecidas?, ¿nivelar un instrumento sobre un tremedal que amenaza tragarse al instrumento y a Ud. mismo? Por experiencia

les digo: todo eso puede pasar, y ¡a mí me ha pasado!

Son incontables los métodos para hacer Topografía y con una muy variada gama de precisión. Cierta profesor decía: ¿si les preguntan que método siguen? Digan lo que yo: ¡El de veinte pesos el kilómetro!

Al comenzar la carrera algún profesor recomendó el libro "Métodos Topográficos" del Ing. Ricardo Toscano. Tremendo monumento de sabiduría, admirado y adoptado en varios países. El que aún conservo es la décimo tercera impresión de la edición octava, con múltiples añadidos y un formato vario-pinto con letras de diversos tipos y muy mal impreso, amén de muchas tablas decididamente incomprensibles para nosotros. Dicho libro, describe con minuciosidad una variedad de instrumentos sofisticados que no aspirábamos a ver en nuestra vida profesional. No estábamos a nivel de comprender ese libro en todas sus partes, y en la escuela sólo contábamos con un antiguo tránsito, imposible ya de sufrir ajustes. Aquí los topógrafos, mejor dicho practicantes de topografía, tenían como libro de consulta el Brambila, y El Reyecito nos decía: "Cuando encuentren una fogata, aprovechen a quemar ese libro si lo tienen, pues no vale el gasto de un cerillo".

Ese insigne ingeniero intentaba explicarnos la Astronomía de Posición, conocimiento indispensable para todo topógrafo, usando el libro de Hosmer. Está en inglés y ninguno de nosotros dominaba ni el francés ni el inglés; por si fuera poco habíamos ingresado a la carrera sin conocimiento de trigonometría esférica, y además el libro se refiere constantemente al Almanaque Náutico y a las Efemérides Americanas, documentos que nunca tuvimos en las manos.

Para utilizar aún las más sencilla fórmulas, que eran logarítmicas, dizque para evitar largas y aburridas multiplicaciones, teníamos que efectuar latosas interpolaciones lineales, de las funciones directas como inversas. Las tablas de funciones Callet eran unos pesados libracos, difíciles de manejar y más difíciles de adquirir, ¡qué diferencia ahora! Una corriente calculadora de poco coste y peso, nos proporciona valores de mucha mayor precisión. ¿Y qué me dicen de pequeñísimas computadoras en las que se programa, se introducen los datos y... puf, ya está?

Ese tiempo al que me refiero, era heroico para la ingeniería, y con eso teníamos que ganarnos la vida.

No quiero pasar a más sin mencionar a los fraternales compañeros de entonces: Ramón López Peraza (Moncho), muy inteligente y estudioso; Hernán Buenfil Barahona, al que por ser morenillo de ojos claros llamábamos Chorote, muy listo y con espíritu comercial; y el incomparable amigo Facundo Magaña Avilés, que dedicó su vida entera y esfuerzo a la Junta Local de Caminos, siempre gentil y agradecido hasta por el más humilde favor que recibiera; también teníamos otro compañero que servía para hacer número. Su nombre no lo olvido, pues recibí de

él múltiples favores, lo apodábamos "El Pájaro".

Concluida la carrera, cada uno tomó rumbo diferente, y los perdí de vista sin perderles afecto y estimación. Lejos yo, me enteré de sucesos que ocurrieron en la Rectoría: Don Huacho muy a su pesar suyo tuvo que dejar la rectoría. Trabajó luego en el Observatorio de Tonantzintla en Puebla. Alguna vez lo visité en Puebla, y ya era catedrático de matemáticas en la Universidad de Puebla. Curioso el que en una entidad tan religiosa diera clases un liberal; pero ahí justipreciaban su valor. La ciencia es indiferente a cosas que atañen a la fe, o a simples consignas. Muchos años pasaron, cuando anciano y muy enfermo, volví a verlo aquí en Yucatán, pues vino a recibir un homenaje, tan inútil como espontáneo, pero al fin públicamente se le conocía su calidad humana y de maestro.

CONCLUSIONES: Podemos imaginar cómo ha de practicarse la ingeniería en el siglo XXI; se podrá ahorrar mucho tiempo, que no será suficiente para luchar contra la contaminación ambiental. Luchar por los derechos humanos y la dignidad del mexicano, por la paz y la justicia y aún más, luchar por conseguir un contratito para no morir de hambre, pues ya somos muchos.

Ramón López Peraza

Septiembre 1939 - Enero 1945

El Ing. Ramón López Peraza se inscribió a la Facultad de Ingeniería, en septiembre de 1939, conjuntamente con Benito Alpizar Pacheco, Manuel Barceló Gorocica, Hernán Buenfil Barahona, Miguel Gutiérrez Méndez y Facundo Magaña Avilés.

En esos tiempos, la totalidad de la Universidad llevaba a cabo sus labores en lo que hoy día llamamos Edificio Central, ubicado en la calle 60 con 57, que en esa época tenía únicamente dos pisos.

El Ing. López Peraza, nos cuenta: "no teníamos salón de clases fijo para cada grupo; para tomar clases, teníamos que localizar algún salón desocupado y allí nos impartían la clase. Como pueden entender ustedes, todos los salones servían para diferentes carreras, de tal manera que en ocasiones, por ejemplo, nos daba lástima borrar dibujos de anatomía del cuerpo humano y otros, muy elaborados con tizas de colores, de clases previas de la carrera de medicina".

De acuerdo al testimonio del ingeniero López Peraza, en el lugar que hoy ocupa el "Teatro Felipe Carrillo Puerto" se tenían en la parte de atrás, salones de la Universidad y hacia la calle 60, estaba y funcionó allí, durante mucho

tiempo, el salón de belleza de la Sra. Pilar Heredia, que cedió parte del jardín de su predio a la Universidad.

Sonriente y de muy buen humor, nuestro querido ingeniero Moncho López nos dice: "como no habían maestros de tiempo completo y todos eran ingenieros dedicados al ejercicio profesional en diferentes dependencias, con frecuencia teníamos que asistir a su centro de trabajo para que nos dieran clase. Sin embargo, los exámenes debían realizarse por reglamento, en la Universidad; entonces, al no tener tiempo de asistir podían pasarse semanas después de terminados los cursos antes de sustentar los exámenes y obtener la calificación final".

"Cuando nos inscribimos a la Facultad el director era el Sr. Arq. Don Carlos M. Castillo Montes de Oca. En noviembre de 1939, fue nombrado director el Ing. Jesús Torres Orozco, persona de amplísima cultura y vastos conocimientos en Física, Matemáticas, Química, Hidráulica, etc. Por esta razón, el Ing. Torres Orozco suplía con mucha facilidad a cualquier maestro faltante y los alumnos salíamos ganando, pues era un magnífico maestro y lo mismo impartía cualquier asignatura de Matemáticas, como Topografía, Resistencia de Materiales, Construcción, etc. No había problema de Cál-

culo o de Geometría Analítica que no resolviera para los alumnos en cualquier momento y en cualquier lugar. Antes de venir a ocupar su cargo como director de nuestra Facultad, había sido profesor en la Escuela Nacional de Ingenieros en la Universidad Nacional Autónoma de México, impartiendo Hidráulica".

En una ocasión, varios de mis compañeros acordaron sorprender al Ing. Torres Orozco, con una ecuación complicadísima que no pudiera resolver. Encontraron una ecuación lo suficientemente difícil y extensa, para este propósito, en el libro de Topografía de Toscano. Era la famosa fórmula de "Babinet". Le pidieron ayuda para deducirla analíticamente; el Ing. Torres pasó al pizarrón al que fue al frente del grupo con la pregunta, y lo dirigió paso a paso en el desarrollo y deducción completa de la fórmula, en un brevísimo lapso de tiempo. Los alumnos anonadados, le preguntaron que cómo era posible que recordara tan bien todos los pasos y singularidades de la deducción de la fórmula. Entonces, recibieron la contestación que menos esperaban: "Miren muchachos, la verdad es que fui colaborador de Toscanito en su libro de topografía".

"Mi condiscipulo Facundo Magaña Avilés, que tenía un sentido especial para poner apodos, le puso al Ing. Torres Orozco el apodo de 'El Reyecito', con referencia al nombre de una muy popular tira cómica dominical con ese personaje que, según los alumnos, era igualito al director y profesor mencionado. Algo más, que quisiera añadir, es que el director y los maestros vestían siempre de traje y corbata y que sobre todo, nuestro director siempre nos trataba de usted. También recuerdo, con mucha claridad, que un día el

Ing. Torres, que dentro de sus múltiples ocupaciones también impartía Física, Mecánica y Fluidos, cuando nos cruzábamos en uno de los corredores, me llamó y me dijo: 'Sr. López, no ha presentado Ud. el examen de Física, Mecánica y Fluidos, ¿por qué razón, si se puede saber?'; yo le contesté que no había tenido dinero para pagar el derecho de examen y él me dijo: 'Sr. López, aquí tiene Ud. los veinte pesos y presente cuanto antes ese examen'. En efecto, me dio los veinte pesos y siguió su camino 'El Reyecito', el admirable director y maestro."

De los compañeros que empezamos en 1939, recuerdo que los que terminamos la carrera en la Facultad de Ingeniería de nuestra Universidad, fuimos Facundo Magaña Avilés y yo. Los demás terminaron en la Universidad Nacional Autónoma de México, en el Distrito Federal.

La Facultad de Ingeniería y la Universidad, en general, han tenido un gran significado en mi vida, he tenido muy destacados y queridos alumnos de los cuales estoy muy orgulloso. Allí en la Universidad conocí y me hice novio de la compañera de toda mi vida, Bertha Elena Gual, con la que ya tenemos tres hijos (Ramón Felipe, Julio César y Bertha Elena), ocho nietos y cuarenta y siete años felices de vida matrimonial. Mis dos hijos varones, sin presiones de ningún tipo, optaron ambos por la carrera de Ingeniería Civil.

Lo único que lamento es no haber dedicado más años de mi vida a la docencia, ya que por cuestiones de trabajo en 1969 tuve que estar viajando, con salidas muy frecuentes de Mérida y dejé de dar clases. Después, ya no me fue posible reanudar esa actividad tan grata para mí, que desempeñé de 1944 a 1969.

Este testimonio es resultado de la entrevista realizada, por los ingenieros Mario Salazar Sosa y Leopoldo Espinosa Graham, al Ing. Ramón López Peraza en el domicilio del mismo.

Rubén Encalada Alonzo

Septiembre 1944 - Enero 1949

Comenzamos, lo que puede considerarse como inicio en nuestra Facultad de Ingeniería de la Universidad de Yucatán, con numerosos discípulos, en el mes de septiembre de 1944. No sentimos nada especial en lo referente al local para los estudios, pues habiendo cursado la Preparatoria en el mismo edificio de la calle 60 con 57 de la ciudad de Mérida, todo lo que cambió fue subir un piso más, ya que las clases primeras fueron en el recodo sur del mencionado edificio. Terminé a tambor batiente la Preparatoria, en una de esas etapas en que en forma admirable, sin saber el porqué, se abre el entendimiento. Calificación de 100 en Filosofía (Lógica y Psicología), con el Lic. Gustavo Arcudía de maestro; 100 en Cultura Musical, lo cual desde luego no era un gran mérito; 99 en Química de Laboratorio, con Ramiro "El Chel" Alcocer; 95 en Literatura Universal, con don Humberto Lara; 93 en Física General y un 91 en Cosmografía, con el Dr. Alfonso Sansores. Narro lo anterior, pues esa Preparatoria en su quinto año dio pie a sucesos posteriores al estudiar los primeros años de Ingeniería.

El Director de la Escuela fue en nuestros años de estudio el Ing. Francisco Vega y Loyo, un verdadero maestro en toda la extensión de la palabra. Ingresé a Ingeniería después de un breve escaqueo en la escuela de Medicina, mas como

decía don Panchito Vega: "Es mejor curar paredes que humanos. Se sufre menos". Las clases eran de tarde y en los primeros días llegamos con traje y corbata, pero pronto tuvimos el permiso para ir de camisa, petición que hicimos en parte porque al ser contratados para dar clase por la mañana también teníamos que ir de traje y el presupuesto familiar no daba para tanto, a más del calor.

Abrimos el fuego en ese primer año de estudios, mi hermano Vicente; los hermanos Alberto y Mario Duarte Carrillo; Renán Castro Montes de Oca; Humberto "El Cunicho" Arjona; Juan Méndez Góngora; Miguel Pérez Yebra; Haroldo Pacab; José María Méndez, que pronto se fue a México a estudiar en la UNAM; y una mujer, Carolina Flores Hijuelos. Teníamos de maestros en ese primer año al "Chief" Lorenzo Salas, en Analítica; Don Augusto Gamboa Ricalde, en Topografía; don Adán Cárdenas, en Legislación Agraria y Prácticas de Topografía; éstas, recuerdo las hacíamos en donde ahora está el Parque de las Américas y en el inicio de la Avenida de los Itzáes, donde ahora está el Hospital del Seguro Social. Don Panchito nos daba la clase de Geología e Hidrología y una figura especial en esos años era el escribiente Nachito, brazo derecho del Ing. Vega y Loyo.

Las clases se daban en forma bastante regular; la de más tarde era la de Topografía, con don "Cuxito" Gamboa, que nos despertaba con un inseparable puro y recuerdo mucho, cuando el 12 de abril de 1945, llegó muy compungido con la noticia del fallecimiento del Presidente Roosevelt. Recordamos que fue el último año de la guerra mundial en su segunda edición. Los estudios los alternábamos con buena dosis de deportes y en nuestros años de estudio, tuvimos el honor de ganar los campeonatos universitarios de béisbol y posteriormente, de voleibol apuntalados en este deporte por Víctor Esquivel Ancona, que también entró a Ingeniería (antes de su definitiva carrera de Odontólogo), Rolando Loroño y Rubén "El Chel" Sacramento. Recuerdo que alguna vez don Panchito al vernos llegar a clase, todavía con los uniformes del juego de béisbol, nos preguntaba si seríamos ingenieros o payasos.

Todo lo anterior lo alternábamos con los primeros trabajos en la rama ingenieril, principalmente en planos para permisos de construcción que pedía el Municipio y en los cuales nos guiaban los dos maestros de dibujo que teníamos: don Armando García Franchi y don José Aguilar, cariñosamente conocido como "Don Pepín". Era la época de las auténticas copias heliográficas, pues después de nuestros trazos en el papel de calca sacábamos las copias "azules", con rayas blancas con exposición al sol, cuarto oscuro y lavado con preparados maravillosos. Recuerdo ahí mi primer plano que cobré con la gran cantidad de \$25.00. También nos ayudábamos todos en nuestros estudios con trabajos fijos directos; yo, en la Impulsora de Empresas Eléctricas, antecesora de la Comisión Federal de Electricidad; también ahí, Miguel Pérez Yebra; Juan Méndez en Agricultura; "Manis" Castro con su padre, uno de los pioneros de las carreteras en Yucatán.

En junio de 1945 presentamos los primeros exámenes, que afortunadamente pasamos bien todo el pequeño grupo; desde esos exámenes, comenzamos a tener otros maestros que nos ayudaban en la incipiente carrera: Don Natalio Arceo; de los Ferrocarriles Unidos de Yucatán, el Ing. Quezada; de la Compañía Eléctrica, el Ing. Francisco J. Stávoli; don Hernán Pérez Domínguez y algo muy especial era que jóvenes yucatecos que estudiaban en el D.F. al venir de vacaciones nos ayudaban, con clases en muchas ocasiones en sus propias casas: entre ellos Manuel J. Castillo González, conocido como "Ney"; Ramiro Bojórquez y otros estudiantes que habían seguido en forma decidida la carrera, como Edgar Espejo Evia. También alternaban, en parte con nosotros, estudiantes que seguían la carrera de Topógrafo e Hidrógrafo, como lo fueron Facundo Magaña Avilés, Ramón López Peraza y Emilio Güemez Lara. De gran ayuda también, tanto en la teoría como en la práctica, fue la intervención del Ing. Edmundo Avilés Cuevas.

En 1945 se tuvo ya una mayor inscripción de alumnos y recordamos a Jorge Carrillo, Rolando Manrique, Rolando Loroño, Joaquín Ibarra, Luis Romero Travezo y Gregorio Pérez Bojórquez. La Facultad iba tomando forma.

En octubre de 1945, se formó el primer círculo de estudiantes de Ingeniería resultando el suscrito como Presidente; Secretario del Interior, Humberto Arjona Rejón; de Finanzas, Vicente Encalada Alonzo; de Acción Social, Renán Castro Montes de Oca; de Prensa y Propaganda, Erna Fortuny Cepeda; y de Acción Deportiva, Víctor Esquivel Ancona; Secretario de Conflictos, Mario Duarte Carrillo, que después fue el representante estudiantil ante el Consejo Universitario.

La carrera la estudiamos con todos los esfuerzos imaginables; teníamos pocos libros de texto y recurriamos a la Biblioteca Central para documentarnos en enciclopedias. Nos forjó bien esa dificultad para los estudios. Con el trabajo en varias áreas, el deporte, así como con una buena dosis de diversión y deseo de cultivarse, el grupo siempre mantuvo la idea de que a la calidad de ingenieros debía sumarse una buena dosis de cultura y sentido humanístico.

Fuimos terminando la carrera, llegando a finales para recibir el título Renán Castro, Mario y Alberto Duarte, Juan Méndez, Facundo Magaña y yo. Nuestro servicio social fue doble: alguna Dependencia (a mí en la planta eléctrica) y levantamiento de 30 poblados de Yucatán, con miras al Censo de 1950. Eran simples croquis, midiendo las distancias maniobrando una bicicleta en cuya rueda delantera, de la cual conocíamos la circunferencia, y con una señal contábamos el número de vueltas y, de ese modo, conocíamos el metraje.

Vinieron nuestras graduaciones. Yo presenté por Tesis "Construcción de un Campo de Béisbol para la ciudad de Mérida", teniendo la satisfacción de que el campo Carta Clara, construido poco después, tuvo en ese trabajo una base en infinidad de aspectos. Al terminar la carrera, fuimos invitados los hermanos Alberto y Mario Duarte y yo para tomar un Curso de Ingeniería Sanitaria en la Secretaría de Recursos Hidráulicos en México, D.F.; curso teórico-práctico, al final del cual nos reintegramos a Mérida para trabajar en el Proyecto de Agua Potable para la ciudad, así como en otros proyectos, en Peto, Ciudad del Carmen, Lerma, etc., a más de otros de pequeña irrigación. Personalizando un poco la historia, me fui a la Secretaría de Recursos Hidráulicos, como Jefe de Obras

Interino a Chiapas y después a Villahermosa, Tabasco, para las obras de Agua Potable, Alcantarillado y Planta Potabilizadora, teniendo la oportunidad de trabajar como Residente de la naciente Comisión del Grijalva en obras de estudios en la Chontalpa, control de ríos y construcción de caminos y drenes. Comento lo anterior, por el hecho de que siempre estuve en contacto con la Facultad de Ingeniería, ya que para estudios y trabajos llegué a Tabasco por invitación mía un grupo de estudiantes, entre los cuales recuerdo a Gregorio Pérez Bojórquez, Eloy Cáceres Cáceres, Mario Cáceres Reyes, Luis Romero Travezo, Rolando Loroño Delgado, Iván Rosado Núñez, Joaquín Ibarra Ruz. También tuvimos un viaje de estudios a Tabasco de estudiantes de la Facultad.

Regresé a Yucatán en agosto de 1957 y recibí la invitación para ser Director de la Facultad, por renuncia del Ing. Edgar Espejo Evia, habiendo tomado posesión del cargo el 16 de octubre del mencionado año. Las clases seguían impartándose en el Edificio de la 60 x 57, pero pronto se tuvo la idea de construir un edificio exclusivo para la Facultad, contando con la anuencia de la Rectoría, a cargo del Lic. Francisco Repetto Milán, y con la decidida colaboración para las gestiones del Círculo de Alumnos. La gestión principal, hasta cierto punto, fue la obtención de un terreno adecuado; por ello hicimos una solicitud al Gobierno del estado, siendo el Gobernador don Agustín Franco Aguilar, y escogimos un lote de 4.3 hectáreas en el extremo Oriente de un amplio terreno conocido como "El Fénix", en el cual estuvo un campo de aviación. Un sábado por la mañana, el Gobernador Franco Aguilar aceptó nuestra invitación para visitar el terreno en cuestión y le hicimos el planteamiento, el Rector, Lic. Repetto; el Secretario General de la Universidad, Lic. Jaime Orosa Díaz; por los estudiantes, el alumno Luis

Roche Ontiveros y un servidor. Se hicieron los trámites correspondientes para la sesión del terreno, encargando el proyecto al Arq. Fernando López Escalante, quien realizó la obra por administración. Con los fondos otorgados por los subsidios anuales del Gobierno Federal a las Universidades, se inició la construcción de cinco aulas, el área para el Laboratorio de Mecánica de Suelos, la Biblioteca, la Secretaría, la Conserjería y los Sanitarios. El local fue inaugurado por el Gobernador Franco Aguilar, el 20 de noviembre de 1960, con trabajo a marchas forzadas, pues no había prácticamente corriente eléctrica y una planta eléctrica facilitada por el Sr. Miguel Cárdenas Triay reforzaba la poca energía eléctrica. El Sr. Miguel Cárdenas también tuvo a su cargo la construcción de las primeras 100 sillas con estructuras metálicas y cuerdas de nylon. El Ing. Rubén "Frico" Cuevas nos dio el toque de alerta para hacer del total encargado, cinco sillas para zurdos.

Al comenzar las clases en el nuevo local, la planta de profesores estaba integrada por los Ingenieros Jorge Díaz Sosa, Enrique Canto, Facundo Magaña Avilés, don Alfredo Tappan Repetto, Luis Roche Ontiveros, José Flores Cámara, Carlos Romero Campos, y de Secretario de la Facultad, el Ing. Miguel Pérez Yebra.

En 1958 se instituyó la Ceremonia de Graduación, siendo la primera generación en que hubo la ceremonia, la formada por Yolanda Lara Barrera, Raymundo Cabrera Araujo, Carlos Cuevas Carrillo, Jorge Conde Pantoja, Javier Pérez Ayuso, Luis R. Roche Ontiveros y William Ricalde Gamboa.

Estas ceremonias continuaron y en ellas se efectuaban conciertos musicales con una cena posterior; se nombraban padrinos entre distinguidas personalidades, tanto locales como nacionales.

Los exámenes de graduación se efectuaban con cinco sinodales en dos días, siendo el primero de ellos sobre la Tesis presentada y el segundo día, con un examen general. Después se celebraban fiestas familiares, con numerosos familiares, amigos y compañeros de escuela.

En los años finales de la década del 50, tomó notable auge la ONEI que era Organización Nacional de Estudiantes de Ingeniería, que tenía en su seno a estudiantes de todas las ramas de Ingeniería de la República. También se formó la Asociación Nacional de Escuelas y Facultades de Ingeniería con los directores de las Escuelas y Maestros, siendo la primera reunión en mayo de 1958, en la ciudad de Monterrey; la segunda junta fue en Veracruz; la tercera en San Luis Potosí y la quinta en la Ciudad de Mérida. También se tuvo la Reunión de Escuelas de Matemáticas. Nuestra Escuela siempre estuvo presente, en las juntas anuales del Colegio de Ingenieros Civiles y la Cámara Nacional de la Construcción.

A más de la destacada actuación de los egresados de nuestra escuela en el ramo profesional en todo el ámbito nacional, se ha tenido destacada actuación en actividades de índole política, pues comenzando con el suscrito, que dejó la Dirección de la Facultad en marzo de 1967, después de 10 años de ejercicio, al haber sido elegido Diputado Federal por el Primer Distrito de Yucatán con sede en Mérida; se tiene al Ing. Federico Granja Ricalde, quien después de una Diputación Federal, fue Gobernador del Estado; y en la Presidencia Municipal de Mérida, estuvieron los Ings. Hervé Rodríguez Abraham y Tuffy Gaber Arjona. El Ing. Alvaro Mimenza Cuevas, después de ser Director de la Facultad, ocupó el honroso cargo de Rector de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Elsy Yolanda Lara Barrera

Septiembre 1953 - Enero 1958

Recordar es volver a vivir ... nos dice conocida sentencia, y eso es precisamente lo que me sucede desde que, por amable invitación del Ing. Mario I. Gómez Mejía, he estado rememorando algunas vivencias de mi paso como estudiante por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Sureste, hoy Universidad Autónoma de Yucatán, al hacer un repaso mental de esa muy feliz época de mi vida, que no cambiaría por otra.

Nuestra generación estudió toda la carrera en el espléndido edificio colonial de la UADY, que actualmente se ha modificado totalmente, dando paso a las modernas instalaciones del Centro Cultural Universitario que albergan la Galería de Artes Plásticas, el Salón de los Rectores, la Videosala, la Biblioteca Central, ya modernizada y remodelada, el Jardín Literario, la Librería, el Salón del Consejo Universitario, el Auditorio "Manuel Cepeda Peraza" y su vestíbulo, el Patio Central y la Sala "Dr. Eduardo Urzaiz Rodríguez". Además, contiene las oficinas de Rectoría, de la Secretaría General, algunas Direcciones Generales, el Departamento Jurídico y las instalaciones de la Radio Universitaria XERUY. La Facultad de Ingeniería ocupaba el segundo nivel, compartiendo éste con la Facultad de Derecho y algunos salones y laboratorios de la Preparatoria. Si la memoria no me fa-

lla, iniciamos el curso unos 15 jóvenes, pero a medida que se avanzaba en la carrera se nos unían rezagados de años anteriores y se retiraban otros en forma definitiva, o para engrosar las filas de los que nos precedían en el curso. Sin embargo, nunca fuimos un grupo mayor de 20 alumnos.

Todo principio es difícil, y el nuestro no fue la excepción. A pesar de haber cursado la Preparatoria mixta en la misma Universidad y de haber dejado en ella excelentes amistades, el hecho de comenzar una carrera 100% varonil, sin mujer alguna de compañera en mi curso o en años inmediatos; siendo de naturaleza tímida como hasta la fecha (aunque los que me conozcan y lean estas líneas esbocen una sonrisa de incredulidad), y con la mente llena en aquel entonces de malos augurios por parte de propios y extraños ante la carrera escogida por mi condición de mujer, sentía al atravesar los pasillos rodeados de barandales en los que se apoyaban irónicos jóvenes (yo así los veía), que entraba a una cueva de lobos al hacerlo a mi salón.

Cuando comenzó el primer curso no platicaba con nadie; a mis nuevos compañeros sólo los saludaba con un ¡Hola! Subir o bajar ágilmente las escaleras — obviamente por mi juventud —

era ya rutinario, escaleras que ahora son un termómetro del peso de los años transcurridos y de los kilos aumentados. Cuando me sentía perseguida por las miradas de mis compañeros de cursos anteriores al mío y si aquellas iban acompañadas por chiflido de marchas (máxima agresión de la que fui objeto), mis piernas tiritaban, mas no de frío, sino de nervios. En una ocasión que recuerdo como la peor de esa época, hasta me caí de las escaleras que conducían a la planta baja (mientras ellos entonaban un chiflido desde muy arriba); con gran pena haciendo ridículos gestos y movimientos, logré levantarme y hacer lo propio con mis pesados libros y útiles escolares, que para dar de malas quedaron esparcidos a lo largo de todos los peldaños y del piso de la planta baja.

Cuando transcurrieron unos meses aprendí a conocer, aunque sea de vista, a algunos de los aproximadamente 50 compañeros de toda la carrera y en especial a los de mi salón, la vida se me fue transformando y un gran cariño, como el que hasta ahora les profesó, nació hacia todos y cada uno de ellos, aunque con el devenir de los años, una o dos novias, ahora felices esposas, me han confesado que les caía muy mal, al pensar que era una peligrosa rival de ellas por la cercanía que tenía tantas horas con sus novios. En efecto, como es de suponer independientemente de las largas jornadas de clase, las tareas comunes, como lo eran los proyectos, las hacíamos en mi casa; mis padres así lo preferían por el qué decir de la gente y se sentían más tranquilos teniendo de 6 a 7 jóvenes conmigo en la casa, a que yo fuera a la de alguno de ellos y eso no debía lógicamente serle muy grato a las novias.

Cuando entré a la Facultad, ya estaba en un año más adelantado la Br. Rosa María Montalvo

Cárdenas, excelente persona, quien fue la segunda mujer que se graduó de ingeniero en nuestra Facultad; pero ella era novia del también bachiller y compañero suyo Jorge Villalobos, con quien contrajo nupcias pocos días después de su recibimiento. Por las razones aquí manifestadas, para no hacer mal tercio, entre clase y clase, casi no platicaba con ella. Ya recién casados Rosita y Jorge viajaron a la Ciudad de México en donde fijaron su residencia.

También recuerdo gratamente la presencia de la Br. Mirna Gutiérrez; ella estuvo una temporada en la Facultad, pero dejó la carrera por motivos personales y volví a quedarme sola entre mis ya queridos compañeros, en un tiempo en el que ya no me importaba tal situación.

Los compañeros que a lo largo de los 6 años de la carrera recuerdo en especial, son los siguientes: Arturo Avilés Milán, Fausto Bello Montalvo, Carlos Burgos Barrera, Francisco Carrillo Gómez, Carlos Cuevas Carrillo, Luis López Amabilis, Víctor Monjiote Palma, Javier Moreno Pérez, Fernando Oreza Calderón, Javier Pérez Ayuso, Raúl Pino Gómez, Luis Roche Ontiveros, Mario Zavala Velázquez, Carlos Río y la ya mencionada Mirna Gutiérrez. Algunos de estos compañeros ya nos abandonaron físicamente.

De los maestros y las asignaturas que nos impartían, voy a mencionar a algunos, no a todos. Recuerdo a los ingenieros: Santiago Martínez Ríos, que nos dio Vías Terrestres; a Ramón López Peraza, Álgebra Superior; Jorge Díaz Sosa, Estabilidad de las Construcciones (que era una de las difíciles de pasar); Rolando Manrique, Inglés Técnico; Alfredo B. Tappan, con Máquinas Térmicas; a Edgar Espejo Evia con Hidráulica; Mario Duarte, con Estructuras de Concreto; Jorge González Pérez, Augusto

Gamboa Ricalde, con Trigonometría; Orlando Rivero, con Cinemática; Juan Méndez Góngora, Miguel Pérez Yebra, Víctor Pérez Novelo, Carlos Romero Campos y el Arq. Jorge Avila Palma, con su Perspectiva y Sombras.

Sin duda escapan a mi memoria nombres y materias que se impartían en los 6 años de la carrera, pero a todos ellos los recuerdo con gran cariño, por el respeto y estimación que me dispensaron y por hacer que esos años de mi vida estén llenos de muy hermosos y alegres recuerdos.

Los 6 años de la carrera que me tocaron vivir en la Facultad de Ingeniería están salpicados de anécdotas y alegres sucesos. Recuerdo que muy al principio, cuando los maestros aún no se acostumbraban a la presencia de una mujer en su salón de clase, solían expresar en voz alta alguna palabra soez; cuando así era, quedaban de inmediato tan apenados que se volcaban en disculpas hacia mi persona, con el semblante congestionado por su actitud y no se conformaban hasta que yo les indicaba que no se preocuparan ya.

Nuestra Facultad ha ocupado en el país un lugar preponderante por su calidad académica, y en aquel entonces no era la excepción; los maestros, en su mayoría con gran trayectoria profesional, nos transmitían no sólo el contenido de la materia que les competía sino su experiencia en la vida real, los problemas que se presentaban, la manera de solucionarlos y con ética y gran amor a la camiseta universitaria, nos obsequiaban más allá de su tiempo programado.

Las prácticas de topografía eran inolvidables y un motivo de día de campo. El sol abrasador, la maleza, los bichos y las inclemencias

del tiempo, eran bromas y juegos, en lugar de molestias.

También recuerdo los preciosos bailes de Ingeniería en hermosos salones, como el Roof Garden del Hotel Mérida. Los asistentes lo hacían de rigurosa etiqueta y actuaban las mejores orquestas de la entidad.

Durante los estudios de nuestra generación, la Facultad de Ingeniería tuvo dos directores: hasta octubre de 1957 estuvo el Ing. Edgar Espejo Evia, y a partir de esa fecha, el también Ing. Ruben Encalada Alonzo, quien tuvo a bien presidir nuestra ceremonia de fin de estudios profesionales, dirigiéndonos emotivo mensaje. Las palabras de despedida, por mayoría de votos, las pronunció Jorge Conde Pantoja (el viejo Conde) y el maestro de ceremonias fue Arturo Iglesias Villalobos, quien explicó el motivo del acto organizado por la Dirección de la Facultad de Ingeniería. La entrega de los anillos de graduados estuvo a cargo del Rector de la Universidad Nacional del Sureste, Abog. Francisco Repetto Milán. Esta ceremonia tuvo lugar el 1 de agosto de 1958.

Creo digno de mencionar, que nuestra generación fue la primera en la Facultad que tuvo en circunstancias semejantes la entrega de anillos, aunque también hay que confesar que eran prestados y tuvimos que devolverlos casi enseguida del acto a sus dueños. Posteriormente, los que pudieron, se hicieron los suyos, con diseños que cada quien escogió, pues no había uno propio; la emoción de ese momento nunca se nos borrará. Los siete que terminamos juntos fuimos los siguientes: Raymundo Cabrera Araujo, Carlos Cuevas Carrillo (el Tabo Cuevas), Jorge Conde Pantoja, Javier Pérez Ayuso, Luis R. Roche Ontiveros,

William Ricalde Gamboa y, la que esto escribe, Yolanda Lara Barrera.

Definitivamente, el apoyo y confianza que me dieron la carrera, los compañeros de salón, los amigos de los otros años, los maestros y el ambiente de la Facultad, ha sido preponderante en mi vida; cuando han habido tropiezos, problemas e imponderables, la formación curricular, el razonamiento lógico que se adquiere, la habilidad para resolver obstáculos han sido médula espinal en mi andar por los sinuosos caminos de la vida. En mi desenvolvimiento en México, en la Maestría de Estructuras de Concreto, lamenté que no se contemplara en la carrera el Diseño Tridimensional de Estructuras, porque era necesaria esta materia para poder lograr el ansiado título de Maestra en esa Especialidad. Con tanto adelanto y tecnología existente, no sé

si, en la actualidad, haga falta realmente esa materia.

Antes de concluir, deseo expresar mi agradecimiento a todos mis compañeros, maestros y amigos; a los Directores de la Facultad, al Rector de la Universidad y de manera muy especial, a la Sra. Elda Flores Vda. de Rachó, diestra, cumplida, diligente y amable colaboradora universitaria adscrita a la Facultad de Ingeniería en aquel entonces, y en fin a todos los que hicieron posible de alguna manera que sea lo que ahora soy, y que me sienta tan orgullosa de haber sido la tercera mujer egresada de la carrera de Ingeniero Civil de nuestra querida Alma Mater, que en los últimos lustros ha brillado con luz propia en el firmamento de la ciencia, la tecnología y la investigación de la construcción.

Oscar M. González Cuevas

Enero 1954 - Julio 1959

INTRODUCCION

Ingresé a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Yucatán hace aproximadamente 40 años. Obtuve mi título de Ingeniero Civil en 1960. Fui uno de los primeros egresados que presentó su examen profesional en el entonces recién inaugurado edificio de "El Fénix".

Los avatares del destino me han llevado a dedicar una buena parte de mi vida profesional a la educación superior: primero como profesor, luego como investigador, después como planificador y administrador y ahora, cuando creo que empieza el final de mi carrera, nuevamente como profesor-investigador. En todas estas etapas, he procurado conocer y analizar los problemas que enfrenta la educación superior en nuestro país, compararlos con los de otras naciones y, cuando he tenido la oportunidad, contribuir a su solución.

Al analizar la educación superior en México, con frecuencia he tomado como referencia mi paso por la Facultad de Ingeniería. Por esta razón cuando se me solicitó mi testimonio sobre mi vida de estudiante, me sentí impulsado a plasmar algunas reflexiones sobre la educación superior que conocí cuando era alumno, y aquella en la que me he visto involucrado desde hace muchos años, y, en

cuyo desarrollo he tenido la suerte de ser un participante activo.

Antes que nada, quiero decir, con mucha satisfacción, que de la Facultad de Ingeniería guardo recuerdos muy placenteros. Considero un gran privilegio haber pasado por sus aulas. Con mis maestros y con mis compañeros conservo, hasta la fecha, una hermosa amistad que mucho me honra. Todos los colegas que la han dirigido desde mi egreso, me han dado la oportunidad de contribuir a su superación, aunque esta contribución sea modesta, en forma de conferencias, pláticas u opiniones. Lo poco que he podido hacer por nuestra Facultad, lo he hecho siempre con entusiasmo y guiado por sentimientos de gratitud, como ahora que escribo estas líneas.

LA EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE EDUCACION SUPERIOR

El sistema de educación superior en México creció en forma explosiva a partir del sexenio del Presidente Luis Echeverría. El ritmo de crecimiento fue disminuyendo en años posteriores, y recientemente ha sido muy lento, menor que el correspondiente a la población demandante de servicios educativos. Me tocó vivir la época de su mayor expansión como funcionario universitario. Pude observar de cerca el cambio es-

pectacular en nuestros centros educativos. De sitios tranquilos en los cuales se reunían unos cuantos alumnos con sus profesores, pasaron a ser enormes conglomerados, bulliciosos, heterogéneos en los que conviven y luchan entre sí grupos con intereses diversos.

En contraste con la situación actual, recuerdo a nuestra Universidad de Yucatán, y como parte de ella, a la Facultad de Ingeniería. Todas las Escuelas desde la Preparatoria y con la excepción de Medicina, nos acomodábamos tranquilamente en el Edificio Central en la 60 x 57. Éramos tan pocos, en comparación con las escuelas actuales, que casi todos los que entrábamos al Edificio nos conocíamos personalmente. Desde el Rector Dr. Eduardo Urzaiz, inconfundible por su larga barba blanca, hasta los trabajadores que hacían la limpieza, ciertamente nos conocíamos muy bien todos los que ocupábamos el segundo piso, donde se ubicaba la Facultad de Ingeniería. No recuerdo la cifra precisa, pero en total no seríamos más de 40 personas. Y eso que cuando entramos a primer año, formamos un grupo enorme, nunca antes visto, de alrededor de 20 a 25 alumnos.

Que importante fue en mi vida haberme formado en una Comunidad Universitaria pequeña y bien avenida. A muchos de mis mejores amigos, a los de "toda la vida", los conocí en la Facultad. De ellos aprendí muchas cosas, entre otras el valor de la amistad. Hasta a mi esposa la conocí en la Facultad, dígame si no fue trascendental mi paso por nuestra escuela.

Si la masificación de la educación superior en México ha sido importante desde un punto de vista económico y de justicia social, ha permitido formar a los cuadros directivos y profesionales que han contribuido a nuestro desarrollo,

ha propiciado una mayor movilidad social y ha permitido que muchos compatriotas obtengan los beneficios brindados por la Educación Superior. Pero, por otra parte, percibo que en nuestras escuelas actuales es difícil alcanzar el compañerismo y la solidaridad que disfrutamos los alumnos de nuestra época.

LOS SISTEMAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Uno de los problemas derivados del crecimiento del sistema de educación superior fue la carencia de profesores capacitados, de profesionales con cierta experiencia que tuviesen aptitudes y gusto por la Docencia. Se organizaron numerosos cursos para "formación de profesores", cursos de actualización docente, seminarios, conferencias, etc. Se procuró, con poco éxito, que los profesores empleasen los diversos instrumentos de la tecnología educativa, desde los más sencillos, como retroproyectores o rotafolios. En épocas más recientes se ha promovido el uso de la computadora o de las video-conferencias.

Todo esto trae a mí mente la forma en que se desarrollaban nuestros cursos en la Facultad. No había más tecnología educativa que el gis y el pizarrón. El "laboratorio" consistía casi exclusivamente en un juego de mallas para obtener la granulometría de los agregados para concreto. Un buen número de cursos consistían en unas cuantas clases al principio del año y otras al final, y digo del año porque los cursos eran anuales. Había muy pocos libros de texto, no solo en la Facultad sino en general. Casi no había libros originales sobre ingeniería; los pocos que existían eran traducciones. En muchos cursos se utilizaban "apuntes" que se habían transmitido de una generación a otra a veces ya incompletos o mutilados. Desde luego que

las condiciones prevalecientes no eran las más propicias. Pero esto nos obligó a desarrollar un mayor esfuerzo y a adquirir la habilidad y la disciplina del autoestudio. Se había creado un ambiente de ayuda mutua, según el cual, las dudas de los alumnos eran resueltas por los que llevaban los cursos de los años siguientes.

Al término de mis estudios de Licenciatura, me fui a la ciudad de México a cursar el posgrado. Algo que me llamó la atención fue la costumbre de tomar notas: los alumnos apuntaban casi todo lo que decía el profesor. Yo no había adquirido esta habilidad en la Facultad, lo que me causó algunos problemas, ya que después de las clases no tenía material para estudiar. En cambio, me fue de gran ayuda la costumbre del autoestudio. En esto sí superaba a mis compañeros provenientes de otras escuelas.

Cuando a mediados de los años setenta se puso de moda el llamado sistema de instrucción personalizada, sustentado en una teoría del aprendizaje desarrollada por el Profesor Keller, yo comenté al conocerlo que en la Facultad de Ingeniería lo habíamos practicado con mucho éxito desde 20 años antes. Quizá nos faltó documentarlo. Nuestro prestigio sería mayor.

LA PROFESIONALIZACION DEL TRABAJO ACADEMICO

También como consecuencia del crecimiento acelerado del sistema de educación superior, se planteó en los años setenta la conveniencia de profesionalizar el trabajo de los profesores universitarios. Con esta expresión se quería decir que en las instituciones de educación superior se debería tener un buen número de profesores que se dedicasen exclusivamente, o por lo menos principalmente, a las tareas de Docencia, Investigación y Difusión de la Cultura.

O sea, se contrató a mucho personal que vivía de y para las Universidades.

Esto significó un cambio cualitativo en la vida institucional. En muchas universidades se contaba, por primera vez, con profesores que tenían el tiempo y la capacidad para realizar investigaciones, para escribir libros y artículos, para organizar conferencias y seminarios, etc. Estos cambios fueron, en general, muy positivos, pese a problemas derivados de la falta de planeación con que se efectuaron en algunas ocasiones. Y hay que decir que también indujeron problemas inéditos, como la excesiva burocratización de las instituciones, la necesidad de reglamentar todos los aspectos de la vida universitaria, el surgimiento de luchas "por el poder" entre distintos grupos, y otros similares.

Al meditar sobre estos cambios en las universidades, me vienen recuerdos del ambiente de nuestra Facultad a finales de la década de los cincuenta. No teníamos ningún profesor de tiempo completo, ni siquiera el Director, que era el Ing. Edgar Espejo Evia, o el Secretario, Ing. Miguel Angel Pérez Yebra. Todos eran ingenieros que ejercían la práctica profesional en sus despachos privados o en las oficinas gubernamentales, principalmente en las Secretarías de Obras Públicas y de Recursos Hidráulicos, como entonces se llamaban, o bien, eran alumnos de los años superiores que impartían los cursos de los primeros años. En esta última circunstancia nos iniciamos varios alumnos en la carrera docente, y acabamos, con el tiempo, en ser profesores universitarios de tiempo completo. Recuerdo entre mis profesores-alumnos a Carlos Romero Campos, Rubén Cuevas Cantillo, Jorge González Pérez, y entre los que se iniciaron junto conmigo, a Luis Moreno Pech y Yolanda Lara Barrera. Recuerdo con mucho aprecio a mis profesores-ingenieros, que acudían a

darnos clases muy temprano en la mañana o ya tarde por las noches. Todos con entusiasmo y deseo de ayudar a la Facultad. No puedo dejar de mencionar a algunos: Moncho López, Mr. Tappan, Jorge Díaz, Santiago Martínez, el Arq. Jorge Ávila Palma, Don Natalio, Don Cuxito Gamboa. Todos merecen un lugar en la historia de la Facultad.

Las pugnas por los puestos directivos no existían, al menos no las percibía en mi calidad de alumno; esto era así, tanto a nivel de la Universidad como de la Facultad. Desde que ingresé a la preparatoria hasta que obtuve mi título de Ingeniero Civil, sólo conocí a dos Rectores: el Dr. Eduardo Urzaiz, fallecido cuando yo cursaba la Preparatoria, y el Lic. Francisco Repetto Millán. También sólo hubo dos Directores en este período: el Ing. Edgar Espejo Evia y el Ing. Rubén Encalada Alonzo. Que situación tan diferente a la que prevalece actualmente en muchas instituciones con cambios muy frecuentes y a veces en un ambiente de conflicto y divisiones profundas entre distintos grupos. También en este aspecto el crecimiento del sistema y los esfuerzos de mejoramiento de la calidad han tenido su costo.

LA VIDA EXTRA-UNIVERSITARIA

He mencionado el alto grado de compañerismo que se desarrolló en todos nosotros, propiciado en buena parte por el reducido número de alumnos de la Facultad. Bien diferente es la situación en nuestras Instituciones más grandes. Ni siquiera llegan a conocerse entre sí los alumnos de una misma generación. Mucho menos se reúnen fuera del salón de clases.

Nosotros convivíamos aún fuera de la Universidad; con toda seguridad encontrábamos a algún compañero de la Facultad en el Parque Hidalgo a cualquier hora razonable y en cualquier día de la semana. Ocasionalmente también coincidíamos

en alguna cantina de moda. Recuerdo haberme encontrado a veces con algún condiscípulo en el Bar Moctezuma o en el Indian's Bar olfateando con solemnidad una botella de Pizá Araña para comprobar si era legítima, aunque no hubiese otro producto más barato para sustituir su contenido.

Pero los dos eventos sociales de mayor relevancia eran el baile anual de la Facultad de Ingeniería y la fiesta anual que organizaban los alumnos de tercer año. El primero era muy elegante, con las mejores orquestas de la época y en locales distinguidos. Pasé momentos inolvidables, sobre todo cuando iba con Mercedes, mi actual esposa. La fiesta anual era muy informal, cumplía el cometido de incorporar al ambiente de la Facultad a los alumnos de nuevo ingreso y de acercar a los principiantes con los que ya iban de salida.

Ignoro si continúan estas tradiciones. Ojalá que así sea. Los alumnos de ahora las recordarían con nostalgia, como yo lo hago en estos momentos.

COMENTARIOS FINALES

He tenido la fortuna de haber sido alumno de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Yucatán, de haber vivido a plenitud mis años de estudiante, de conservar la amistad de muchos compañeros, de hacer nuevas amistades con profesores jóvenes y de gozar del aprecio de quienes han dirigido a la Universidad y a la Facultad desde que la vida me alejó de ellas. Todo ello me ha permitido observar la superación constante de nuestra Facultad. Me consta, y así lo digo cada vez que se presenta la ocasión, que es una de las mejores escuelas de ingeniería del país. Debemos estar orgullosos de ello, y todos sus hijos debemos seguir contribuyendo dentro de nuestras posibilidades, en mi caso muy restringidas, a su engrandecimiento y consolidación. Hago votos porque así sea.

Leopoldo Espinosa Graham

Septiembre 1955 - Julio 1961

Cuando fui estudiante de esta Facultad de Ingeniería, los cursos eran anuales y la duración de la carrera era de 6 años. Fueron directores en ese período, los ingenieros Edgar Espejo Evia y Rubén Encalada Alonzo. En ese período fueron rectores, el Sr. Dr. Eduardo Urzaiz Rodríguez y el Sr. Lic. Francisco Repetto Milán.

Los primeros años de estudio las clases eran impartidas en los salones del tercer piso del Edificio Central de la Universidad, en la calle 60 por 57. En ese entonces, la Institución era la Universidad de Yucatán y en el período en que estudié la Preparatoria y tal vez el primer año de la carrera, se llamaba Universidad Nacional del Sureste. En 1960, la Facultad ocupó las instalaciones ubicadas en los terrenos del Fénix, enfrente del jardín Carta Clara.

Mis compañeros, muy buenos amigos todos, fueron: Rubén A. Beltrán González, Eduardo Castro Lizarraga (El Mono), Carlos R. Cuevas May (Calín), Renán M. Chuc Dzul, R. Augusto Flores Hijuelos (Cuxito), Víctor Manuel Guillermo y Alavez (El Homo Sapiens), Manuel Heredia Morales (El Mago Merlín), César Herrera Dorantes (El Soldado de Chocolate), Ricardo Méndez Baeza,

Raúl A. Méndez Díaz, Spencer Pérez Suárez, William Rafael Canto Victoria (El Faraón), Enrique Cárdenas Pérez-Abreu, José Cardena Zavala (Cheto), Ramón López Rodríguez, Ramiro Rivero Castro (Pepe Gallinazo) y Patricio Sosa Martínez de Arredondo (El Pato). Mi apodo fue Polo o Polillo.

Mis compañeros de estudio fueron Eduardo Castro Lizarraga, Manuel Heredia Morales y Patricio Sosa.

Estuvimos en excursiones de caminata a los sitios de la Mojonera Put, la Ruta Puuc (Kabáh, Zayil, Labná) y la Zona de Palenque, Chiapas de 1955 a 1957, con Rubén Beltrán, Enrique Cárdenas, José Cardena, Ramiro Rivero, William Canto Victoria, Renán Chuc Dzul y Manuel Heredia Morales. Manuel Heredia fue siempre el más entusiasta promotor y fotógrafo de estas excursiones, apoyado por William Canto y un servidor.

La Mecánica de Suelos no formaba parte de los planes de estudio. Esta área de la Ingeniería, junto con la Mecánica de Rocas y la Geología Aplicada, fueron los campos de estudio de posgrado y trabajo profesional en los 32 años que anduve lejos de Yucatán. Mis estudios de posgrado fueron en la UNAM y

en la Universidad de Minnesota. Actualmente me he reincorporado a la FIUADY donde imparto uno de los cursos de Mecánica de Suelos y participo en varios proyectos de investigación en la Coordinación de Materiales y Estructuras.

Recuerdo con gratitud a mis maestros, Ings. Ramón López Peraza, Santiago Martínez Ríos, Juan Méndez Góngora, Augusto Gamboa Ricalde, Rubén Encalada Alonzo, Oscar González Cuevas, Arq. Jorge Ávila, Br. Lorenzo Salas, Rubén Cuevas Cantillo y Jorge Díaz Sosa.

Fernando Novelo Castro

Septiembre 1959 - Julio 1964

En septiembre de 1959, iniciamos en toda forma, la carrera de Ingeniería Civil, un grupo de compañeros y este servidor, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Yucatán, (en ese entonces, aún no se le había completado el título actual de Universidad "Autónoma" de Yucatán). Era un acontecimiento de suma importancia para todos nosotros, que de alguna manera habíamos soñado alguna vez, con ser Ingenieros.

Nuestro grupo estaba formado por algunos compañeros que estudiamos juntos desde la preparatoria, otros que nos habíamos reunido en el especial de Matemáticas del tercer año y otros que se habían quedado rezagados de los años anteriores.

Entre los compañeros que iniciamos la carrera recuerdo estaban los siguientes: Jorge Amaya, Valerio Amaya, Miguel Gamboa, Miguel Castro, Miguel Ángel García, María de los Angeles Rachó (Marusa), Carlos Herrera, Carlos Moreno, Carlos Sansores, Antonio Alam, Carlos Pastrana, Alfonso Castro, Jorge Gío, Ángel Saldívar, Josefina Mena y otros más que lamentablemente escapan a mi memoria.

Entre los maestros que recuerdo figuran los siguientes ingenieros: Ricardo Hernández, Hervé

Rodríguez, Luis Moreno, Alfredo García Franchi, Facundo Magaña, Alfredo Tappan, Carlos Romero, Luis Roche, Jorge Díaz, Jorge González, Santiago Martínez (Chanito), Fausto Escalante, Miguel Ángel Pérez Yebra, Juan Méndez, Mario Gutiérrez, Pedro Caballero y el Arq. Jorge Ávila. El Director de la Facultad era el Ing. Rubén Encalada Alonzo.

Iniciamos nuestros estudios cuando la Facultad de Ingeniería se encontraba en el tercer piso del Edificio Central de la Universidad, calle 60 x 57; en este local cursamos el primer año de la carrera y comenzamos el segundo. Estábamos en este edificio, cuando se nos comunicó que se había construido un nuevo local, que se trasladaría la Facultad allí y que estaba ubicado en los terrenos del Fénix; esto nos parecía el fin del mundo, pues estábamos acostumbrados al edificio del centro, donde los accesos eran más fáciles (yo me trasladaba a pie a la Facultad del centro, pues vivía frente al Parque de San Juan, al igual que Carlos Herrera).

Para poder llegar a la nueva Facultad mi padre me prestaba su coche, y posteriormente con su ayuda pude adquirir un Volkswagen.

El nuevo edificio de la Facultad constaba de las oficinas de la Dirección y la Secretaría, una Bi-

biblioteca, las Aulas del 1o. al 5o. año, una Sala de Dibujo, un local para el Laboratorio y baños; a la entrada, había una caseta para el conserje.

La carrera duraba 5 años y las clases eran en las tardes; los maestros en general, eran ingenieros que trabajaban en sus empresas constructoras o en alguna Dependencia por las mañanas y, en las tardes, iban a la Facultad a impartir su o sus clases (la mayoría daba una o dos materias).

Creo que fue una época preciosa, pues dadas las características antes mencionadas, los estudiantes que así lo querían, podían trabajar en las mañanas y en las tardes, asistir a la Facultad; esto hacía que pudieran adquirir los conocimientos prácticos para resolver los problemas a que se iban a enfrentar en su vida profesional, si se dedicaban a la construcción. También adquirirían los conocimientos teóricos que se impartían en las aulas, así como también podían consultar dudas que se presentaban en el trabajo con los maestros de las materias correspondientes.

Además de la vida estudiantil que llevamos, a lo largo de los 5 años de la carrera pudimos ejercitarnos en la vida política que en el futuro nos tocaría vivir en nuestra comunidad, pues cada año había elecciones para la mesa directiva de la sociedad de alumnos de la Facultad y cada dos años, elecciones para representante estudiantil ante el Consejo Universitario.

Para mi buena experiencia y formación, me tocó participar en algunas mesas directivas, siendo Secretario de Acción Social y Cultural, cuando fue Presidente Miguel Ángel García. Tuve a mi cargo un programa de radio de música instru-

mental con noticias y comentarios universitarios, que duró el año que estuvimos en la Directiva; este programa creo que lo había iniciado el año anterior Miguel Castro Aznar, que había sido el anterior Presidente de la Sociedad de Alumnos.

También como experiencia me tocó vivir el cargo de representante de nuestra Facultad de Ingeniería, ante las Organización Nacional de Estudiantes de Ingeniería (ONEI), con sede en México y que tenía eventos, reuniones y congresos en distintas partes de la República.

Asistir a estos eventos era una experiencia muy buena, pues se podía conocer a estudiantes de todas las Facultades de Ingeniería del país e intercambiar experiencias con ellos, así como saber en que condiciones estaban las distintas Escuelas de Ingeniería, con que equipos contaban, los tamaños en edificios y alumnado, etc.

Esta organización también pugnaba por mejorar las instalaciones de las Escuelas de Ingeniería de todo el país y siendo representante, me tocó vivir la entrega del equipo de Laboratorio de Vías Terrestres, que había donado la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a la Facultad de Ingeniería de Yucatán por las gestiones que había hecho la ONEI ante dicha Secretaría. Estas gestiones se habían iniciado desde los periodos anteriores que les tocó vivir como representantes a Luis Roche Ontiveros, Raúl Méndez Díaz y Ramón López Rodríguez, que fue el anterior a este servidor.

A lo largo de los años se fueron uniendo al grupo que cursábamos los compañeros, Armando Palma, Carlos Bestard, Fernando Hijuelos, Raúl Cetina, Luis G. Barrueta, Gonzalo Cáceres, etc.

La Secretaria era Eldita Flores, muy apreciada por todos nosotros y madre de nuestra compañera Marusa.

Cuando pasamos al 5o. año de la carrera y nos enteramos que al finalizar el curso, en tiempos anteriores se acostumbraba realizar un viaje de prácticas, para conocer alguna obra importante que se estuviera realizando en el país, nos propusimos la tarea de organizar y realizar un viaje muy ambicioso que superara todas las expectativas y con ayuda de mis compañeros, en especial de Carlos Herrera, conseguimos del Consulado Americano y de la Universidad, los apoyos necesarios para realizar dicho viaje.

A él asistimos los siguientes: Carlos Herrera, Carlos Moreno, Raúl Cetina, Miguel Gamboa, Luis Barrueta, Armando Palma, Carlos Bestard y un servidor.

Este viaje fue a los Estados Unidos y Canadá, con visitas a numerosas obras y Universidades de los Estados Unidos.

Visitamos entre otras. las siguientes obras: el Puente Colgante Verazano Narrow Bridge en la ciudad de Nueva York, la planta Hidroeléctrica que hicieron en cooperación los E.E.U.U. y Canadá en el Río Niagara sin afectar las Cataratas, la planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Washington, edificios en construcción para las Delegaciones de los distintos países ante las Naciones Unidas; la carretera de concreto hidráulico con los métodos de colado continuo con maquinaria especializada, en la ciudad de Búffalo; desarrollos habitacionales que en ese entonces realizaba la compañía "General Development Corporation" en distintos lugares de la Florida, habiendo visitado uno de ellos que era Port St. Lucie con Casa Club, Igle-

sia, escuelas, viviendas, calles y banquetas muy amplias, jardines, etc. Allí nos llamó la atención, la rapidez con que se hacían las casas que eran algunas con bloques de concreto en los muros y techos de madera y otras todas de madera; el tiempo de duración de la construcción que mencionamos anteriormente, era de 30 días y vimos la aplicación de acabados con herramientas muy prácticas como zanquitos de aluminio, que hacían que los albañiles no tuvieran que poner ningún andamio para la aplicación de los aplanados de los techos.

También visitamos un puente que unía los extremos de la Bahía Cheese Peack en Norfolk, Virginia, cuya extensión era de 35 kilómetros de longitud y como era del estilo del muelle de Progreso, para no impedir el paso de los barcos se convertía en túnel submarino en dos tramos, uno para la entrada y otro para la salida de los barcos; la longitud de estos túneles era de 1 milla, aproximadamente.

Otra visita que nos causó muy grata impresión fue la Feria Mundial que se celebraba en ese año en Nueva York y que tenía edificios e instalaciones de los más modernos y atrevidos que se hubieran visto en esa época.

Algunos edificios que había diseñado Walt Disney, se desmontaron al concluir la Feria y se trasladaron a un parque que se iba a construir en Orlando y que ahora es el Disney World de la Florida.

También visitamos las Universidades de Miami, Cleevland de Purdue que está localizada en la ciudad de Laffayette, estado de Indiana, al Departamento de Estado en Washington, la Organización de Estados Americanos (OEA), las Naciones Unidas en Nueva York, etc. A lo largo de

todo el viaje nos acompañó una persona del Departamento de Estado de los Estados Unidos para ver que todo saliera bien, el Sr. CP. Eduardo Tarajano.

Creo que este viaje, como conclusión de nuestros estudios, fue una magnífica oportunidad para poder ampliar nuestra perspectiva, al ver lo que se estaba haciendo en ingeniería en ese entonces, en países más desarrollados que el nuestro.

Estos programas de viajes no se continuaron hasta que supimos que se realizaron otros similares a Alemania y que después, lamentablemente, se suspendieron.

Considero, para terminar este breve relato, que todo el tiempo que transcurrió durante nuestro paso por las aulas de la Facultad y todas las experiencias vividas a lo largo de nuestra vida estudiantil, fueron factores determinantes en el desempeño de nuestra vida profesional.

Carlos Evia Rosado

Septiembre 1960 - Julio 1964

Ingresé a la Facultad de Ingeniería en septiembre de 1960. En aquel entonces se localizaba en el tercer piso del Edificio Central, y era requisito de ingreso que los novatos fuéramos rapados: a mí me tocó que un barbero ubicado enfrente del Hotel Mérida dispusiera de mí entonces algo poblada cabellera. Afortunadamente la novatada se reducía a la rapada y no se estilaba la bárbara y vergonzosa costumbre de humillar a los novatos con un desfile y otras lindezas que surgieron cuando mi generación ya había egresado de la Facultad.

En mi grupo estaban, entre otros cuya probable omisión será totalmente involuntaria, pues a todos los recuerdo con afecto, Iván Palma Hernández (el flaco, mi gran amigo hasta la fecha), Roberto Abimerhi Frangie, Raúl Arana Padrón (el oso, mi socio durante muchos años y amigo), Mario Salazar Sosa, Julio Puerto Cervera, Rafael Luján Ponce (el ingenierazo), Felipe Bonilla Alemán, Miguel García Fernández y Felipe Rachó Erosa (ambos difuntos), Pedro Ramírez (chilemírez), Pedro Zarzosa Baranda, Jorge Gío Carrillo (el Viejo), Hugo Espósitos Franco, Roque Méndez Baeza, Antonio Alam, Jorge Canto, "el Chomac" Moreno y las damas Mireya Arjona Priego y Beatriz García Montalvo.

Cuando todavía estábamos en el primer año, creo que a fines de 1960, la Facultad se trasladó al local que ocupó durante muchos años enfrente de la Cervecería Yucateca. Este traslado fue resistido por el alumnado, pues la nueva ubicación parecía muy lejana a nuestros domicilios y nos alejaba de los cines, en ese entonces concentrados en los alrededores del Edificio Central; recuerdo que hubo una reunión en el recién inaugurado salón de dibujo donde Patricio Sosa Martínez de Arredondo (q.e.p.d.) y otros estudiantes más avanzados, cuestionaron al director, Ing. Rubén Encalada Alonzo y al Arq. Fernando López Escalante, constructores del edificio. La reunión fue bastante ríspida, pero finalmente los estudiantes cedimos y las clases se reanudaron en el nuevo local.

De ese primer año, recuerdo las clases de Análítica y Cálculo de Víctor Guillermo y Alavez (el Homo) y las de Topografía de Ricardo Hernández. Del segundo año recuerdo las de Termodinámica de Mister Tappan.

El tercer año resultó un punto de quiebre en nuestro plan de estudios, pues nos enfrentamos al "Coco" de la carrera: Estabilidad, y su titular el Ing. Jorge Díaz Sosa. Pese a las aprensiones iniciales, el Maestro Díaz resultó ser un excelente catedrático: puntual, paciente, conoce-

dor de su materia y exigente de la calidad de sus discípulos. Quiero aquí señalar que el Ing. Díaz fue una de las personas cuyo ejemplo me inspiró a dedicarme a la actividad académica, pues su profesionalismo en la docencia causó un gran impacto en mí.

Por razones de trabajo – desde que estaba en segundo año comencé a trabajar en la Secretaría de Recursos Hidráulicos en las obras de introducción del agua potable a la ciudad de Mérida – decidí acortar la duración de mis estudios y junto con Gonzalo Cáceres Ortiz (el Dzalo), con quien había hecho amistad en el curso de Estabilidad, estudiamos el cuarto y el quinto año de la carrera en doce meses. Para esto contamos con la inapreciable ayuda de muchos maestros: Jorge González Pérez, quien prácticamente actuó de tutor en Concreto y en estructuras, Facundo Magaña Avilés en Vías Terrestres, Fausto Escalante Triay en Ingeniería Sanitaria y Luis Roche Ontiveros (q.e.p.d.) en

Pavimentos. No sería justo dejar de mencionar el apoyo que recibimos del Director, Ing. Encalada; del Secretario, Ing. Miguel Ángel Pérez Yebra (q.e.p.d.) y de la Sra. Elda Flores, Escribiente.

La influencia que ha tenido en mi vida profesional como ingeniero, como administrador, como educador y como investigador, la formación que recibí en la Facultad de Ingeniería ha sido determinante. Además de que ejercí la profesión de Ingeniero Civil durante cerca de veinte años, la disciplina se ha convertido en una segunda naturaleza mía y cualquier problema lo abordo necesariamente con un enfoque racional e ingenieril. Por otra parte, el compañerismo de mis condiscípulos y el ejemplo de muchos de nuestros maestros – en especial de los ingenieros Jorge Díaz y Jorge González – contribuyeron a formar en mí una imagen objetiva a la que constantemente aspiro a llegar.

Juan T. Aguilar Conde

Septiembre 1962 - Julio 1967

Recordando los años vividos en la Facultad de Ingeniería, me trae gratos recuerdos de los maestros que en forma altruista acudían a impartir sus cátedras. La Facultad de Ingeniería contaba en esa época, de únicamente siete salones, la Dirección, la Secretaría, la caseta del conserje y el corredor de entrada. Cada año que transcurría teníamos la esperanza de ver construida una columna más del corredor y los terrenos que ocupaba en "El Fénix", fueron usados continuamente para las prácticas topográficas.

Iniciamos los estudios 50 compañeros y logramos terminar 17. A la Facultad de Ingeniería le debemos habernos iniciado en este campo profesional, que en esos años no tenía un panorama extenso de aplicación en nuestro Estado. Recuerdo que se iniciaba la introducción del agua potable y los tanques elevados, y se veía a estas obras como innovadoras en nuestro medio. Por otro lado, el Ing. Carlos Romero Campos promovía la Licenciatura en Matemáticas y se le dio especial importancia a pesar de su complejidad. En el área de estructuras descollaban dos o tres ingenieros, como el maestro Jorge González Pérez, a quien acudían la mayoría de las personas a realizar consultas en esa especialidad. En esos años también, comenzaron a

conocerse las computadoras electrónicas, estando aún distante su aplicación a la Ingeniería Civil.

Recuerdo las peripecias que tuvimos que hacer para lograr realizar un viaje de prácticas, efectuado del 30 de enero al 3 de febrero de 1967, a los estados de Tabasco y Chiapas, en el que visitamos la presa Malpaso, los puentes Grijalva, Usumacinta y Macuspana; la presa Netzahalcóyotl y la construcción de la carretera Villahermosa-Tuxtla Gutiérrez; luego editamos e imprimimos el reporte de la visita, que se hizo por primera vez en nuestra Facultad.

Otro de los logros de la generación fue que el Ing. Bernardo Quintana Arrijoa, fundador del grupo ICA, fuera nuestro Padrino de Generación y asistiera a la ceremonia de graduación el 28 de julio de 1967. Tuvimos una reunión con el Ing. Quintana y le planteamos la inquietud de desarrollarnos profesionalmente en otras entidades en busca de una mayor aplicación de la Ingeniería. En la ceremonia realizada en la Facultad, en la que nos dirigió unas palabras, insistió en la elevación de nuestro nivel académico, cursando estudios de una especialidad o una maestría, y que luego retornáramos a nuestro estado; estas palabras motivaron a algunos de la generación.

Así mismo, atendiendo a una solicitud que le hiciéramos, ICA planeó y se llevaron a cabo visitas técnicas a diferentes obras y compañías del grupo, del 7 al 12 de agosto de 1967; las visitas técnicas realizadas fueron a sitios como los trabajos de construcción del Palacio de los Deportes; el inicio de las obras del drenaje profundo de la ciudad de México; la planta de pretensados PREMESA; el laboratorio central f'c; las Cías. SACSÁ, CARSA y SOLUM; los trabajos del Metro y la planta Industria del Hierro en Querétaro. Quizá fue el inicio de las futuras visitas logradas por nuestra Facultad a través de convenios y de las buenas relaciones que tiene con el grupo ICA.

En el año de 1968, seis miembros de nuestra generación continuaron sus estudios; dos en la Maestría de Estructuras, dos en la Especialidad en Vías Terrestres y dos en la Maestría en Ingeniería Sanitaria.

¿Cuál fue nuestro sentir al iniciar la Maestría? Para mí, fue el darme cuenta del atraso académico en el que me encontraba y lo avanzado de otras Instituciones de la Ingeniería Civil. Materias nuevas como Programación; Probabilidad y Estadística y otras conocidas con un nivel superior a lo ya visto, nos hacía volver a estudiar la carrera pero a toda carrera. Afortunadamente pudimos terminar la Maestría y aunque en un principio la intención era retornar a Mérida, se abrieron oportunidades de trabajo en otros campos de la Ingeniería, aplicando el análisis y diseño por computadora. Las ventajas de su uso nos permitían entender el comportamiento de otro tipo de estructuras, como tuberías y recipientes a presión, que permitían veri-

ficar el aspecto académico y teórico con la realidad del comportamiento y conduciéndonos a aprender y constatar la necesidad de interrelacionarse con otras disciplinas, tales como las Ingenierías Mecánica, Industrial, Eléctrica y Química, para el mejor desarrollo de un proyecto.

Al retornar a nuestra ciudad, en el año de 1978, lo primero que se me ocurre es transmitir las experiencias y lo aprendido. El Instituto Tecnológico de Mérida prácticamente iniciaba la carrera de Ingeniería Civil y me dio cabida en su cuerpo docente. Así es como, sin proponérmelo, me avoqué al área académica y con cursos pedagógicos y la experiencia de los años, fueron moldeando el carácter de la enseñanza, siendo sus principales ventajas, la necesidad de una actualización permanente y la participación en la formación de nuevas generaciones de ingenieros.

El hecho de estudiar una Maestría permite tener un panorama más profundo de la profesión y al mismo tiempo capacita y motiva a la actualización profesional. Si se aúna a esto, la experiencia en el campo, se logrará un mejor desarrollo profesional.

La Facultad de Ingeniería me enseñó a dar los primeros pasos en la Ingeniería Civil y la Maestría me enseña a caminar con mayor seguridad, pero la actualización es la que permite guardar el equilibrio. Es por ello que exhorto a mis alumnos a elevar siempre su nivel académico en todas sus materias y a mis compañeros profesionales a mantenerse actualizados.

Leandro G. López Arceo

Septiembre 1974 - Enero 1979

Cuando cursé mis estudios en la Facultad, ésta se encontraba ubicada en los ex-terrenos del Fénix, y aunque la población estudiantil iba en aumento, ya que en esos años se iniciaban apenas los planes semestrales, todavía tenía espacios razonables para atender adecuadamente la demanda requerida; sin embargo, existían algunas carencias en laboratorios, biblioteca, áreas deportivas y de esparcimiento, que eran suplidos por la convivencia que prevalecía internamente, pero creo que siempre nos faltó el ambiente interdisciplinario de estar integrados en un solo espacio para la Universidad.

De mis compañeros de generación, no creo que otro grupo de nuestra Facultad estuviera más unido que nosotros, aquí creo que hay que decir, que coincidimos todos en el lugar y momentos justos. Obviamente nuestro inicio como grupo fue de exploración, había los grupos informales dentro del grupo formal, pero rápidamente nos identificamos todos, pues al término de un año, ya no nos separaríamos durante toda la carrera (pues existían en nuestra generación dos del mismo período, nosotros éramos el "grupo B"). Como en todos los grupos, había de todo; no quisiera resaltar a nadie pues como dije antes realmente éramos un "grupo", pero no puedo olvidar las famosas

novatadas en el Carta Clara, los concursos a las mejores aulas adornadas para Navidad, nuestras áreas de esparcimiento entre cada clase que eran la cafetería con el popular Don Andrés y la Tienda de la Conasupo de enfrente, donde la dueña Doña Lupita era la consejera, confidente y hasta prestamista de muchos compañeros; por supuesto, la revista "Generación'79" que editó nuestro grupo y que dejó huella en la Facultad, era siempre esperada con interés por los compañeros de toda la Facultad, y también por los maestros.

Anécdotas hay muchísimas de nuestro grupo; me parece que los aires acondicionados que compramos entre todos y que le dejamos a la Facultad, con la condición de que no nos separaran en los años que nos faltaban por estudiar, fue un buen ejemplo de equipo, de amistad y de correspondencia por parte del señor Director en ese entonces, Ing. Alvaro J. Mimenza Cuevas, en aceptar el costo de la energía con cargo a la Facultad; se peleaban los maestros por darnos clases a las 15:00 horas en el mes de mayo (nuestro salón, se encontraba a 20°C). Todavía recuerdo en clases a algunos compañeros con chamarra.

Recuerdo con nostalgia y afecto a compañeros como el "Rabito" Manrique, quién era el edi-

tor de la revista "Generación'79"; al "Loro" Méndez, quien fue nuestro representante estudiantil; a las "Víboras", G. Cantón, Novelo y Montuy; al inconfundible "Macho" Erosa. Recuerdo también a mis compañeros de estudio Víctor González, Wilberth Patrón, César Ruiz y el "Pay": Enrique Ayora; a los inseparables Rubén Viana y Pepe Ojeda, al Chiapaneco "Lalo" Rateike, a Luis Solís y Berzunza, a "Licho" Castillo que no se inmutaba por nada; por supuesto al popular Marcos "La Chiva" Castillo, quien nos distrajo cinco años con sus ocurrencias junto con Ventura y el "Pichi" Baquedano; los juegos de futbolito en la cancha de Basket con el "Budy" Alonzo, "Chino" Ceballos, Jorge Manzana, Dupinet, "Rabito" Manque, "Lechuz" Contreras, Víctor Pérez, "Beto" Rodríguez Cobos, y otros; por supuesto a Nelly Mena, quien fue la única mujer que terminó con nosotros la carrera y también recuerdo a compañeros del otro salón de nuestra generación, que se acercaban a nosotros y se integraban al grupo como la "Cebolla" Romero, Jorge López, Diego Vallejos, el "Wink" Espadas, Lauro Alonzo y otros.

No cabe duda que fue una generación diferente y única, que hasta la fecha nos reunimos por lo menos una vez al año y siempre recordamos con esa nostalgia y cariño nuestra época de estudiantes en la Facultad, y estamos seguros que los maestros y las aulas, nos recuerdan también.

Es importante, como en todas las cosas de la vida, dejar constancia y ser agradecido. Lo que ahí terminaron de inculcarnos, porque no se puede olvidar la formación primaria, secundaria y preparatoria, fueron muchas cosas que definitivamente han influido en la vida profesional y desarrollo de muchos de nosotros, por eso he querido dejar al final la mención de las gentes que colaboraron en nuestra formación.

De mis maestros guardo recuerdos gratos de casi todos, de los muy experimentados, y de los que recién habían terminado la carrera y se incorporaban a impartir clases, recuerdo con aprecio a René Torres, Mario Gómez, Fernando Vera, Roberto Mac-Swiney, Julio Puerto, Luis Moreno, Jorge González, Mario Salazar, Jaime Barrera, José Loría, Bernardo Cazola, José Arjona, Emanuel Conde, a quienes se les notaba que verdaderamente disfrutaban al exponer su tema y que cada quien imponía o trataba de hacerlo, su estilo de enseñar, pero sobre todo desarrollaban esa interacción con el estudiante que le permite al maestro trascender con la enseñanza (conocimientos, orden, ética, etc.). Estoy seguro que hasta hoy parte de ellos permanece en nosotros, y también a esos muros donde pasamos cinco años y que guardan el sabor, el espacio, los recuerdos y hasta una que otra trampa de algún compañero. A todos ellos, simplemente gracias.

Norma R. Colonia Cabrera

Septiembre 1976 - Julio 1981

Cuando cursé mis estudios de Licenciatura en Ingeniería Civil, durante los años de 1976 a 1981, la Facultad se ubicaba en la calle 41 en los ex-terrenos del Fénix, junto con la Preparatoria Uno y la Facultad de Química de la UADY; este local actualmente lo ocupa la Facultad de Educación. En aquel entonces, la Facultad contaba con el edificio de la Dirección y la Secretaría Académica, con los Laboratorios de Resistencia de Materiales y de Mecánica de Suelos, donde también estaban algunos cubículos de maestros y técnicos encargados del manejo de los laboratorios; recuerdo que algunos de los maestros que ahí trabajaban eran el Ing. Jorge Pacheco Martínez, que se encargaba del Laboratorio de Mecánica de Suelos; también se encontraba el Ing. Bernardo Cazola Peraza, que me impartió la clase de Concreto I, y del área de Estructuras, el Ing. Miguel Pérez Concha y el Ing. Mario Gómez Mejía, que fue mi maestro de Estructuras, y nos enseñó nuestros primeros cálculos estructurales con especial paciencia y dedicación. También se contaba con un edificio de dos plantas, que era la obra más reciente de la escuela en esa época; en su planta baja albergaba a la Biblioteca y en la planta alta, tenía cubículos de algunos maestros y el Departamento de Computación con algunos elementos esenciales; ahí aprendimos a perforar tarjetas e imprimir dibujos ya que la computación estaba en

sus inicios. El lenguaje de programación que aprendimos fue el FORTRAN IV y nuestro trabajo final fue un diagrama de flujo; esta clase nos la impartía el Ing. Luis Moreno Pech.

También en ese edificio estaban los cubículos del Ing. Arjona, del área de Hidráulica; del Ing. Jorge González Pérez, de un carácter muy agradable y siempre dispuesto a resolver nuestras dudas y colaborar con nuestro aprendizaje. El Ing. Emanuel Conde Ontiveros, quien al final de la carrera se encargaba de ayudar en la forma de cómo estructurar nuestra tesis o monografía, con quien los no amantes de la ortografía padecimos con sus revisiones y juicios tan acertados sobre nuestras fallas, facilitando la adecuada redacción de aquellos trabajos tan importantes para alcanzar nuestra meta. También se encontraba en esa parte, la cancha de frontenis y las de basquetball, donde se pasaban ratos agradables en torneos y días del estudiante.

En el costado derecho se encontraba el área de las aulas de clase; también teníamos una pequeña cafetería que atendía el inolvidable Don Andrés, que convivía con los jóvenes como un estudiante más, ya que conocía los apodos y las bromas que gustaban gastarse los estudiantes durante su estancia ahí o junto a las mesas de

ping-pong, donde compartimos muchos ratos divertidos. Todo esto me hace recordar muchos momentos inolvidables tanto de estudio a conciencia, reuniones, conferencias en la Sala Audiovisual y trabajos en equipo, como también de momentos de travesuras juveniles como las escapadas al cine o al café.

En mi época de estudiante el Director de la Facultad fue el Ing. Alvaro Mimenza Cuevas, que siempre tuvo una gran visión en el manejo y dirección de estudiantes y escuelas, talento que posteriormente pudimos apreciar en su gestión como Rector de nuestra Máxima Casa de Estudios. Cada uno de nuestros maestros, tenía algo de especial, que nos permitió formarnos en nuestra vida profesional; a todos tengo algo que agradecerles, a los buenos porque nos hicieron ver lo ameno y agradable del aprendizaje y aprendimos con ellos; a los malos porque nos enseñaron a superar las carencias que nos dejaban y, sin pensarlo, nos mostraban que no todo en la vida es fácil, que hay momentos en donde por sí mismos hay que aprender.

Recuerdo con especial cariño al Maestro de Maestros, al hombre con un gran sentido del humor, al amigo de los estudiantes y a la persona sencilla y transparente no sólo en su personalidad sino en su forma de enseñar, con el don que muy pocas personas tienen para hacer de las materias más difíciles, algo fácil y al alcance de nuestro entendimiento; siempre permanecerá en mi memoria como un extraordinario maestro el Ing. René Torres León.

Quisiera mencionar a todos mis maestros con sus características que los distinguían, pero esto es muy difícil; recuerdo al Ing. Tamayo en la materia de Dibujo, con su personalidad inquietante;

al Ing. Carlos Romero Campos, de quien aprendimos a disciplinarnos en la forma de estudio; al Ing. Jaime Barrera Aguilar, en Urbanismo; al Ing. Salazar en Topografía; al Lic. Tomás Pacheco en el área de Legislación; al Ing. Eduardo Escalante Triay en el área de Hidráulica y así, muchos más que escapan a mi memoria.

Recuerdo también a algunos de mis compañeros de generación; varios de ellos quedaron como parte importante en mi vida afectiva, entre ellos están Hilda Peniche, mi entrañable compañera y amiga, Miguel Durán, Nicolás Chami, Sergio Ortiz, Andrés Fernández-Montilla, Víctor Herrera, José Lizama, Rommel Uribe, Jorge Vivas, Carlos Vinajera, Gabriel Vargas, Rosa Isela Avila, Fernando Echánove, Daniel Campos, Jorge Avila, Jorge Hernández, José Luis Rodríguez, Fernando Zapata, y muchos, muchos más con quienes disfruté de esos años.

Todas aquellas enseñanzas y formación profesional recibida han sido el cimiento de una carrera profesional, en toda la extensión de la palabra, para muchos de nosotros, aunque cada uno se ha dirigido a diferentes áreas del quehacer humano, tanto en el área del servicio público, como en el privado o como en mi caso personal, al área de la docencia, ya que actualmente me desempeño como catedrática en la Preparatoria Uno de la UADY y es para mí una satisfacción poder agradecerle a mi escuela, a mis maestros y a todos aquellos, que de alguna forma, me han permitido crecer en esta profesión.

Me despido con mis mejores deseos y que esta minúscula reseña de mis recuerdos de estudiante sirvan en algo para su fin.

Eric Iván Moreno

Septiembre 1981 - Julio 1986

Durante mi paso por la Facultad de Ingeniería, ésta estaba ubicada en los ex-terrenos del Fénix, contraesquina de la entrada principal de la Cervecería Yucateca, siendo, al principio Director, el Ing. Alvaro Mimenza Cuevas y, posteriormente, el Ing. Eduardo Escalante Triay. En aquel entonces, la Facultad compartía el local con la Escuela de Matemáticas.

El examen de admisión de mi generación fue el último que se administró vespertinamente, como era la costumbre, pues debido a una tormenta hubo una falla eléctrica en todo el sector que incluía la Facultad. Algunos terminaron el examen antes de que fuera imposible ver con luz natural, otros se auxiliaron con cerillos y encendedores, pero la gran mayoría no pudo terminar el examen. Sin embargo esto no fue obstáculo para que cinco alumnos rebasaran el puntaje de 200 durante la prueba, siendo el más destacado el ahora Ing. Miguel Uc Pasos; los otros cuatro compañeros fueron Andrés Torres Acosta, Dalmira Rodríguez y Manuel Aranda Lara.

El programa de estudios era de 9 semestres, con tres especialidades: Estructuras y Construcción; Hidráulica y Sanitaria; y Mecánica de Suelos y Vías Terrestres. La generación estaba dividida en dos grupos: uno asistía a clases por la maña-

na y el otro por la tarde, en los primeros 6 semestres. Al iniciar el séptimo semestre todas las clases eran vespertinas. Hacia el octavo semestre uno escogía su especialidad y se hacían nuevos grupos basados en dicha especialidad. Normalmente la preferencia era por Estructuras y Construcción, seguida por Mecánica de Suelos y Vías Terrestres, con muy poca demanda por la especialidad de Hidráulica y Sanitaria. Lo curioso del caso, es que la oferta de trabajo no reparaba en la especialidad que uno hubiera cursado. Así que se daban casos de gente con preparación en hidráulica, que terminaban haciendo trabajos en estructuras o vías terrestres y viceversa. En mi caso particular, me atrajeron dos especialidades, lo cual me requirió llevar dos veces el noveno semestre, ya que en el octavo semestre pude llevar las dos especialidades simultáneamente; sin embargo, al salir de la Facultad encontré trabajo en la tercera especialidad, la que no cursé. Tal vez la recurrencia de esta situación es la que llevó a las autoridades académicas a cambiar el programa a 10 semestres con áreas comunes.

Como mencioné anteriormente, la generación se dividió en dos grupos. Dichos grupos casi no se relacionaban, pues sólo se frecuentaban cuando a un grupo le tocaba laboratorio (o prácticas de topografía) y el otro grupo estaba en

clase. En mi caso, me puedo considerar muy afortunado, pues tuve la oportunidad de convivir con ambos grupos. Después de estudiar tres semestres por la tarde, a partir del cuarto semestre empecé a tomar clases con el grupo matutino.

En el grupo vespertino comenzaron los cursos, entre otros: Silvia Soberanis Acosta, Sheila Trujeque Lara, Carlos "Tai" Novelo Arcila, Miguel Uc Pasos, Antonio Sauri Pomar, Manuel Aranda Lara, María Dalmira Rodríguez. Carlos Zapata, Alejandro Zapata, Eduardo Ruiz Mendoza, David Campos Hijuelos, Sergio Pinto, Gerardo Kuyoc, Reny Tamayo Mendicuti, Oscar Rodríguez Pacheco, Rodríguez Ravell, Jorge Castillo Borges, José Pech Chalé, José Chulím Orozco, José Luis Méndez, Carlos Martínez Barredo, José Castro Encalada, Mario Roche Cámara, José Peraza Canul, Ermilo Collí Gómez, Herbert Córdova Ceballos, Francisco Duarte Gómez, Carlos Quijano Molina,

En el grupo matutino se encontraban: Lorena Salazar Echeverría, Ileana Castro, Guadalupe Sánchez, Ana María Arjona Lizarraga, Silvia Canché Mex, Roger Pech Sánchez, Andrés Torres Acosta, Pedro Castro Borges, José Cuytún Medina, Salvador Flores Serrano, William Duarte Lizarraga, Juan Ruz Campos, Willian Díaz Leal, Nelson Caballero Arzápalo, Miguel Rivas Herrera, Luis Cerón Cetina, Francisco Arjona Bolio, Delfín Mendoza Alcocer, Carlos Fierros Pacheco, Ariosto Peniche Rodríguez, Carlos Barrera Montañez, Fidel Morales Vidal, Alvaro López León, Roger Espinosa Franco, Diego Zaldívar Flores, Diego Castillo Pereira, Agapito Chalé Mis,

Aunque tal vez, en algunos casos, suenen más familiares los nombres de "El Yo-Yo", "El Gan-

so", "El Chivo", "La Mofa", "El Pichulín", "La Perra", "El Tepo", "El Águila", "El Cromenco", "City Oxt", "El Agradable", "La Polio", "La Sasha", "El Plátano", "El Coco", "El Pavito", "El Beauty", etc.

Aunque no todas las personas mencionadas lograron terminar con la generación, hubo otras que por diversas razones se unieron a nuestra generación como: Noemí Márquez Monsreal, Manuel Padilla Chalé, José Pinto Elías, Francisco Mac Haas, Marcelino Cutz Tamayo, Silvia Rivas Herrera, Daniel Ko Chan,

Entre los profesores que nos dieron clase se encontraban los ingenieros Javier Amaya Franco, Jorge Amaya Franco, Jorge Joubert, Luis Moreno Pech, René Torres León, Bernardo Cazola, Carlos Castillo Gíner, José Tamayo Lara, Mario Salazar Sosa, Omar Castillo, Jorge Rodríguez, Alfonso Loría, Javier González, Roger Méndez Novelo, Jorge García Sosa, Humberto Osorio, Jorge Vivas Pereira, Fernando Poot Loeza, Jorge Pacheco Martínez, Lauro Alonzo Salomón, Fernando Rosales Uc, María M. Pérez Sánchez, Ramón Marín Mendoza, Fernando Vera Abad, Luis Roche, Edilberto Cetina, Jorge Espadas Arnabar, Manuel Cadavieco Castillo, Alfredo Díaz Mendoza, Carlos Romero, Carlos Alcocer Sélem,

Entre los momentos más memorables, destaca el viaje de prácticas, que con el apoyo del entonces Gobierno Federal Alemán, nos permitió visitar diferentes ciudades, universidades y obras en construcción de la República Federal de Alemania. Este viaje, que en el pasado había sido considerado casi una tradición en la Facultad, debido a que la situación económica del país era cada vez más difícil, pasaban varias generaciones entre viaje y viaje. El último viaje

anterior al de nuestra generación, había sido de la generación de Maestría, en el año de 1984. En nuestro caso, sufrimos una devaluación de la moneda unos meses antes del viaje, lo que motivó a muchos a desistir del viaje. Al final, sólo un puñado de condiscípulos emprendió el viaje, contándose entre ellos, Silvia Soberanis, Ana María Arjona, William Díaz, Nelson Caballero, Miguel Rivas, Luis Cerón, Pedro Castro, Carlos Novelo, Jorge Castillo, Gerardo Kuyoc, dirigidos por el Dr. Alfonso Loría. Este viaje nos abrió un campo de opciones que motivó en algunos de nosotros la búsqueda de estudios de posgra-

do, principalmente en el extranjero, donde los estudios obtenidos en la Facultad fueron más que suficientes para tener acceso a ellos.

En retrospectiva, los recuerdos que evoca la Facultad son nostálgicos. Momentos de alegría al aprobar los exámenes; momentos de tristeza por los que no pasaron; momentos de compañerismo al ir a cenar o ir al cine después de clases; momentos de compañerismo deportivo al jugar ping-pong, baseball, basquetbol o fútbol en la vieja cancha de la Facultad. En resumen, ¡qué buenos tiempos aquellos!

Desarrollo actual

La Facultad de Ingeniería, como una Dependencia de la Universidad Autónoma de Yucatán, cumple actualmente con las funciones sustantivas de ésta, que son la docencia, la investigación y la extensión de la cultura y de los servicios.

En las diversas etapas de desarrollo de nuestra Facultad, su labor se ha inclinado hacia alguna de las funciones mencionadas, como una consecuencia de las necesidades de la sociedad y de su mismo desarrollo, dependiendo de la época. En un principio, las labores de la Facultad, se concentraron en la función docencia; posteriormente, conforme se consolidaba el ambiente académico de la misma y se obtenían mayores recursos humanos y materiales, se inició el desarrollo de la investigación, por lo que se cubrían dos de las funciones mencionadas. Actualmente, en plena madurez de nuestra Facultad, y como una consecuencia del desarrollo de la docencia y de la investigación, se incursiona en el campo de la extensión de la cultura y de los servicios. El cumplimiento de las tres funciones sustantivas, se ha logrado por el esfuerzo de quienes han participado en el desarrollo de nuestra Facultad, como estudiantes, profesores, investigadores, administradores, personal administrativo o de intendencia. Así, hoy después de 60 años de labores ininte-

rrumpidas, la Facultad de Ingeniería cumple con todas las funciones sustantivas que le corresponden como parte de una Universidad moderna.

A fin de tener una semblanza de las actividades que actualmente realiza en los ámbitos mencionados, a continuación describiremos brevemente las labores que se realizan en la docencia, la investigación, la extensión y los servicios. Además, presentaremos los recursos humanos y materiales con que cuenta y que son indispensables para el cumplimiento y desarrollo de las funciones mencionadas.

DOCENCIA:

La Facultad de Ingeniería ofrece cursos a nivel licenciatura y nivel posgrado. Los cursos que se ofrecen a nivel licenciatura son de Ingeniería Civil y de Ingeniería Física; a nivel posgrado se ofrecen las Maestrías en Ingeniería, en las áreas de Ambiental y Construcción.

Licenciatura en Ingeniería Civil:

El Plan de Estudios de la licenciatura en Ingeniería Civil, a fin de responder a las necesidades sociales de desarrollo humano, planteadas bajo el impacto de la globalización económica mundial, considera como criterios fundamen-

tales en el mismo el mejoramiento de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, la incorporación de los avances científicos y tecnológicos más recientes en el conocimiento y la optimización en el aprovechamiento de los recursos.

Bajo esta perspectiva y considerando el proceso enseñanza-aprendizaje como sujeto a evaluación, a partir de septiembre de 1996 con una nueva estructura, la Facultad de Ingeniería ofrece a la sociedad un plan de estudios flexible, orientado a formar profesionistas con sólidos conocimientos en las Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería, que facilite el aprendizaje a lo largo de la vida profesional, y con habilidades en distintos campos de la práctica de la Ingeniería Civil que les permita adaptar la tecnología disponible a las condiciones socioeconómicas del trabajo actual. Se incorporan también a este plan de estudios contenidos temáticos de las Ciencias Sociales, Humanidades y Ecología, con el fin de promover en el estudiante las actitudes que le permitan ejercer su profesión en forma ética e interdisciplinaria.

El plan de estudios de la carrera está integrado por 10 cursos semestrales, con contenidos seleccionados para lograr egresados competitivos, universitarios e innovadores. Los temas seleccionados pertenecen a las cinco áreas del conocimiento que se enlistan en la Tabla 1.

Los cursos semestrales están agrupados en tres niveles, correspondiendo el primer nivel a las Ciencias Básicas, que tiene como objetivo principal la formación del pensamiento lógico-deductivo del estudiante. El segundo nivel es el de las Ciencias de la Ingeniería, que pretende aplicar los principios fundamentales de esta área en la solución creativa de problemas básicos de la Ingeniería Civil; estos cursos sirven de enlace entre las Ciencias Básicas y la Ingeniería Aplicada. Por último, el tercer nivel está compuesto por asignaturas de Ingeniería Aplicada, cuyo fin es proporcionar la tecnología para el diseño, construcción, operación y mantenimiento, de edificios, de vías terrestres y de obras hidráulicas y sanitarias, que satisfagan necesidades sociales del país en general y particularmente de la región. Además, a lo largo

Tabla 1.
Áreas del conocimiento del Plan de Estudios de la licenciatura en Ingeniería Civil.

Áreas curriculares	Número de horas			Porcentaje (%)
	Teoría	Práctica	Totales	
Ciencias básicas	735	240	975	25
Ciencias de la Ingeniería	1020	270	1290	33
Ingeniería Aplicada	660	420	1080	27
Ciencias Sociales y Humanidades	300	45	345	09
Otros cursos	165	90	255	06
Total de la carrera	2880	1065	3945	100
Porcentaje del total (%)	73	27	100	100

de los tres niveles se proporcionan conocimientos de las Ciencias Sociales y Humanidades, cuyo objetivo es proporcionar la capacidad para relacionar los diversos factores sociales, humanos, ambientales y económicos en el proceso de toma de decisiones. El plan de estudios se muestra en la Figura 1.

Licenciatura en Ingeniería Física:

A partir de septiembre de 1996, la Facultad de Ingeniería pone en marcha un plan de nueva creación en Ingeniería Física, orientado a la formación de profesionistas con conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para analizar, plantear y resolver problemas susceptibles de tratamiento físico-ingenieril, que requieran una amplia base de conocimientos de Física Teórica y Experimental, considerando en la solución de los mismos, factores económicos, sociales y ecológicos. Estos profesionistas podrán trabajar de manera multidisciplinaria en el análisis y solución de problemas relacionados con aspectos científicos y tecnológicos en el campo de los materiales, la energía, instrumentación y equipo.

El plan de estudios de la carrera está integrado por 10 cursos semestrales, con contenidos seleccionados para lograr egresados capaces de resolver problemas científicos y tecnológicos, mediante la aplicación del conocimiento de los fenómenos físicos y coadyuvar en el desarrollo regional y nacional mediante la utilización de procesos físicos y de ingeniería. Los temas seleccionados pertenecen a cuatro áreas del conocimiento: Física, Química, Matemáticas y Computación, Ciencias Sociales y Administración.

En los últimos dos semestres el alumno elegirá en principio una de entre tres opciones de especialidad, cada una de las cuales está conformada por seis asignaturas. Estas especialida-

des son: la de Ciencia y Tecnología de Materiales, la de Energía y la de Instrumentación y Equipo. El plan de estudios correspondiente se muestra en la Figura 2.

Maestría en Ingeniería-Ambiental:

El objetivo de la Maestría en Ingeniería-Ambiental es formar recursos humanos con alto nivel de preparación académica, que participen en el estudio del medio ambiente para evaluar su calidad, desarrollar y proponer acciones tecnológicas para su conservación y recuperación.

Las áreas en las que se emplearán los egresados de la Maestría en Ingeniería-Ambiental, implican el desarrollo, adecuación y aplicación de nuevas tecnologías o de las ya existentes, para el tratamiento y reuso de las aguas residuales domésticas e industriales; para el manejo integral de los residuos sólidos, así como de sistemas de tratamiento, recuperación y reciclaje de subproductos; y para la evaluación de los impactos ambientales y la proposición de medidas para la prevención, conservación y recuperación del medio ambiente.

La Maestría en Ingeniería Ambiental, tiene nueve materias obligatorias, cuatro de las cuales están enfocadas a la formación de los alumnos como investigadores. Se incluyen siete materias optativas, las que serán seleccionadas por el estudiante con la asesoría de un tutor de acuerdo a su vocación e intereses, así como con la relación que éstas puedan guardar con el tema de investigación seleccionado para la elaboración de su tesis.

El plan está constituido por 30 créditos semestrales haciendo un total de 120, distribuidos de la siguiente manera: 78 corresponden a las asig-

MAPA CURRICULAR

SEMESTRE	NIVEL I						CREDITOS
1	MATEMATICAS I 90 0 6 0 12	COMPUTACION 30 45 2 3 7	ALGEBRA I 60 0 4 0 8	GEOMETRIA DESCRIPTIVA 30 45 2 3 7	FISICA GENERAL 0 75 0 5 5	DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO 45 0 3 0 6	45
2	MATEMATICAS II 60 0 4 0 8	PROGRAMACION 30 45 2 3 7	ALGEBRA II 60 0 4 0 8	REPRESENTACION GRAFICA 30 30 2 2 6	FISICA I 90 60 6 4 16		45
3	MATEMATICAS III 75 0 5 0 10	METODOS NUMERICOS 60 15 4 1 9	QUIMICA 60 30 4 2 10	TOPOGRAFIA GENERAL 60 30 4 2 10	ESTRUCTURAS ISOSTATICAS 60 0 4 0 8		47
4	MATEMATICAS IV 75 0 5 0 10	ESTADISTICA 75 15 5 1 11	FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA 60 0 4 0 8	CONTABILIDAD 45 0 3 0 6	MECANICA DE MATERIALES I 60 0 4 0 8	DESARROLLO HUMANO 15 30 1 2 4	47
							184

NIVEL II							
5	MATERIALES DE CONSTRUCCION 45 30 3 2 8	HIDRAULICA BASICA 75 15 5 1 11	GEOTECNIA I 60 30 4 2 10	MECANICA DE MATERIALES II 60 15 4 1 9	INVESTIGACION DE OPERACIONES 45 0 3 0 6		44
6		HIDRAULICA DE TUBERIAS Y CANALES 75 15 5 1 11	HIDROLOGIA 60 15 4 1 9	GEOTECNIA II 60 30 4 2 10	ANALISIS ESTRUCTURAL I 60 0 4 0 8	ECONOMIA 45 0 3 0 6	44
7	COMPORTAMIENTO TERMICO DE EDIFICIOS 45 15 3 1 7	HIDRAULICA DE MAQUINAS Y TRANSITORIOS 45 15 3 1 7	IMPACTO AMBIENTAL 60 15 4 1 9	GEOTECNIA III 75 0 5 0 10	ANALISIS ESTRUCTURAL II 45 15 3 1 7	RECURSOS Y NECESIDADES DE MEXICO 30 15 2 1 5	45
							133

NIVEL III							
8	CONSTRUCCION I 45 30 3 2 8	SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA 45 0 3 0 6	SISTEMAS DE ALCANTARILLADO 45 0 3 0 6	PAVIMENTOS 45 15 3 1 7	ESTRUCTURAS DE CONCRETO 75 0 5 0 10	ASPECTOS LEGALES Y ETICOS 60 0 4 0 8	45
9	CONSTRUCCION II 30 30 2 2 6	COSTOS DE CONSTRUCCION 45 15 3 1 7	TEMAS SELECTOS DE INGENIERIA HIDRAULICA Y AMBIENTAL 60 0 4 0 8	CARRETERAS 60 0 4 0 8	TEMAS SELECTOS DE ESTRUCTURAS 60 0 4 0 8	ADMINISTRACION Y CALIDAD 60 0 4 0 8	45
10	TEMAS SELECTOS DE CONSTRUCCION 45 30 3 2 8	MODULO DE VINCULACION PROFESIONAL (20 CREDITOS)	TEMAS SELECTOS DE TRANSPORTE Y VIAS TERRESTRES 45 0 3 0 6	DISEÑO ESTRUCTURAL 60 0 4 0 8	TEMAS SELECTOS DE C. SOCIALES Y HUMANIDADES 45 0 3 0 6		48
							138

TOTAL DE CREDITOS: 455

SIMBOLOGIA:

SERIACION ENTRE ASIGNATURAS.

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	a	b	c	d	e
	a: HORAS TEORICAS POR SEMESTRE.				
	b: HORAS PRACTICAS POR SEMESTRE.				
	c: HORAS TEORICAS POR SEMANA.				
	d: HORAS PRACTICAS POR SEMANA.				
	e: NUMERO DE CREDITOS.				

NOTAS:

1. REQUISITOS DE INSCRIPCION AL NIVEL I: EXAMEN DE SELECCION.
2. REQUISITOS DE INSCRIPCION AL NIVEL II: MINIMO 147 CREDITOS DEL NIVEL I.
3. REQUISITOS DE INSCRIPCION AL NIVEL III: 100% DE CREDITOS DEL NIVEL I Y MINIMO 107 CREDITOS DEL NIVEL II.
4. ESTE PLAN DE ESTUDIOS SE ADMINISTRA A LA GENERACION QUE INGRESA EN SEPTIEMBRE DE 1996 Y POSTERIORES.
5. LAS ASIGNATURAS DEL PRIMER SEMESTRE DEBERAN OFRECERSE COMO PAQUETE UNICO A LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO.

Figura 1.
Plan de Estudios de la licenciatura en Ingeniería Civil.

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN INGENIERIA FISICA

ESQUEMA 1	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TERCER SEMESTRE	CUARTO SEMESTRE	QUINTO SEMESTRE	SEXTO SEMESTRE	SEPTIMO SEMESTRE	OCTAVO SEMESTRE	NOVENO SEMESTRE	DECIMO SEMESTRE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
AREAS DE CONOCIMIENTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<input type="checkbox"/> FISICA	F01 FISICA GENERAL 0 75 5 5	F02 FISICA I 90 60 10 10 16	F03 FISICA II 90 60 10 16	F04 FISICA III 90 60 10 16	F05 FONDAMENTOS DE LA MECANICA CLASICA 90 0 6 12	F06 MECANICA CUANTICA I 90 0 6 12	F07 MECANICA CUANTICA II 90 0 6 12	F08 MECANICA ESTADISTICA 75 0 5 10	F09 SEMINARIO DE TITULACION I 30 60 6 6 18	F10 SEMINARIO DE TITULACION II 45 105 10 13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<input type="checkbox"/> MATEMATICAS Y COMPUTACION	C01 COMPUTACION I 30 15 3 5	C02 COMPUTACION II 25 50 5 7	C03 COMPUTACION III 25 50 5 7	F04 OPTICA 90 60 10 16	C07 FORMACION DE LA MECANICA CLASICA 90 0 6 12	F10 LABORATORIO AVANZADO 0 75 5 5	F14 FISICA DEL ESTADO SOLIDO 75 0 5 10	F16 ELECTRONICA I 45 30 5 8	F18 ASIGNATURA AREA DE CONCENTRACION 30 60 6 6 18	F23 ASIGNATURA AREA DE CONCENTRACION 30 60 6 6 18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<input type="checkbox"/> CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRACION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<input type="checkbox"/> QUIMICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
CLAVE DE LA ASIGNATURA	<table border="1"> <tr> <td>CLAVE ALFABETICAMENTE</td> <td>FORMA NUMERICA</td> <td>FORMA ALFABETICAMENTE</td> <td>FORMA NUMERICA</td> </tr> <tr> <td>W01</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M01</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M02</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M03</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M04</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M05</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M06</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M07</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M08</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M09</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M10</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M11</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M12</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M13</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M14</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M15</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M16</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M17</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M18</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M19</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M20</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M21</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M22</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M23</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M24</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M25</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M26</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M27</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M28</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M29</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M30</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M31</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M32</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M33</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M34</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M35</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M36</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M37</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M38</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M39</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M40</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M41</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M42</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M43</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M44</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M45</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M46</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M47</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M48</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M49</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M50</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M51</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M52</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M53</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M54</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M55</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M56</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M57</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M58</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M59</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M60</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M61</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M62</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M63</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M64</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M65</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M66</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M67</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M68</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M69</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M70</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M71</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M72</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M73</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M74</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M75</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M76</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M77</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M78</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M79</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M80</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M81</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M82</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M83</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M84</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M85</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M86</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M87</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M88</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M89</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M90</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M91</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M92</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M93</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M94</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M95</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M96</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M97</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M98</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M99</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>M100</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>60</td> </tr> </table>										CLAVE ALFABETICAMENTE	FORMA NUMERICA	FORMA ALFABETICAMENTE	FORMA NUMERICA	W01	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M01	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M02	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M03	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M04	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M05	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M06	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M07	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M08	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M09	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M10	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M11	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M12	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M13	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M14	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M15	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M16	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M17	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M18	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M19	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M20	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M21	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M22	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M23	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M24	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M25	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M26	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M27	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M28	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M29	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M30	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M31	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M32	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M33	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M34	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M35	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M36	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M37	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M38	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M39	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M40	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M41	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M42	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M43	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M44	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M45	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M46	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M47	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M48	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M49	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M50	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M51	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M52	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M53	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M54	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M55	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M56	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M57	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M58	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M59	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M60	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M61	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M62	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M63	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M64	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M65	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M66	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M67	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M68	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M69	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M70	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M71	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M72	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M73	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M74	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M75	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M76	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M77	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M78	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M79	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M80	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M81	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M82	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M83	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M84	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M85	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M86	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M87	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M88	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M89	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M90	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M91	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M92	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M93	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M94	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M95	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M96	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M97	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M98	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M99	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	M100	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60								
CLAVE ALFABETICAMENTE	FORMA NUMERICA	FORMA ALFABETICAMENTE	FORMA NUMERICA	FORMA ALFABETICAMENTE	FORMA NUMERICA	FORMA ALFABETICAMENTE	FORMA NUMERICA	FORMA ALFABETICAMENTE	FORMA NUMERICA	FORMA ALFABETICAMENTE	FORMA NUMERICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
W01	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M01	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M02	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M03	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M04	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M05	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M06	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M07	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M08	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M09	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M10	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M11	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M12	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M13	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M14	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M15	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M16	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M17	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M18	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M19	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M20	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M21	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M22	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M23	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M24	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M25	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M26	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M27	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M28	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M29	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M30	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M31	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M32	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M33	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M34	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M35	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M36	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M37	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M38	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M39	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M40	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M41	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M42	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M43	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M44	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M45	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M46	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M47	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M48	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M49	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M50	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M51	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M52	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M53	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M54	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M55	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M56	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M57	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M58	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M59	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M60	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M61	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M62	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M63	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M64	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M65	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M66	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M67	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M68	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M69	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M70	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M71	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M72	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M73	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M74	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M75	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M76	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M77	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M78	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M79	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M80	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M81	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M82	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M83	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M84	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M85	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M86	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M87	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M88	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M89	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M90	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M91	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M92	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M93	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M94	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M95	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M96	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M97	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M98	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M99	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
M100	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

Figura 2. Plan de Estudios de la licenciatura en Ingeniería Física.

naturales obligatorias (incluye 36 créditos de los seminarios de investigación) y 42 a las asignaturas optativas.

El plan de estudios de la Maestría en Ingeniería-Ambiental es de tipo semestral, con una duración total de cuatro semestres, para el estudiante que lo curse con una dedicación de tiempo completo. A continuación, se muestra la distribución de asignaturas, obligatorias y opcionales, durante los cuatro semestres.

Primer semestre

- Química Sanitaria
- Biología del Medio Ambiente
- Diseño de Experimentos
- Operaciones Unitarias en Ingeniería Ambiental

Segundo semestre

- Procedimientos Químicos en Ingeniería Ambiental
- Procedimientos Biológicos en Ingeniería Ambiental
- Seminario de Investigación I
- Asignatura Optativa 1
- Asignatura Optativa 2

Tercer semestre

- Seminario de Investigación II
- Asignatura Optativa 3
- Asignatura Optativa 4
- Asignatura Optativa 5

Cuarto semestre

- Seminario de Investigación III
- Asignatura Optativa 6
- Asignatura Optativa 7

Algunas de las asignaturas optativas que se ofrecen son: Química del Agua, Modelos Ma-

temáticos Aplicados a Ingeniería Ambiental, Diseño de Sistemas para el Manejo de Residuos Sólidos, Diseño de Plantas Potabilizadoras, Diseño de Plantas de Tratamiento de Aguas, Hidrología Subterránea, Contaminación por Ruido, Contaminación Atmosférica, Epidemiología y Salud Pública, Manejo de Residuos Sólidos, Impacto Ambiental, etc.

En el primer semestre se estudian asignaturas obligatorias de carácter teórico-práctico, y a partir del segundo semestre el alumno inicia un trabajo de investigación que continuará en los dos siguientes semestres, dentro de las asignaturas denominadas Seminario de Investigación; la finalidad de este trabajo es que el estudiante desarrolle un proyecto de investigación, que defenderá en su examen de grado.

Maestría en Ingeniería-Construcción:

El objetivo de la Maestría en Ingeniería-Construcción es de formar profesionales de alto nivel, capaces de plantear soluciones a los problemas inherentes a la construcción mediante la propuesta de acciones tecnológicas y científicas que optimicen los recursos y procesos que intervienen en los proyectos de ingeniería.

Entre las actividades que realizará el egresado de la Maestría en Ingeniería-Construcción, se incluyen planear, organizar, dirigir y controlar organizaciones y proyectos que requieren el uso eficiente de los recursos disponibles y de los procesos necesarios; desarrollar sistemas de información que faciliten la toma de decisiones en situaciones de riesgo; analizar y seleccionar las mejores opciones para realizar un proyecto de construcción; y realizar investigación tecnológica o científica que permita desarrollar nuevos conocimientos y aplicaciones.

La Maestría en Ingeniería-Construcción, tiene siete materias obligatorias, entre las que se incluye, en el último semestre, la elaboración de la tesis. Se incluyen seis materias optativas, las que serán seleccionadas por el estudiante con la asesoría de un tutor de acuerdo a su vocación e intereses, así como con la relación que éstas puedan guardar con el tema de investigación seleccionado para la elaboración de su tesis.

El plan de estudios de la Maestría en Ingeniería-Construcción es de tipo semestral, con una duración total de cuatro semestres, para el estudiante que lo curse con una dedicación de tiempo completo. A continuación, se muestra la distribución de asignaturas, obligatorias y opcionales, durante los cuatro semestres.

Primer semestre

- Planeación y control de proyectos
- Sistemas de información en la construcción
- Sistemas de calidad en la construcción
- Seminario de investigación I

Segundo semestre

- Optativa de área (Administración)
- Optativa de área (Información)
- Optativa de área (Tecnología)
- Seminario de investigación II

Tercer semestre

- Optativa 1
- Optativa 2
- Optativa 3
- Seminario de investigación III

Cuarto semestre

- Trabajo de tesis

Entre las asignaturas optativas que se ofrecen se encuentran: Administración de Empresas

Constructoras, Evaluación de Proyectos y Planeación Financiera; Productividad y Motivación en la Industria de la Construcción; Ingeniería de Costos; Planeación y Análisis de Operaciones de Construcción; Principios de Inteligencia Artificial; Sistemas Expertos; Sistemas de Información Geográficos; Simulación de Organizaciones en la Construcción; Tecnología del Concreto; Geotecnia aplicada a la Construcción; Edificación; Construcción Pesada; Tecnología de la Madera; etc.

INVESTIGACION:

La Facultad de Ingeniería realiza investigación dentro de los siguientes programas, así como en las líneas que a continuación se enumeran:

Investigación educativa:

En este programa de investigación se abordan los problemas de la educación en la ingeniería, en el contexto del proceso educativo de la Facultad de Ingeniería; la línea de investigación está encaminada hacia la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje de los currículos que se imparten en la Facultad, tanto a nivel licenciatura como posgrado. Se tiene una sola línea de investigación, de la que se enumeran sus principales programas:

Línea 1. Curriculum y Enseñanza de la Ingeniería. Su objetivo es estudiar cada una de las etapas de los currículos de la Facultad de Ingeniería (ingreso, proceso enseñanza-aprendizaje, egreso, etc.), poniendo particular énfasis en el proceso de enseñanza, para proponer modificaciones o innovaciones, o ambas, que permitan mejorar la eficiencia y la eficacia del proceso educativo. Sus programas principales son: Criterios de Ingreso, Proceso Enseñanza-Aprendizaje y Criterios de Egreso.

Investigación científica y tecnológica:

Este tipo de investigación es la de mayor antigüedad en la Facultad de Ingeniería, y tiene cuatro líneas principales:

Línea 1. Ingeniería Ambiental. El objetivo principal de la línea de investigación es detectar, cuantificar y proponer soluciones a los problemas de contaminación ambiental de la región; esto se realiza mediante el diagnóstico de la situación actual, la cuantificación del impacto en la salud pública, el desarrollo y adaptación de tecnologías, etc. Los programas incluidos en esta línea son: Ingeniería de las Aguas y Aguas de Desecho; Manejo de Desechos Sólidos y Reuso de Desechos Orgánicos; y Salud y Saneamiento Ambiental.

Línea 2. Ingeniería de la Construcción. El objetivo de esta línea de investigación es la optimización y la racionalización en el uso de los materiales de construcción, principalmente los regionales, así como el mejoramiento y la estandarización de los procesos y procedimientos constructivos, que propicien mejores niveles de productividad y competitividad; también pretende actualizar y mejorar los métodos tradicionales de administración, mediante el desarrollo de sistemas de información computarizada, para incrementar la productividad y competitividad de las empresas constructoras. Abarca dos programas: Tecnología de la Construcción y Administración de la Construcción.

Línea 3. Hidrología Subterránea Cárstica. El objetivo de esta línea es conocer y resolver los problemas del ámbito local y regional en cuanto a la cinética de los procesos químicos y su relación con la disolución de la roca; determinar el origen y desarrollo de la morfología del

subsuelo; así como, el comportamiento de los contaminantes vertidos al acuífero. Los programas que se incluyen en esta línea son: Caracterización del Acuífero Cárstico; Geomorfología Cárstica; y Comportamiento de la Contaminación en el Acuífero Cárstico.

Línea 4. Ingeniería de los Materiales y Estructuras. El objetivo de esta línea es conocer el comportamiento de los materiales de la región, en cuanto a sus características intrínsecas y a su conformación estructural. Dentro de estos materiales se da especial atención a las maderas tropicales, la roca caliza y el concreto elaborado con agregados de la región. Forman parte de esta línea los programas siguientes: Concreto; Maderas; y Rocas y Suelos.

EXTENSIÓN:

En este rubro de extensión, que se relaciona con la difusión de la cultura y la prestación de servicios a la comunidad, la Facultad realiza actividades tales como servicios externos, educación continua, servicio social, prácticas profesionales, y difusión del conocimiento.

Servicios externos:

La Facultad de Ingeniería realiza estudios y proporciona asesoría técnica en las siguientes áreas: Mecánica de Suelos, Mecánica de Rocas, Impacto Ambiental, Calidad del Agua, Pavimentos, Acero y Concreto. Asimismo, puede prestar servicios de control de calidad de los materiales en la construcción y realizar dictámenes técnicos sobre la seguridad de edificios y estructuras.

Educación continua:

En los aspectos de capacitación, la Facultad de Ingeniería ofrece diversos cursos de educación

continua, que van desde los cursos tradicionales hasta los métodos más modernos como el de teleconferencia. Los cursos que se ofrecen son, entre otros, Administración aplicada a la Construcción; Supervisores de Obras de Concreto, en conjunto con la American Concrete Institute; Gerencia de Proyectos; Programación de Obras: técnicas y aplicación con apoyo de computadoras; Proyecto de pavimentos asfálticos; AutoCad para constructores; Cromatografía de gases de alta resolución; Análisis y diseño de redes de agua potable; Análisis de costos y precios unitarios; etc.

Servicio Social:

Por normatividad nacional, el alumno ha de cubrir un total de 480 horas de servicio social a la comunidad, a lo largo de 6 meses, laborando cuatro horas diarias, en una oficina o dependencia pública, de preferencia relacionada con la ingeniería, como un mecanismo de aportación hacia la comunidad que le permitió la realización de sus estudios.

Actualmente, los estudiantes participan en la realización de diversas obras de ingeniería, en sus diversas etapas tales como planeación, proyecto, construcción y mantenimiento. La participación de los estudiantes se realiza a través de diversas Secretarías y dependencias, tanto a nivel estatal como federal; algunas de ellas son la Secretaría de Desarrollo Social, la Secretaría de Obras Públicas, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Yucatán, etc.

Prácticas profesionales:

Durante su estancia en la Facultad, el alumno recibe conocimientos a través de las clases teóricas y de laboratorios, desarrolla diferentes proyectos y prácticas, etc.; sin embargo, a fin

de que éste participe en la práctica profesional de la carrera, se han establecido diversos convenios para la realización de éstas con el sector público y el privado, de tal forma que pueda poner en práctica lo aprendido, lo cual le permite estar mejor preparado para afrontar las actividades que le correspondan al egresar de la Facultad. Se tienen convenios de colaboración con la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Delegación Yucatán; el Colegio de Ingenieros Civiles de Yucatán, A.C.; el Colegio de Arquitectos de Yucatán; la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; etc.

Difusión del conocimiento:

A fin de difundir el conocimiento, así como dar a conocer las actividades que realiza la Facultad, ésta cuenta con dos publicaciones: la revista "Ingeniería" y la "Gaceta FIUADY"

La revista "Ingeniería" es una revista académica, que tiene como objetivo ser un medio de intercambio entre académicos y profesionistas, así como difundir el conocimiento en el área de la ingeniería. Su publicación es cuatrimestral y se inició en enero de 1997.

La "Gaceta FIUADY" es una publicación mensual, que da a conocer las actividades académicas, culturales, deportivas, gremiales, estudiantiles y sociales en las que participan su personal y sus estudiantes; se publica sin interrupción desde enero de 1989, y partir de 1996, se tiene la publicación electrónica de la misma en el servidor Internet de la Facultad.

INFRAESTRUCTURA ACADEMICO-ADMINISTRATIVA:

A fin de cumplir con las funciones que le corresponden, la Facultad de Ingeniería cuenta con di-

versos recursos humanos y materiales, que le facilitan sus labores. Las instalaciones de la Facultad de Ingeniería se pueden apreciar en la Fotografía 1.

Personal académico:

El personal académico que participa en las diversas actividades académicas de la Facultad, tiene amplia experiencia docente y de investigación; asimismo, cuenta con diversos niveles académicos que van desde el técnico hasta el grado de doctorado. En total, la planta académica es de 97 personas; la distribución de los mismos, por nivel de estudios, se presenta en la Figura 3. El personal académico que actualmente labora en la Facultad, se muestra en la Fotografía 2.

Personal administrativo:

Un apoyo indispensable para el logro de las actividades académicas, lo constituye el personal administrativo. El personal administrativo adscrito a la Facultad lo constituyen 61 personas; su clasificación, según las actividades que realizan, se muestra en la Figura 4. En la Fotografía 3 se muestra al personal administrativo que actualmente labora en la Facultad.

Laboratorios:

La Facultad de Ingeniería cuenta con diversos laboratorios que apoyan la docencia y la investigación; estos laboratorios se han ido actualizando paulatinamente, puesto que en la medida que se cuenta con recursos económicos se han adquirido equipos modernos. Los laboratorios de que se dispone, son los siguientes:

El Laboratorio de Ingeniería Ambiental, cuenta con diversas áreas; éstas son de microbiología, de análisis fisicoquímicos de aguas claras y aguas residuales, de química analítica y de instrumentación. Este laboratorio presta servicios principal-

mente a la Maestría en Ingeniería-Ambiental, y adicionalmente, apoya a la licenciatura en Ingeniería Civil con prácticas relacionadas con las asignaturas de Química y Abastecimiento de Aguas.

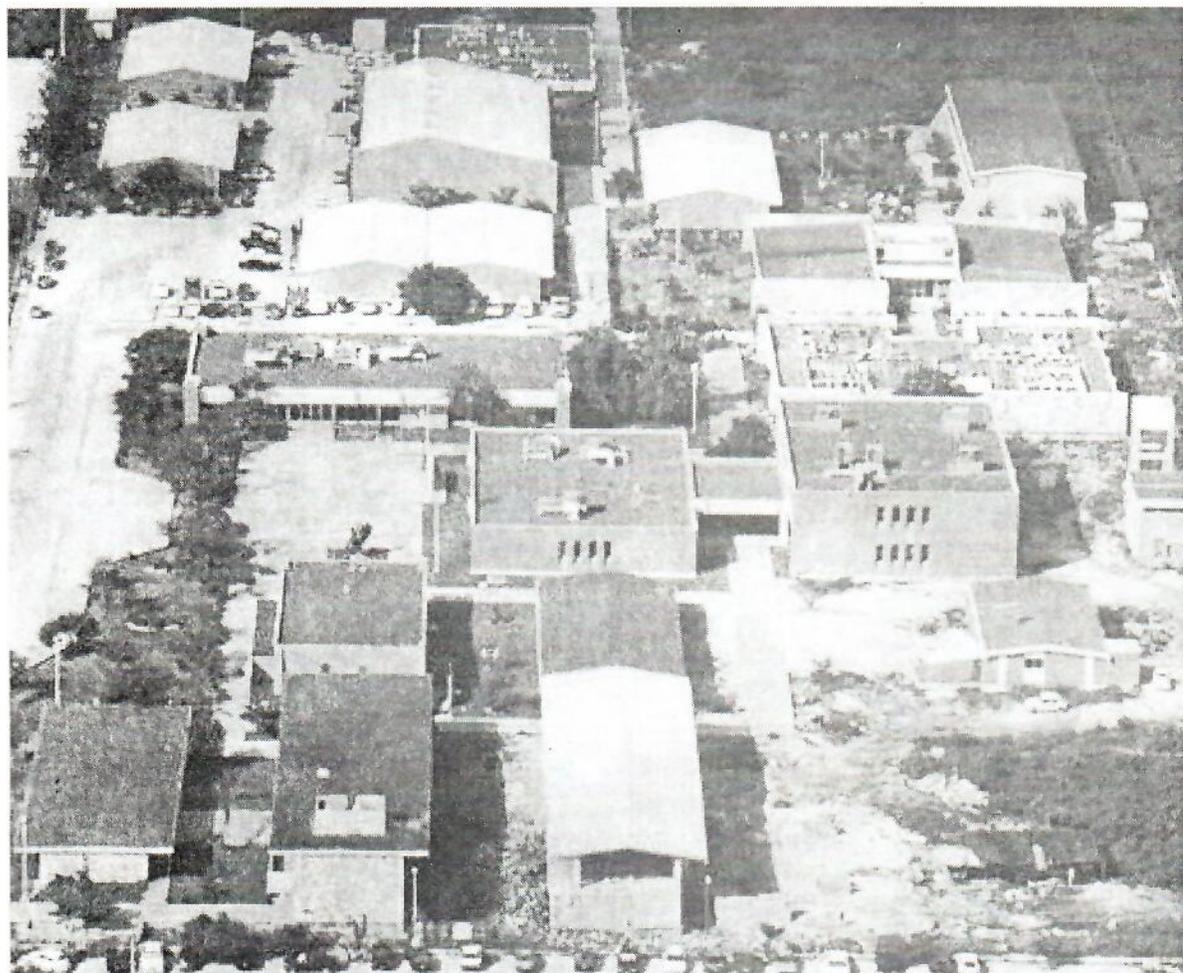
El Laboratorio de Hidráulica, cuenta con dos equipos básicos: un canal de pendiente variable en el que se realizan pruebas de vertedores, compuertas y salto hidráulico; y un modelo de pruebas múltiples en el que se realizan pruebas de placa de orificio, de pared delgada, pérdidas de energía, etc. El Laboratorio cuenta con una estación climatológica, que dispone de aparatos de operación manual y automáticos.

Uno de los laboratorios de más reciente creación es el de Física, que apoya a las licenciaturas que ofrece la Facultad; el laboratorio cuenta con áreas que cubren diversos aspectos, como son la instrumentación, la termometría, el calor, los fluidos, las ondas y la óptica.

Los Laboratorios de Materiales, Geotecnia y Estructuras, apoyan principalmente a la licenciatura en Ingeniería Civil y a la Maestría en Ingeniería-Construcción. El Laboratorio de Materiales, tiene secciones dedicadas al análisis del concreto, de maderas y de acero; también cuenta con una sección de imágenes digitales. El Laboratorio de Geotecnia, cuenta con tres áreas básicas que son las de Mecánica de Suelos, Mecánica de Rocas y Pavimentos. En el caso del Laboratorio de Estructuras, se tienen secciones dedicadas a las estructuras de concreto y las de madera.

Unidad de Servicios Bibliotecarios:

La biblioteca es de tipo técnico en el área de la ingeniería, en la modalidad de estantería abierta. Los servicios que ofrece son préstamo de material bibliográfico en sala, préstamo a domici-



Fotografía 1.
Vista aérea de las instalaciones de la Facultad de Ingeniería.

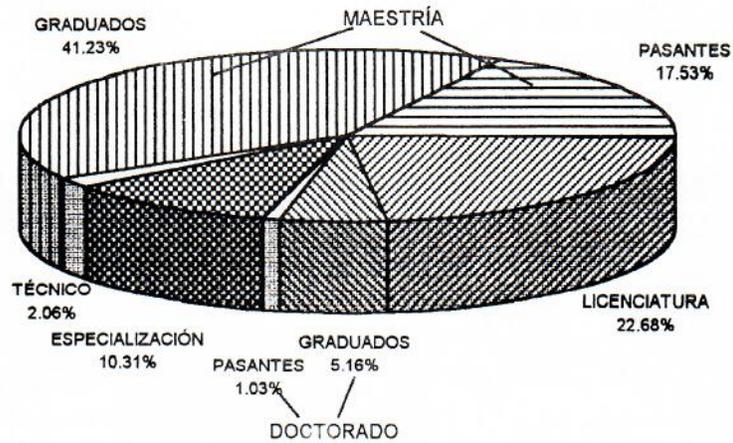


Figura 3.
Distribución porcentual del personal académico con base en su nivel de estudios.

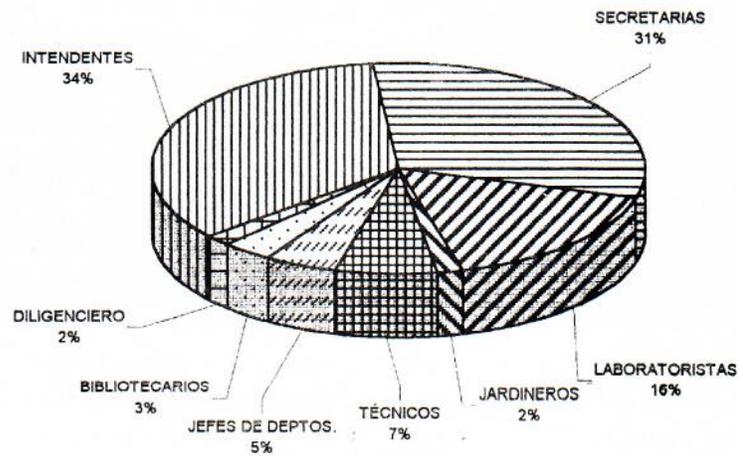


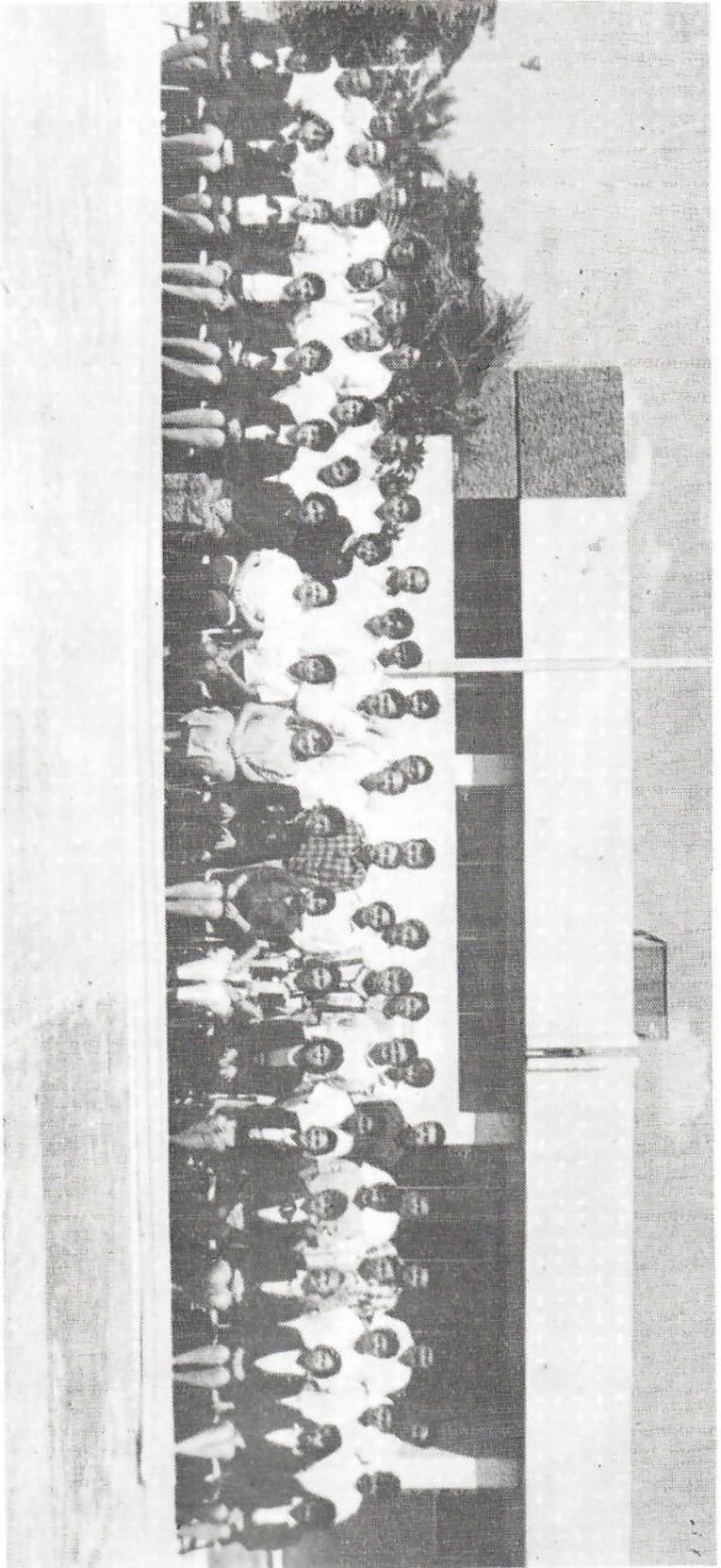
Figura 4.
Distribución porcentual del personal administrativo y manual con base en sus funciones.



Primera Fila: Ings. Alberto Rolando Sulub Aguilar, Brs. William René Castillo Pak, Jorge Fernando Burgos Santos, Ings. José Humberto Osorio Rodríguez, Alfredo de Jesús Cámara Zi, Fis. Ricardo Alayola Rosas, Ings. Juan Alfonso Loria Uribe, Leopoldo Espinosa Graham, Mario Alberto Salazar Sosa, Pablo Domingo Solís Gómez, José Antonio Acevedo Vázquez, Carlos Manuel Alcocer Sélem, Gabriel Juan Rodríguez Rufino, Francisco Javier Duarte Gómez, Manuel José Cadavieco Castillo, Luis Enrique Solís Rodríguez, José Guadalupe Ramírez Herrera, Br. Fernando José Pérez Herrera, Ings. Carlos Emilio Vinajera Reyno, Josue Gerardo Pech Pérez, Arq. Pedro Emilio García Hernández y Br. David Hti Guerra. **Segunda Fila:** Ings. Carlos Raúl Castillo Giner, Silvia del Carmen Santos Vázquez, Santos Armando Cabrera Sansores, Julia Guadalupe Pacheco Avila, Fis. Patricia Rivera Beltrán, QFB. Josefina Irene Peniche Ayora, Ings. María Cristina Palomo Medina, Arturo E. Espadas Solís, Lauro Ariel Alonzo Salomón, Mario I. Gómez Mejía, Roberto de la Cruz Centeno Lara, Rubi Concepción López Sánchez, Arq. Lilia Guadalupe Pacheco Couoh, Ings. María Milagrosa Pérez Sánchez, Ings. Elba René Castillo Borges, María Rosa Sauri Riancho, Manuel Gerardo Suárez Molina, Mario Antonio Cisneros Gómez y Jorge Luis Varela Rivera. **Tercera Fila:** Ings. Jorge Alberto Vivas Pereira, Armando Morales Burgos, Tonny Humberto Couoh Olivera, Juan Ernesto Vázquez Montalvo, Jorge Isaac Pacheco Martínez, Carlos Zelina Moguel, Carlos Enrique Arcudia Abad, Luis Gilberto Moreno Pech, Jorge García Sosa, Eduardo José Escalante Iriay, Yory José González Rodríguez, José Francisco Torres Leal, Fernando Emilio Poot Loeza, Omar Araujo Molina, José Manuel Azueta García, Mario Humberto Chan Martín, Manuel Antonio Solís Trejo, Jorge Fernando Rodríguez Ku, Mario Armin Zumbardo Aranda, José Iván Pérez Sansores y David Martínez González. **Cuarta Fila:** Ings. Miguel Ángel Cerón Cardena, Freddy Pérez Caraveo, Miguel José Villasuso Pino, José Humberto Loria Arcila, José Antonio González Fajardo, Gonzalo José Herrera Balam, Carlos Alberto Quintal Franco, Javier Alberto González Alonzo, Ignacio de Jesús Ancona y Peniche, José Luis Vázquez Bello, Ramon Ernerto Marin Mendoza, Valodimir Vasilievich Zozulya, Juvenicio Roberto Pat Canul, Bernardo José Cazola Peraza, Ismael Abelardo Sánchez y Pinto, Manuel Armando Comas Bolio, Roger Amílcar González Herrera, Roger Iván Méndez Novelo, José Abraham Gómez Azcorra, Valentín Evstafevich Iyrsa, Fernando Rosales Uc, Roger Hervé Pech Sánchez, Edilberto Cetina Campos, José Luis Perera Rojas, Aldo Herber Magaña Pietra, Carlos Felipe Estrella González y José Antonio Gamba Vargas.

Fotografía 2.

Personal académico que labora actualmente en la Facultad de Ingeniería.



Primera fila: Hermelinda Canul, Ligia Mily Romero Arceique, Yadira del Socorro Han Torre, Ligia Cabrera Carrillo, Gloria Concepción Pérez Quijano, María Patricia Navarrete Navarro, GP, Naily del Socorro Medina de Pérez, Reyes Eugenia Salas Argáez, Irma Yolanda Aguayo Loeza, Acacia Beatriz Pérez Quijano, María de Lourdes Romero Morones, Gabriela Patricia Chac Pastrana, Ing. Lorena León Carmen Escalante Pérez, Blanca Marlene Chin Parra, Elena Beatriz Herrera Suaste, Brenda Isabel Herrera Suaste, Sandra Naily Espadas Hernández, Lilia Salazar Canul, Eisy Duran Castro y Patricia León Durán. **Segunda fila:** Felipe Nery Uc Be, Alfredo Ordóñez Pérez, Francisco Uicab Loeza, Justo Ek Chan, Gabriel Pacheco Yáñez, Lina de la Cruz Novelo Pacheco, María del Carmen Dzib Canché, María Guadalupe Acoosa Novela, Ing. Arturo Edgardo Espadas Solís, Dr. Roberto de la Cruz Centeno Lara, Ing. Mario Ignacio Gómez Mejía, Ing. Lairo Ariel Alonzo Salomon, José Fortino Cabrera Carrillo, Gilbert Fabián Pina Herrera, Br. Jesús Humberto Pulido Carrillo, José Eber Virgilio May Cocom, José Aurelio Poot Mukul, Felipe de Jesús Uc Ventura, Pedro Pablo Chable Puc, Angel Alfredo Balam Pech y Ariel Sánchez Ruiz. **Tercera fila:** Jorge Alberto Pina Herrera, Eulalio Escalante Rivadeneira, Alvar Antonio Nadal Martínez, Tomás Escalante Rodríguez, José de la Cruz Padron Cauch, Santos Francisco Cob Celis, Luis Alberto Castillo Castro, René José Montaña Puga, Br. Israel González Ahumada, Br. Ricardo Alejandro Berdejo Medina, Ing. Miguel Ariel Caballero Guerrero, Ricardo Martín Valencia Huán, Felipe de Jesús Uicab Pool, Juan Chan Morales, Ing. Mario Antonio Cisneros Gómez, Br. Alejandro de Jesús Lugo Navarrete, Marco Antonio Ramírez Herrera, José Alberto Canché Domínguez, Carlos de Jesús Ravell Pech y Raal Yana Uicab.

Fotografía 3.

Personal administrativo que labora actualmente en la Facultad de Ingeniería.

lio, préstamo para fotocopias, préstamo interbibliotecario, elaboración de bibliografías sobre temas específicos, consulta bibliográfica por medio de CD-ROM, consulta a catálogos de libros, tesis, y revistas a través de su red de cómputo interna, consulta a catálogos y kárdex manuales, consulta a los catálogos universitarios generales a través del Sistema Horizont, consulta a través de la red mundial de Internet. También cuenta con cubículos de estudios para maestros y alumnos, así como para revisión de películas técnicas a través de vídeo y del sistema EDUSAT.

Cuenta con 5,339 títulos, con un total de 10,138 volúmenes; tiene suscripciones vigentes a 120 revistas periódicas y en su acervo cuenta con 257 títulos de revistas. Cuenta también con suscripciones a diversos índices sobre ingeniería en CD-ROM y en disquetes, que se reciben en forma periódica. Tiene 1112 lectores inscritos y atiende diariamente a 350 usuarios.

Centro de Cómputo:

El Centro de Cómputo proporciona servicio a alumnos, maestros e investigadores, procedentes de las licenciaturas en Ingeniería, Ingeniería Física y de las maestrías en Ingeniería, Ambiental y Construcción. El equipo de cómputo con el que se cuenta es de tipo personal; las características del equipo existente son las siguientes: 11 tienen procesador Pentium, 36 cuentan con procesador Intel 486 con 16 Mb de memoria y 8 con procesador Intel 386 con 16 Mb de memoria; se tiene un servidor de red con procesador Pentium y una estación de trabajo Silicon Graphics modelo Indy, conectadas a una red interna de 35 computadoras situadas en otros Departamentos de esta Facultad y a la red RIUADY de la UADY.

Para el servicio de impresiones se cuenta con cuatro impresoras matriciales, una de inyección de tinta, una láser y dos graficadores (uno mecánico y el otro de inyección de tinta). En el área de servicio a profesores se cuenta con equipo para desarrollar presentaciones en multimedia tales como rastreadores y tarjetas de sonido y audio en las computadoras.

Servicios administrativos:

A fin de apoyar la realización de las labores académicas de la Facultad de Ingeniería, se cuenta con diversos apoyos administrativos; las áreas de trabajo son las siguientes: contabilidad; control escolar; recursos humanos; servicios generales; apoyo gráfico y audiovisual; e informática y estadística. Un gran porcentaje de los trabajos que se realizan en estas áreas son procesados a través de sistemas computarizados.

En el área de contabilidad se supervisan, controlan y contabilizan los movimientos financieros que se realizan en la Facultad, así como el control general de su patrimonio.

El área de control escolar se encarga de llevar el registro y seguimiento del avance académico de los alumnos, así como de mantener actualizados los archivos de los documentos de todos los alumnos, ex-alumnos, egresados y titulados de las dos licenciaturas, Ingeniería Civil e Ingeniería Física, y de las dos Maestrías en Ingeniería, Construcción y Ambiental. Entre los trabajos que se realizan se pueden mencionar el registro de calificaciones en kardex, la elaboración de actas de exámenes ordinarios y extraordinarios, la expedición de constancias, boletas de calificaciones, cartas de pasantes, certificados, actas de exámenes profesionales y de grado, etc.

En el área de recursos humanos se realizan diversas funciones tales como la elaboración de nombramientos, comisiones, contratos, control de asistencia del personal, etc. También se realizan gestiones para el pago de salarios y de plazas de nueva creación.

El área de servicios generales tiene como objetivo general proporcionar el mantenimiento, preventivo y correctivo, a las instalaciones de la Facultad, a fin de mantenerlas en condiciones óptimas de funcionamiento. A fin de cumplir con sus funciones, tiene tres secciones de trabajo: vigilancia y limpieza; mantenimiento y conservación; y proveduría.

El área de apoyo gráfico y audiovisual tiene como función principal proporcionar los servicios de diseño gráfico y audiovisual que demanden las diversas actividades académicas y

administrativas de la Facultad; esto implica el fotocopiado, la ampliación y reducción de toda clase de documentos; la reproducción e impresión de documentos mediante estencil electrónico; el diseño gráfico por computadora de carteles, trípticos, anuncios, etc.; también proporciona la infraestructura y recursos audiovisuales, tales como pantallas, proyectores de acetatos, filmación y proyección de películas técnicas, etc.

El área de informática y estadística tiene como objetivo obtener, procesar y presentar información estadística de manera confiable, oportuna y sistematizada sobre la situación y el proceso académico de la Facultad, a fin de tomar decisiones que permitan el desarrollo adecuado de los programas de docencia e investigación.

Hacia el futuro

Conocer el pasado de la Facultad de Ingeniería nos permite comprender el presente y planear el futuro. En este caso el pasado, el presente y el futuro han sido y serán resultado de la acción y voluntad conjunta de todos quienes han creído en la Facultad de Ingeniería y en su importancia y trascendencia en nuestra comunidad.

A sesenta años de actividades ininterrumpidas, la Facultad de Ingeniería se encuentra en un momento de plena madurez en su vida, una vida que con seguridad evolucionará. Es claro que la Facultad actual no es la Facultad de hace sesenta años, sino que es una Facultad cambiante que se ha ido adaptando a los cambios científicos, técnicos, económicos, políticos y sociales, y si ha permanecido es porque ha podido adaptarse con éxito a esos cambios. El reto que actualmente enfrenta, es que no sólo debe adaptarse al presente sino deberá estar preparada, acorde con el desarrollo de la propia Universidad, para los cambios del futuro; de tal manera que dentro del marco del desarrollo institucional, la Facultad de Ingeniería se ha planteado una misión y una visión, en las que refleja su razón de ser, en el primer caso y hacia dónde desea ir en el segundo. Con base en estas declaraciones, la Facultad ha establecido su

Plan de Desarrollo, en el que se plasman las políticas y estrategias que deberán llevarla al cumplimiento de su misión y al alcance de su visión.

MISION

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Yucatán tiene como misión formar recursos humanos, desarrollar investigaciones y difundir la cultura, en la disciplina de la ingeniería, de acuerdo con las necesidades de crecimiento y desarrollo de la sociedad, con ética, espíritu innovador y de competencia.

VISION

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Yucatán tiene el propósito de consolidar su liderazgo académico en la región, trascender en todo el territorio nacional, y competir exitosamente fuera de sus fronteras.

Bajo estos principios, la FIUADY ha considerado como desarrollo futuro de la misma, lo siguiente:

DOCENCIA

En el aspecto docente se contempla consolidar sus dos programas de licenciatura y sus

dos programas de posgrado, investigar nuevas opciones curriculares, tanto en licenciatura como en posgrado, y se ha planteado iniciar el próximo siglo con un Doctorado.

En el caso de la licenciatura en Ingeniería Civil, su nuevo plan de estudios representa un reto para la Facultad, ya que busca no solamente un cambio en contenidos, sino también un cambio en actitudes tanto de profesores como de alumnos, para formar un ingeniero civil con gran creatividad, con capacidad para el autoestudio, con disposición para trabajar en equipo y muchas de las veces con equipos interdisciplinarios; un ingeniero civil conocedor de la situación política, económica y social de su región y de su país; preparado para desarrollarse local e internacionalmente. Como se puede ver, esto no se dará únicamente incluyendo asignaturas al plan de estudios y cambiando contenidos temáticos en las asignaturas, sino que la Facultad adquiere un compromiso con la sociedad en la que su sistema educativo deberá ser más formativo que informativo. Como se puede ver el sistema de enseñanza deberá ir cambiando, siendo el actual sistema expositivo de clase, una alternativa más.

La licenciatura en Ingeniería Física de reciente creación, se irá integrando semestre a semestre, hasta el año 2001 cuando egrese la primera generación; esta licenciatura es una interesante experiencia educativa para la Facultad de Ingeniería, ya que la Universidad Autónoma de Yucatán es la quinta institución en el país que la ofrece. Esta licenciatura tiene por objetivo formar ingenieros con profundos conocimientos de la Física, con capacidad para la investigación y su función será establecer un vínculo entre la investi-

gación científica y el desarrollo tecnológico, con el fin de coadyuvar a su vez en el desarrollo de la industria; se trata por lo tanto, de un ingeniero que se integre a la industria para lograr el desarrollo de la misma y que le permita competir exitosamente a nivel nacional e internacional. En otras palabras, el ingeniero físico deberá encontrar soluciones prácticas para la industria, así como desarrollar investigación aplicada acorde a las necesidades específicas de la misma.

Los posgrados existentes continuarán consolidándose a fin de lograr que sean reconocidos como posgrados de excelencia, proyectando su influencia en toda la República, Centro y Sudamérica. Las Maestrías en Ingeniería, Ambiental y Construcción, se comprometerán cada vez más para aportar los elementos humanos que serán los ejecutores del desarrollo de estas especialidades, tan importante la primera ante la preservación del medio ambiente, y la segunda, como generadora de la infraestructura para beneficio del hombre. Un aspecto relevante lo será la creación del Doctorado en Ingeniería, mismo que deberá ser un posgrado moderno, un posgrado por investigación, sustentado en las líneas de investigación que se desarrollan y se desarrollarán en la Facultad.

INVESTIGACION

Esta deberá desarrollarse cada vez más, con un mayor número de investigadores con nivel de doctorado y con reconocimiento nacional e internacional.

La investigación será cada vez más interdisciplinaria, en la que, respetando el contexto de la especialización, deberá verse ésta como parte del universo a estudiar, por lo que la investigación buscará la solución de problemas que

afectan a la sociedad.

La presencia de la Física dentro del ambiente académico, dará una adecuada orientación científica a la investigación en la Facultad de Ingeniería ya que aportará a las diferentes líneas de investigación un enfoque científico, tan importante para la investigación tecnológica y aplicada.

La Ingeniería Física cimentará su atención en la problemática industrial, sin dejar de atender el aspecto cualitativo puro de la Física; los enfoques planteados para esta línea son la energía, la instrumentación y los materiales.

EXTENSION

Se concibe ésta como una función integrada a la docencia y a la investigación, como parte de la formación socio-humanística del estudiante de ingeniería; se dará especial importancia a los aspectos culturales en los planes de estudio.

La vinculación irá consolidando un compromiso Universidad-Sectores Sociales, con el fin de propiciar el bienestar de la sociedad, a través de la docencia y la investigación. La experiencia en el trabajo, tanto de alumnos como de académicos, deberá volverse una rutina en el quehacer de la Facultad. La actividad de investigación no será únicamente un interés académico, sino que cada día los sectores se

involucrarán más y más en este proceso.

La educación continua está contemplada en la Facultad de Ingeniería como una actividad prioritaria, tomando en cuenta que las tendencias futuras son la garantía de actualización del ingeniero y la formación generalista de la licenciatura, que requerirán la capacitación especializada a través de cursos y diplomados. La educación continua en la FIUADY, se va modernizando de acuerdo con los avances tecnológicos, por lo que en pocos años las teleconferencias y videoconferencias, con base en la metodología para la enseñanza abierta y a distancia, serán actividades rutinarias.

INFRAESTRUCTURA ACADEMICO-ADMINISTRATIVA

La Facultad de Ingeniería recientemente fue favorecida con nuevas instalaciones, lo que hace pensar que por mucho tiempo contará con espacio suficiente para su desarrollo; éste ya se está dando por lo que sus necesidades de infraestructura son constantes, edificios, equipo, acervo bibliográfico, etc.

Antes del inicio del próximo siglo, la Facultad ya deberá contar con un edificio para el desarrollo de la investigación y laboratorios de enseñanza de la Ingeniería Física, se deberá actualizar todo el sistema computacional y se deberá contar con adecuadas instalaciones deportivas.

Imágenes

"Una imagen habla más que mil palabras" dice una sentencia popular; esto es precisamente lo que se pretende con esta sección. Después de haber presentado toda la información relacionada con la Facultad, las fotografías que se presentan a continuación, buscan expresar en imágenes de lo que es la Facultad de Ingeniería.

Las fotografías que se presentan son de diversas fuentes que van del estudiante aficionado a la fotografía hasta la persona experta en cuestiones fotográficas, en consecuencia, la claridad y nitidez de las fotografías es variable; no obstante, todas ellas cumplen con el objetivo por el que se les expone: ilustran momentos de la vida de la Facultad de Ingeniería.

A fin de darles cierto orden a las fotografías presentadas, éstas han sido agrupadas en ocho rubros:

- Semanas de la Ingeniería.
- Eventos académicos.
- Toma de protesta de Directores.
- Personal académico.
- Generaciones.
- Eventos deportivos, sociales y culturales.
- Agrupaciones afines a la Facultad de Ingeniería.
- Visitas técnicas y viajes de prácticas.

En el rubro de "Semanas de la Ingeniería", se presentan fotografías de las diversas actividades que se realizan en éstas a partir del año de 1976, siendo cinco las Semanas que se han efectuado.

En "Eventos académicos" se exhiben fotografías del primer título de ingeniero civil expedido por la Facultad de Ingeniería, del primer graduado de la Maestría en Ingeniería-Ambiental, de la ceremonia inaugural de la Maestría en Ingeniería-Construcción, de la inauguración del nuevo local de la Facultad ubicado en la Av. Industrias No Contaminantes, de la primera generación de alumnos de la carrera de Ingeniería Física, así como de diversas actividades académicas en las que participa la Facultad. "Toma de protesta de Directores", como su nombre lo indica, presenta las ceremonias realizadas en la toma de posesión de los dos últimos Directores de la Facultad.

En "Personal académico", se muestra la primera ceremonia de reconocimientos a maestros, así como el personal académico que laboraba en la Facultad, cuando ésta celebró su 50º aniversario de actividades ininterrumpidas.

"Generaciones" exhibe algunas de las generaciones que han egresado de nuestra Facultad,

así como el primer titulado en el nuevo local de la Facultad.

En el rubro de "Eventos deportivos, sociales y culturales", se presentan algunos de los equipos y sus integrantes, que han representado a la Facultad; también se muestran las diversas actividades sociales y culturales que se realizan.

En "Agrupaciones afines a la Facultad", se muestran las directivas de dos agrupaciones afines a la Facultad: la Sociedad de Ex-alumnos de la Facultad de Ingeniería y la Asociación de Maestros de la Facultad de Ingeniería. La última parte, "Visitas técnicas y viajes de prácticas", muestra algunos de los viajes técnicos que han realizado estudiantes y maestros de la Facultad a diversos sitios y obras.

Semanas de la Ingeniería



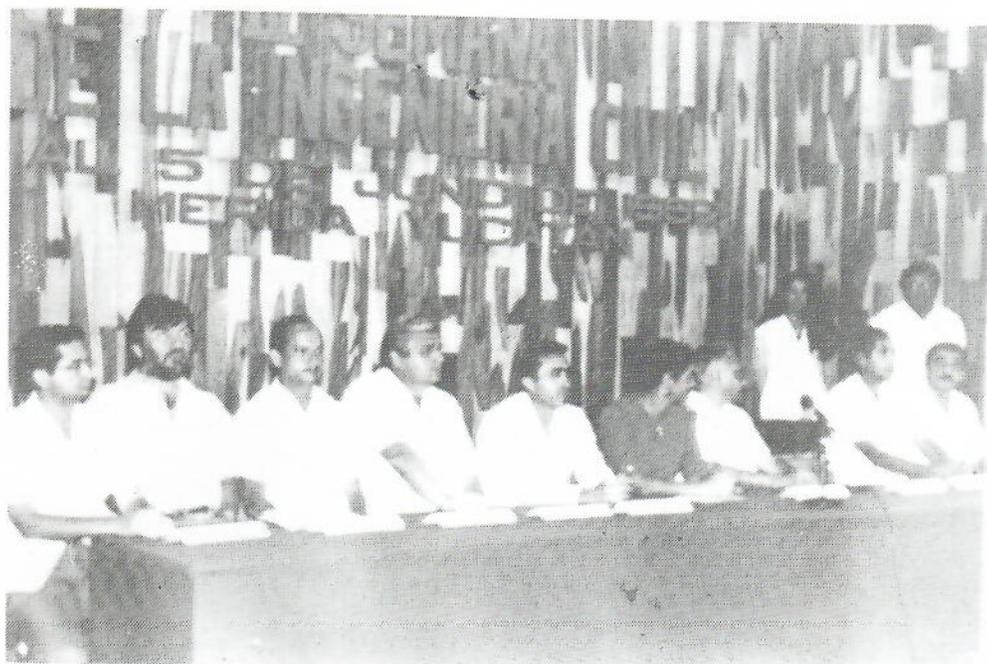
Son cinco las "Semanas de la Ingeniería" que se han realizado con el objetivo general de mostrar los avances tecnológicos del área de la Ingeniería, a los alumnos, maestros y profesionales relacionados. La fotografía muestra la ceremonia inaugural del corte del listón de la "I Semana de la Ingeniería" realizada en 1976. Aparecen, de izquierda a derecha, los ingenieros Alvaro J. Mimenza Cuevas, Roberto Mac-Swiney Salgado y Fausto Escalante Triay.



El Rector de la Universidad, Ing. Alvaro Mimenza Cuevas inaugura la II Semana de la Ingeniería.



Presidium en la inauguración de la III Semana de la Ingeniería.



IV Semana de la Ingeniería realizada en el año de 1992.



Momentos en que el Sr. Víctor Cervera Pacheco, Gobernador Constitucional del estado, inaugura la 5ª Semana de la Ingeniería.



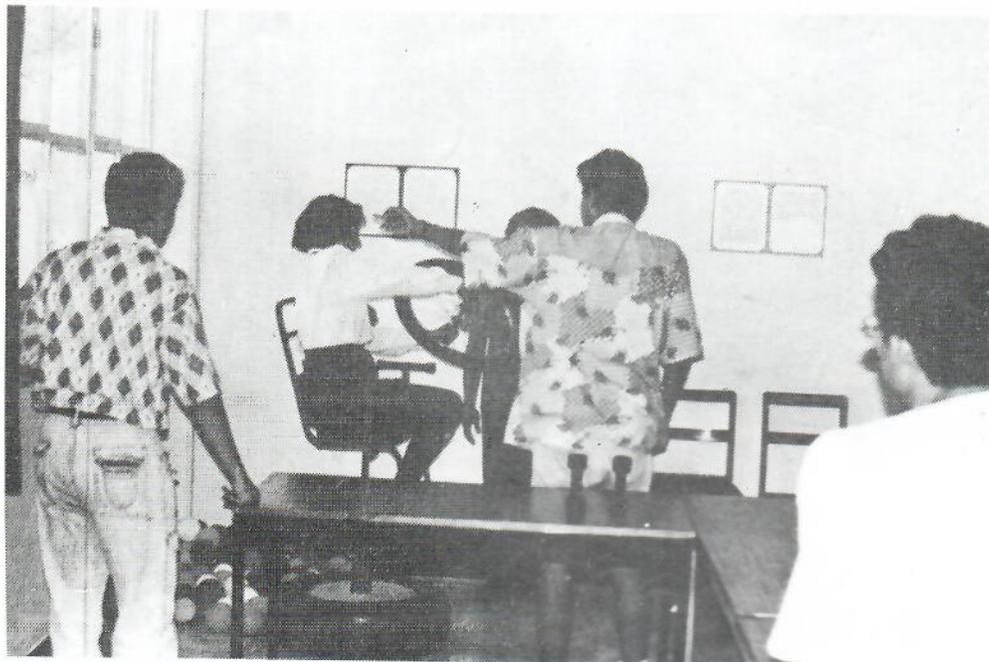
Reconocimiento entregado al Astronauta Mexicano Rodolfo Neri Vela, en el marco de la III Semana de la Ingeniería, con la presencia del Ing. Eduardo J. Escalante Triay, Director de la Facultad, Ing. Alvaro J. Mimenza Cuevas, Rector de la UADY y el Ing. Miguel Villasuso Pino Coordinador del evento.



Exposiciones durante la III Semana de la Ingeniería, en el año de 1987.



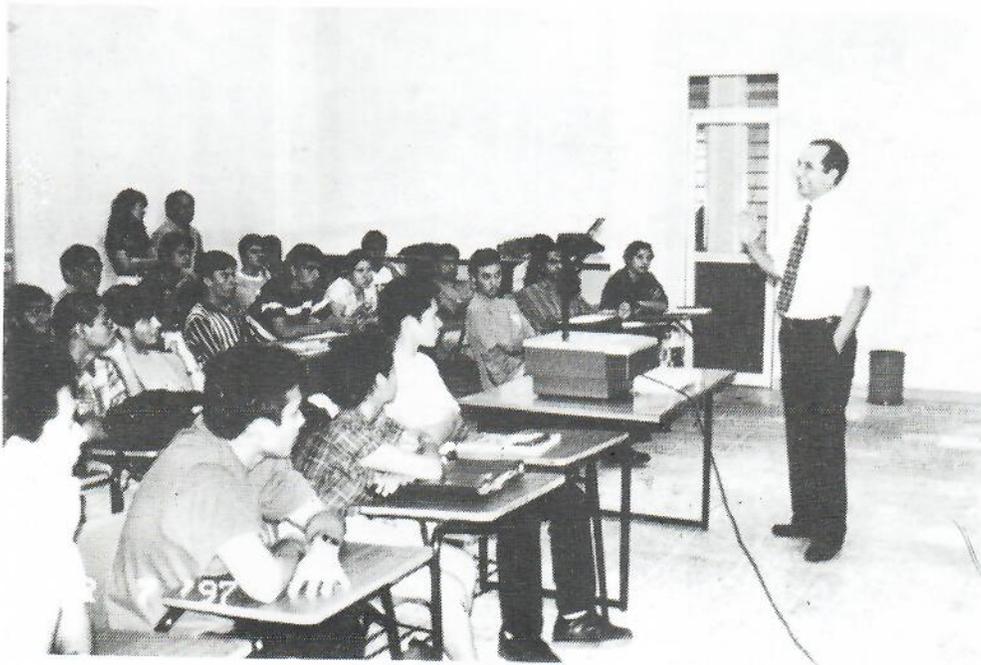
Mesa Panel "La Participación de la Mujer con la Ingeniería Civil" realizada durante la 5ª Semana de la Ingeniería.



Muestra de Energía y Fuerza, en el taller instalado por maestros y estudiantes de la carrera de Ingeniería Física, durante la 5ª Semana de la Ingeniería.



Durante la 5ª Semana de la Ingeniería se entregaron entre otros reconocimientos al personal académico, a aquellos profesores con una antigüedad mayor a los veinticinco años. El Director de la Facultad, Ing. Mario I. Gómez Mejía acompaña a los galardonados: Ing. Luis Moreno Pech e Ing. Mario Salazar Sosa.



Taller impartido a estudiantes de Ingeniería Física, por el Dr. Luis Lauro Cantú, Director de la carrera de Ingeniero Físico Industrial del ITESM, durante la 5ª Semana de la Ingeniería.

Eventos Académicos



Primer título de Ingeniero Civil expedido por la Universidad de Yucatán al ciudadano Edgar Espejo Evia en abril de 1947.



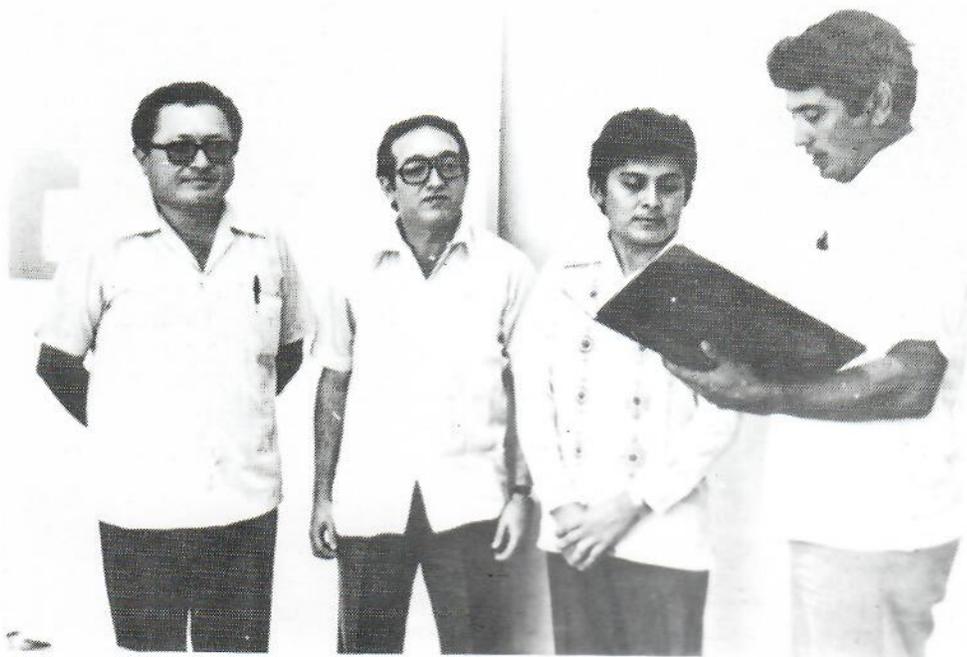
Grupo de estudiantes de Ingeniería en la primera biblioteca de "Un sólo Anaquel" en el Edificio Central de la UADY, hacia el año de 1958.



Delegación Estudiantil de la Facultad de Ingeniería participante en el Congreso de la Organización Nacional de Estudiantes de Ingeniería (ONEI) en 1971.



El Dr. Alberto Rosado G. Cantón, entrega material y equipo topográfico gestionado por los Brs. Héctor Gabriel Pasos Cachón y Carlos Alcocer Sélem, Consejero y Presidente, respectivamente, en 1976.



Primer graduado de la Maestría en Ingeniería-Ambiental, el Ing. Jorge A. Tun Cuevas el 8 de julio de 1981.



Ceremonia Inaugural de la Maestría de Ingeniería-Construcción a cargo del Rector de la Universidad de Yucatán, Dr. Alberto Rosado G. Cantón.



Ceremonia Inaugural del Seminario Panamericano de la Evaluación de la Enseñanza de la Ingeniería en el año de 1987.



Presidium de la Ceremonia de Inauguración del "Primer Simposio Nacional sobre Materiales de Construcción", en el año de 1987.



Visita a la Universidad de Wisconsin en Green Bay, con el objeto de fortalecer los programas de intercambio, en noviembre de 1989.



Entrega de constancias a los participantes en la Muestra de Modelos Didácticos realizados en la Facultad de Ingeniería.



Firma de convenio UADY-Northern, Illinois del programa de Hidrología.



Inauguración del edificio actual de la Facultad de Ingeniería presidida por el Ing. Federico Granja Ricalde, Gobernador del Estado; CP. Carlos M. Pasos Novelo, Rector de la UADY e Ing. Mario I. Gómez Mejía, Director de la FIUADY.



Ceremonia de Inauguración de la XXII Conferencia Nacional de Ingeniería de la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI) en el año de 1995.



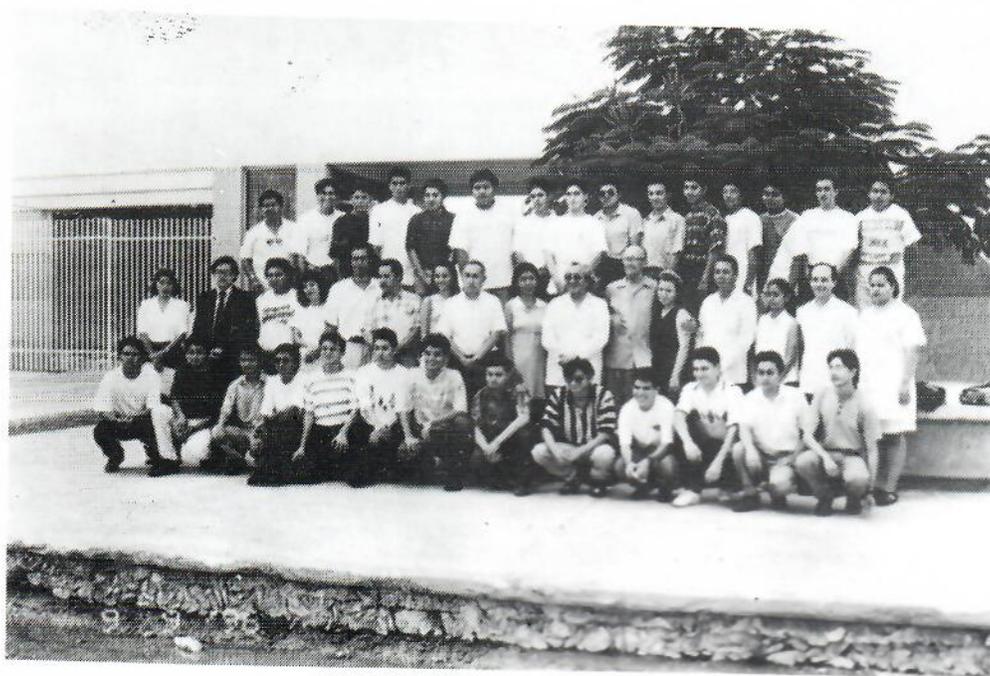
Reunión de trabajo del 3er Seminario Peninsular sobre el Uso Racional de la Energía y exposición de equipos y servicios, en 1995.



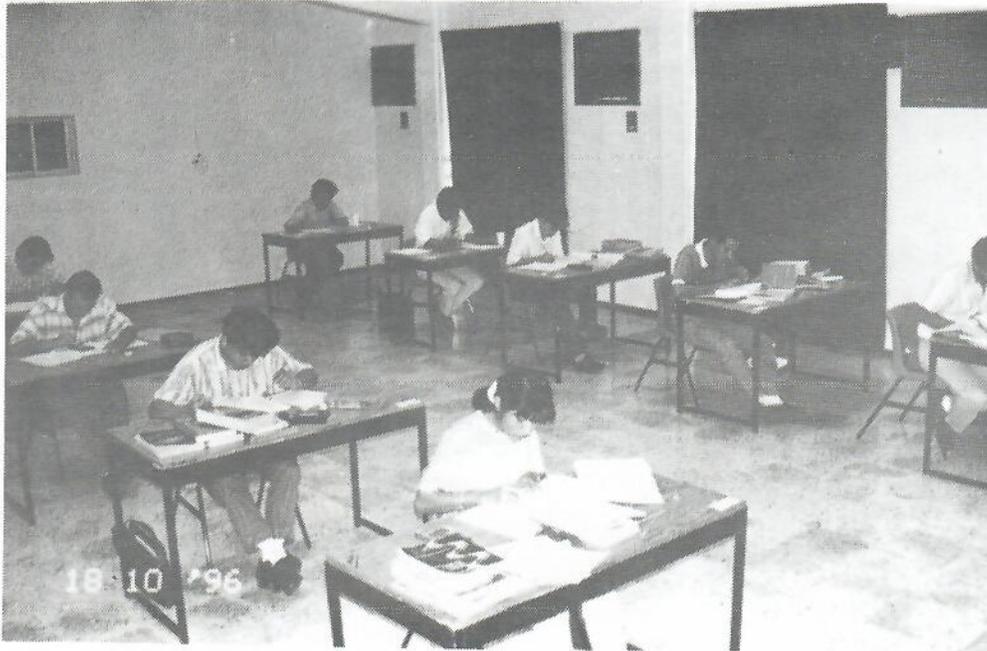
Ceremonia inaugural del VI Seminario de Investigación realizado en 1995.



Entrega del Certificado de Acreditación a la Facultad de Ingeniería de parte del Ing. Fernando Ocampo Canabal, Presidente del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (Cacei) en el Salón del Consejo Universitario. Recibe el CP. Carlos M. Pasos Novelo, Rector de la UADY, y atestigua el acto el Ing. Mario I. Gómez Mejía, Director de la FIUADY. La ceremonia se realizó en el mes de febrero de 1996.



Primera generación que inicia sus estudios de la carrera de Ingeniería Física, en septiembre de 1996, acompañados por el Dr. Arcadio Poveda Ricalde, el Ing. Mario I. Gómez Mejía y maestros de la carrera.



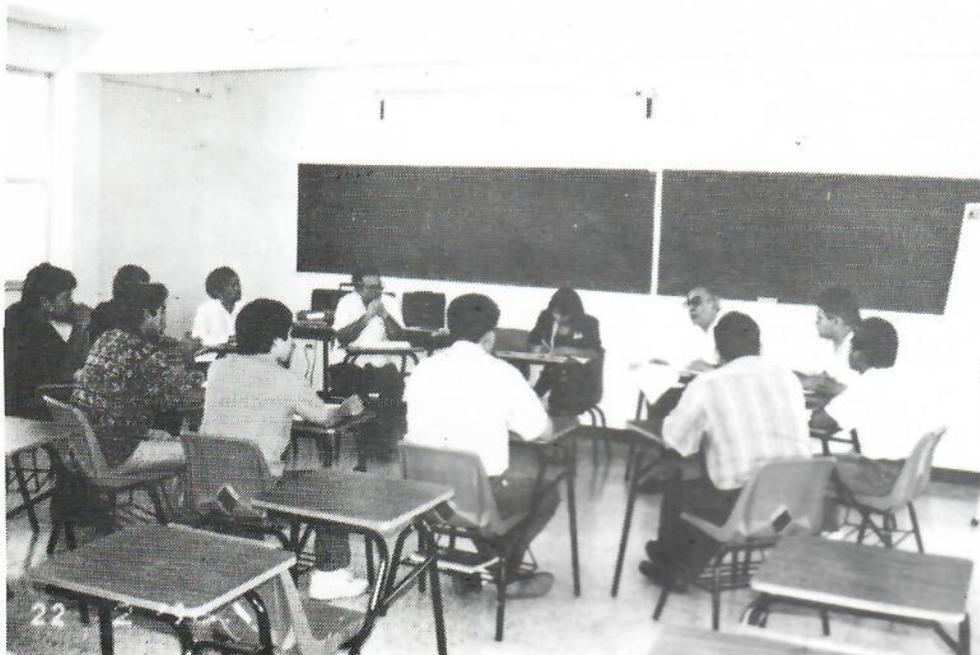
El Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior, A.C. (CENEVAL) realiza semestralmente, a nivel nacional, el Examen General de Calidad Profesional en Ingeniería Civil. Nuestra Facultad es sede regional del examen.



Taller de electricidad básica, impartido por el personal de CECATI, a trabajadores de la FIUADY.



Expo-didáctica, en la celebración del Día del Ingeniero el 1 de julio de 1996.
Realiza las explicaciones el Dr. Gerardo Vázquez a los visitantes,
encabezados por el Gobernador Sr. Víctor Cervera Pacheco.



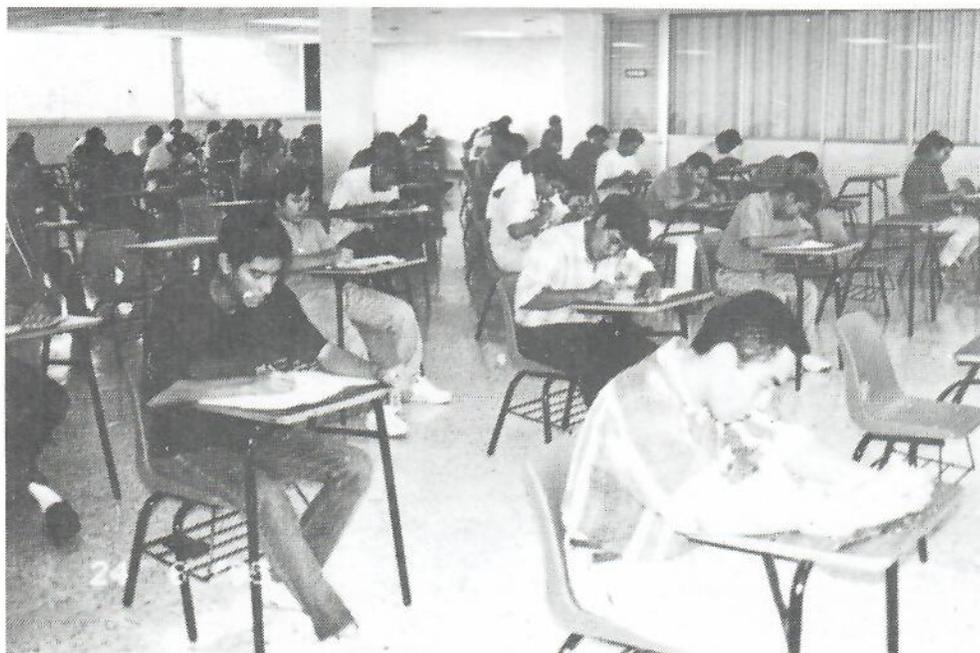
Taller sobre "Autoestima y Desarrollo Humano" impartido por personal
de la Universidad Pedagógica Nacional, dirigido a estudiantes y maestros.



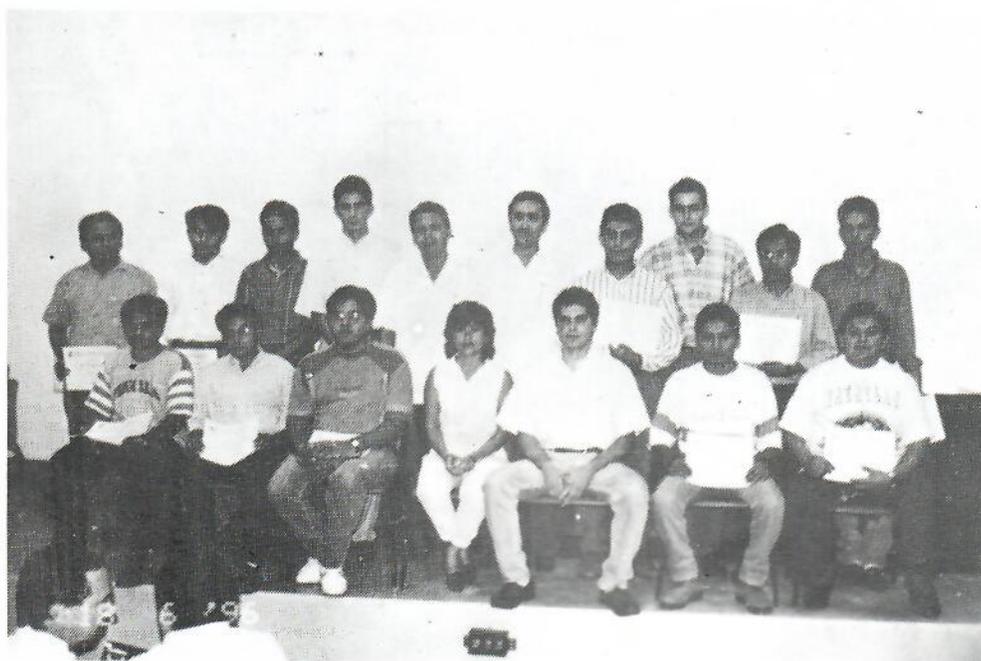
Visitas de estudiantes de primaria y secundaria a la Facultad, para un encuentro con la ciencia. Imparte la conferencia la IQI. María Rosa Sauri Riancho.



Momentos en que una delegación de estudiantes de esta Facultad se dispone a iniciar un viaje más para participar en los Congresos de la Asociación Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil (ANEIC).



Semestralmente se realizan los exámenes de admisión para las carreras que se imparten en esta Facultad.



Grupo de alumnos que recibieron sus respectivos reconocimientos por ser los mejores promedios de sus salones, ceremonia que semestralmente realiza la Facultad.



Semestralmente en la Ceremonia de Graduación de Ingenieros, el Colegio de Ingenieros Civiles de Yucatán, A.C., entrega al mejor promedio de la generación correspondiente un reconocimiento. Aquí el Br. Miguel Ángel Huchim Pérez se hizo merecedor a dicho reconocimiento.



Trabajo que se realiza cotidianamente en los diferentes laboratorios.



Han sido varias las generaciones egresadas de la Facultad de Ingeniería, para lo cual en una ceremonia especial, dirigida a padres de familia y estudiantes, se les entrega un reconocimientos a todos los miembros de la generación.

Toma de protesta de Directores



Toma de Protesta del Ing. Eduardo J. Escalante Triay, en su segundo período como Director de la Facultad, el 16 de octubre de 1987.



Toma de Protesta del Ing. Mario I. Gómez Mejía en su primer período como Director de la Facultad, el 16 de octubre de 1991.

Personal académico



Personal docente de la Facultad de Ingeniería, Ings. Mario I. Gómez Mejía, Luis Moreno Pech, Roberto MacSwiney Salgado, Jorge Joubert Villa, Alvaro J. Mimenza Cuevas, Director, y René Torres León, en 1977, en la Primera Ceremonia de Reconocimientos.



Personal Académico de la Facultad de Ingeniería en su 50° Aniversario de labores ininterrumpidas, en el año de 1987.

Generaciones



Generación 1937-1942. De pie: Ing. Luis A. Alonzo Ravell, Ing. Gonzalo Medina Vela (+) e Ing. Pedro Domínguez Gómez. Sentado: Ing. Enrique Sansores Manzanilla.



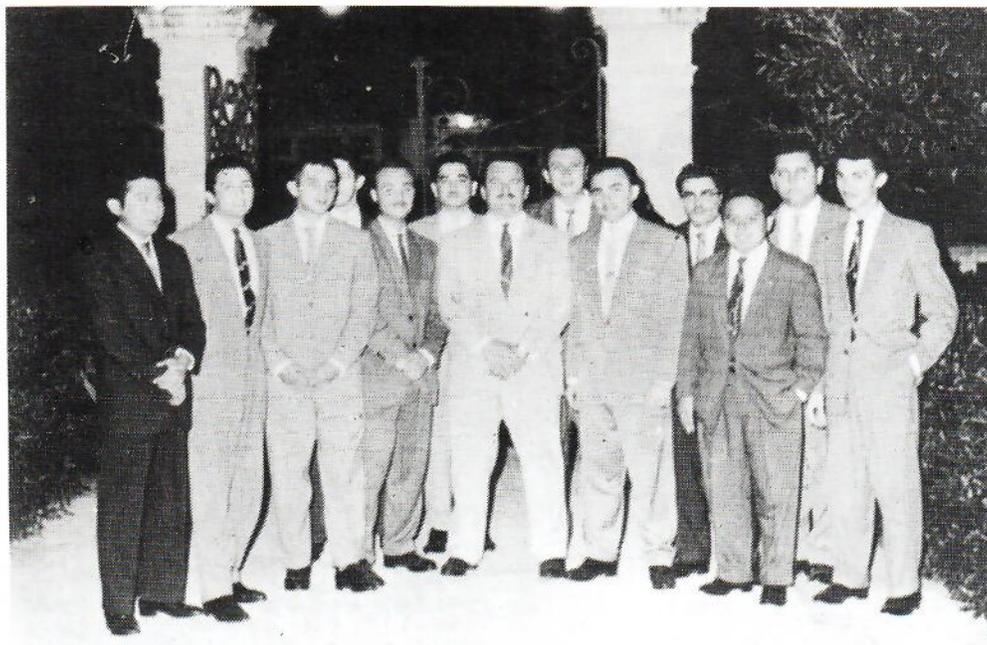
La Primera Generación de Ingenieros , reunidos con el Rector de la Universidad, Dr. Alberto Rosado G. Cantón y el Ing. Alvaro Mimenza Cuevas, Director de la Facultad.



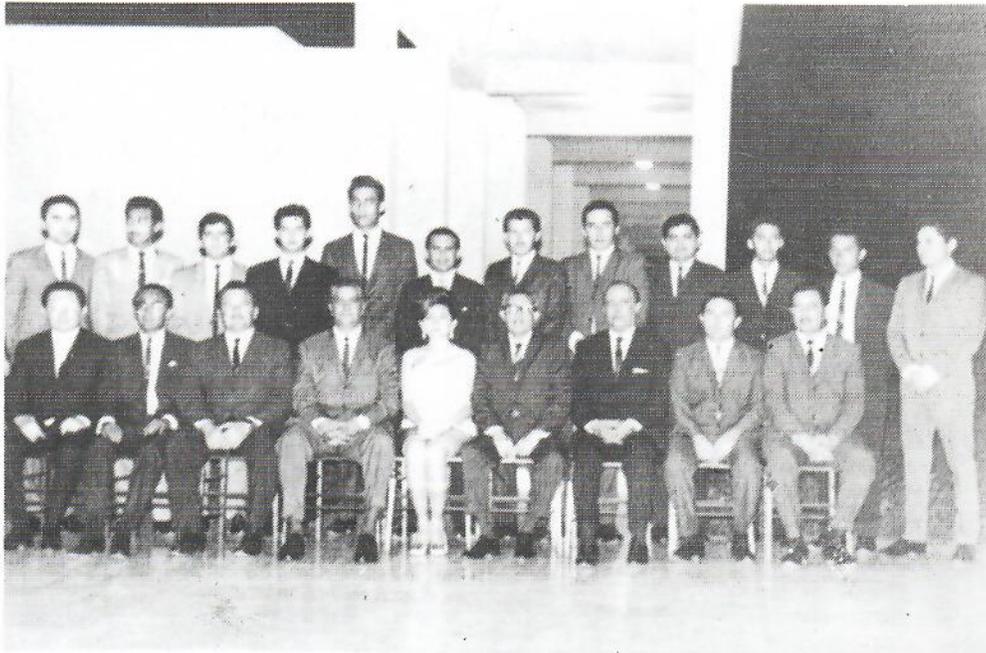
Ceremonia de Graduación de la Generación 1953-1958. De izquierda a derecha: Brs. Raymundo Cabrera Araujo, Carlos Cuevas Carrillo, Jorge Conde Pantoja, Yolanda Lara Barrera, Javier Pérez Ayuso, Luis Roche Ontiveros, William Ricalde Gamboa, Abog. Jaime Orosa Díaz, Abog. Francisco Repetto Milán e Ing. Rubén Encalada Alonzo.



Ceremonia de Graduación encabezada por el Lic. Jaime Orosa Díaz, Secretario de la Universidad, el Padrino de la Generación y el Ing. Rubén Encalada Alonzo, Director de la Facultad. Los titulados son los Brs. Carlos Burgos Barrera, Edgar Cabrera Acosta, Pedro Flota García, Oscar M. González Cuevas, Ricardo Hernández Cárdenas, Rafael Lara y Lara y Luis G. Moreno Pech.



Reunión de trabajo de representantes estudiantiles encabezados por el Br. Tuffy Gáber Arjona, Presidente y Br. Carlos Bestard Vázquez, Consejero, con el Director Ing. Rubén Encalada Alonzo, en el año de 1959.



Generación 1962-1967 acompañados por el Director de la Facultad de Ingeniería, Ing. Rubén Encalada Alonzo; el Ing. Bernardo Quintana Arrijoa, Padrino de la Generación y el Lic. Francisco Repetto Milán, Rector de la Universidad, así como funcionarios y maestros.



Generación 1974-1979.



Generación 1975-1980.



Generación 1992-1997, acompañados de su Padrino, Ing. Ignacio Ancona y Peniche.



El Br. Carlos Alonzo E. Zapata Rosado, fue el primer titulado en el edificio nuevo de la Facultad de Ingeniería, el 14 de septiembre de 1994. El Sínoo estuvo integrado por los Ings. Edilberto Cetina Campos, Roger H. Pech Sánchez y Manuel Cadavieco Castillo.

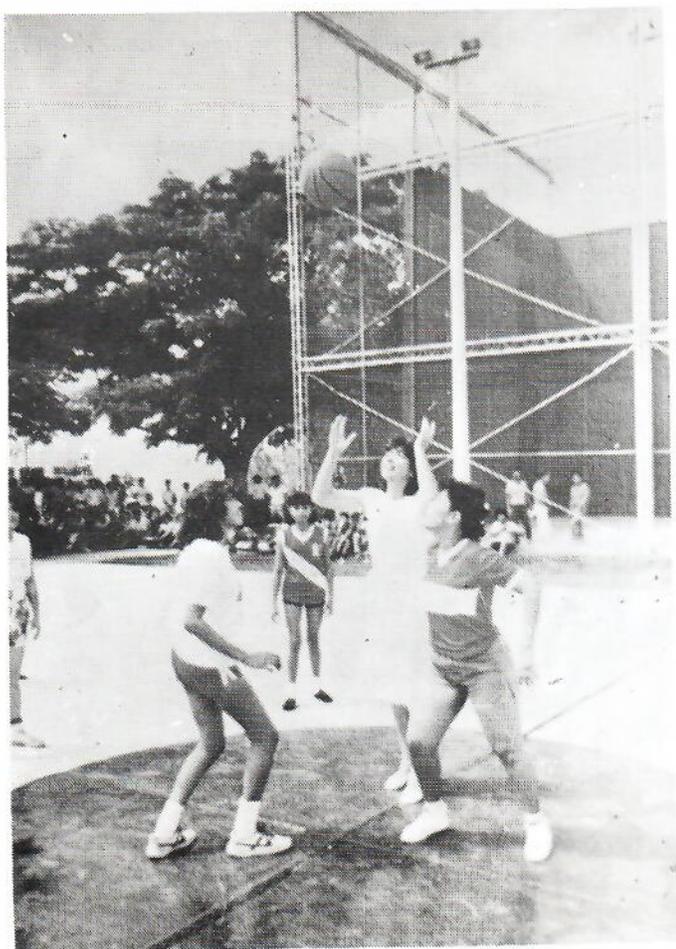
Eventos deportivos, sociales y culturales



Equipo de Fútbol de la Facultad de Ingeniería en el año de 1976.



Equipo de Soft-ball de la Facultad en el año de 1977.



Inauguración de un Torneo Femenil de Basquetbol.



Salida de la meta en la Carrera Conmemorativa del Día del Ingeniero, la cual se ha realizado por 10 años consecutivos.



Inauguración de un torneo relámpago de ping-pong.



Torneo simultáneo de ajedrez realizado en 1977.



Convivencia del Grupo Femenil de la Facultad de Ingeniería.



Convivencia de estudiantes de la Facultad de Ingeniería.



Fiesta navideña del Personal Académico de la Facultad de Ingeniería.



Señorita Ingeniería Civil, en el año de 1993.



El poeta Fernando Espejo Méndez imparte la conferencia "El Habla del Yucateco".



Visita de la estudiantina de la Universidad Autónoma de Querétaro,
el 27 de junio de 1996.

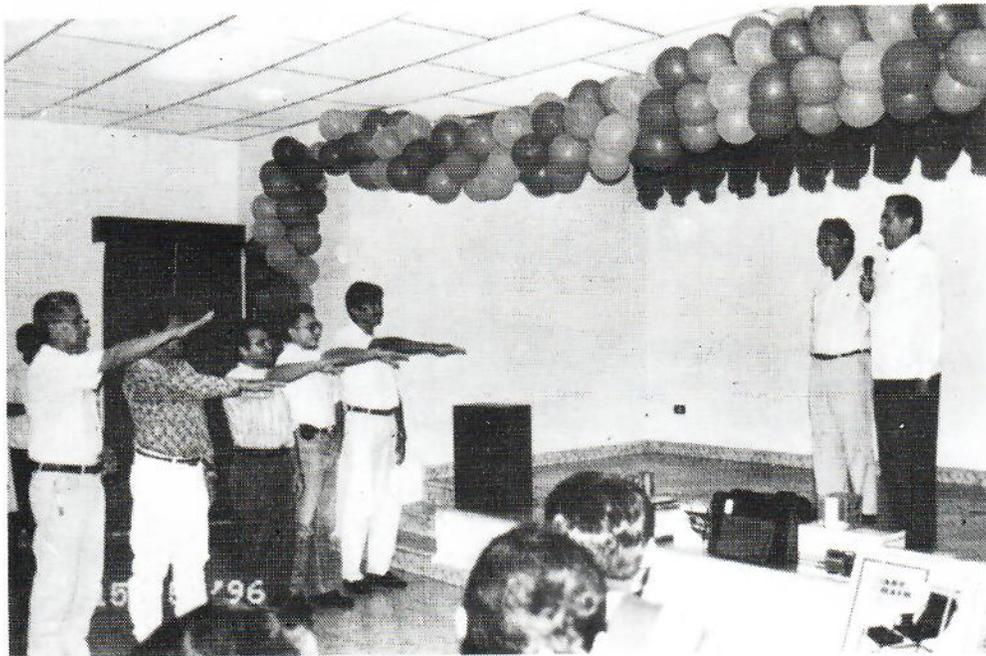
Agrupaciones afines a la Facultad de Ingeniería



Ceremonia de Toma de Protesta de la Directiva de la Sociedad de Ex-alumnos de la Facultad de Ingeniería, para el período 1988-1989, encabezada por el Ing. Carlos M. Alcocer Sélem.



Toma de Protesta de la Asociación de Maestros de la Facultad de Ingeniería, cuya Directiva estuvo presidida por el Ing. Ignacio Ancona y Peniche.



Toma de Protesta de la Directiva 1996-1997, de la Asociación de Maestros de la Facultad de Ingeniería, presidida por el Ing. Roger González Herrera.

Visitas técnicas y viajes de prácticas



Viaje de prácticas de la Generación 1959-1964. Aparecen de izquierda a derecha: Fernando Novelo, Luis Barrueta, Miguel Gamboa, Raúl Cetina, Carlos Moreno, Carlos Herrera, Armando Palma y Carlos Bestard.

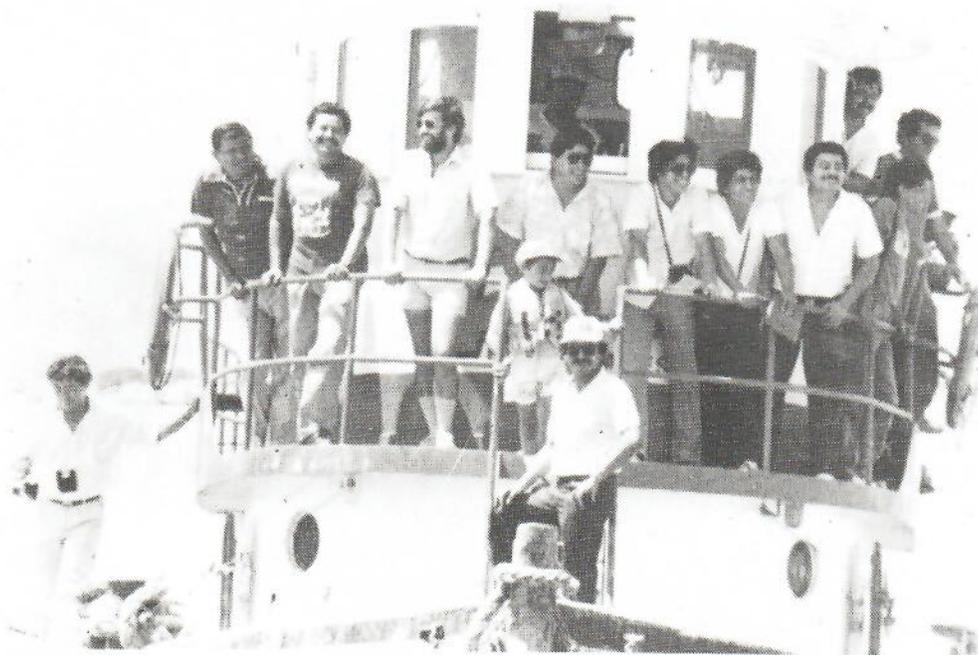
Viaje de prácticas a Europa de la Generación 1970-1975, acompañados por el Ing. Mario I. Gómez Mejía.



Viaje de prácticas de la Primera Generación de Ingenieros Civiles del Plan Semestral, 1973-1978, acompañados por el Ing. Mario Salazar Sosa.



Viaje de prácticas de la Generación 1975-1980,
a las instalaciones de Pemex, Veracruz.



Visita técnica del personal académico de la Facultad
a la construcción del Puerto de Altura.



Visita técnica del personal académico de la Facultad
organizado por la Asociación de Maestros en el año de 1987.

Anexo I

Planes de estudios que se impartieron en la Facultad de Ingeniería a partir de 1919

INGENIERO TOPOGRAFO CONSTRUCTOR (1919)

Primer año

1. Dibujo Lineal Geométrico.
2. Trigonometría General y Elementos de Álgebra Superior.
3. Topografía, primer curso, y Prácticas Topográficas.
4. Dibujo Topográfico, primer curso.
5. Geometría Analítica Plana.

Segundo año

1. Geometría Descriptiva y Elementos de Estereotomía.
2. Geometría Analítica y Elementos de Cálculo Infinitesimal, segundo curso.
3. Topografía, segundo curso, y Prácticas Topográficas.
4. Dibujo Topográfico y Geográfico.

Tercer año

1. Geodesia y Astronomía Práctica.
2. Mecánica General y Mecánica Aplicada a las Construcciones y a las Máquinas.
3. Elementos de Hidrografía, Hidráulica y Nociones sobre Abastos de Aguas.
4. Legislación, Avalúos y Formación de Presupuestos.
5. Arquitectura en General.
6. Dibujo Arquitectónico y de Máquinas.

INGENIERO TOPOGRAFO

(1924)

Primer año

1. Matemáticas (Elementos de Geometría Analítica y de Cálculo Infinitesimal)
2. Topografía e Hidrología
3. Prácticas Topográficas
4. Geometría Descriptiva
5. Dibujo Topográfico, primer curso

Segundo año

1. Matemáticas (Álgebra Superior, Geometría Analítica y Cálculo Infinitesimal)
2. Nociones de Mecánica Racional
3. Teoría de los Errores
4. Geodesia y Astronomía Práctica
5. Elementos de Hidráulica y Topología
6. Dibujo Topográfico, segundo curso

DIBUJANTES

(1924)

Primer año

1. Matemáticas (Álgebra Elemental y Geometría Plana)
2. Nociones de Geometría Descriptiva
3. Dibujo Topográfico
4. Dibujo del Natural
5. Modelado

Segundo año

1. Dibujo Arquitectónico
2. Dibujo Mecánico
3. Dibujo del Natural

TECNICOS INDUSTRIALES

(1924)

Primer año

1. Aritmética
2. Química Elemental y Experimental
3. Física Elemental y Experimental
4. Química Analítica (Laboratorio)
5. Química Industrial, primer curso (Salinas, Curtiembre y Jabonería)
6. Trabajos Prácticos Industriales

Segundo año

1. Química Inorgánica
2. Nociones de Química Orgánica
3. Física Elemental y Experimental
4. Química Industrial, segundo curso (Fabricación de espejos, productos alimenticios, almidón de yuca y de sagú, pirotécnica)
5. Trabajos Prácticos Industriales

TECNICOS MECANICOS ELECTRICISTAS

(1924)

Primer año

1. Matemáticas (Aritmética)
2. Química Elemental
3. Física Elemental y Experimental (Hidrostática, Calor)
4. Trabajos Prácticos de Taller, primer curso
5. Dibujo Elemental Mecánico, primer curso

Segundo año

1. Matemáticas (Álgebra y Geometría Elemental)
2. Física Elemental y Experimental (Electricidad, Magnetismo)
3. Química Experimental
4. Trabajos Prácticos de Taller, segundo curso
5. Dibujo Elemental Mecánico, segundo curso
6. Tecnología Mecánica, Segundo curso

CURSOS NOCTURNOS PARA OBREROS (1924)

Primer año

1. Jabonería y Curtiembre

Siguientes años

1. Asignaturas adecuadas

INGENIERO TOPOGRAFO

(1937)

Primer año

Primer ciclo

1. Elementos de Álgebra Superior
2. Agrimensura y Prácticas Parciales
3. Dibujo Topográfico
4. Educación Física

Segundo ciclo

1. Geometría Analítica y Cálculo Diferencial e Integral (Problemas Prácticos)
2. Topografía y Prácticas Parciales
3. Física (Mecánica y Fluidos)
4. Prácticas Generales de Topografía

Segundo año

Primer ciclo

1. Física (Acústica, Óptica, Calor y Termodinámica)
2. Teoría de los Errores y Geodesia
3. Dibujo Mecánico Elemental
4. Educación Física

Segundo ciclo

1. Topología, Hidrografía e Hidromensura
2. Astronomía Práctica
3. Legislación Agraria y Avalúos
4. Educación Física
5. Prácticas Generales de Topografía y Geodesia

INGENIERO TOPOGRAFO CONSTRUCTOR (1941)

Primer curso

1. Elementos de Álgebra Superior
2. Geometría Analítica y Cálculo Infinitesimal en dos dimensiones.
3. Física (Mecánica)
4. Mineralogía y Geología
5. Topografía
6. Prácticas de Topografía
7. Dibujo Topográfico
8. Legislación Agraria

Segundo curso

1. Geometría Analítica y Cálculo Infinitesimal en tres dimensiones.
2. Geometría Descriptiva, Perspectiva y Trazado de Sombras.
3. Física (Acústica y Óptica)
4. Física (Fluidos, Calor y Termodinámica)
5. Astronomía Práctica
6. Geodesia
7. Topología, Hidrografía e Hidromensura
8. Prácticas de Topología y Geodesia
9. Meteorología y Climatología
10. Dibujo Topográfico
11. Estática y Nociones de Estabilidad

Tercer curso

1. Dibujo Arquitectónico y Nociones de Perspectiva
2. Composición Arquitectónica y Nociones sobre la Historia de los Estilos.
3. Estática Aplicada a las Construcciones
4. Estabilidad de las Construcciones
5. Legislación Municipal, Avalúos y Presupuestos
6. Contabilidad y Costos
7. Procedimientos Generales de Construcción
8. Concreto Sencillo y Reforzado
9. Nociones de Hidráulica y Máquinas Hidráulicas

INGENIERO CIVIL (1939)

Primer Curso

1. Elementos de Álgebra Superior
2. Geometría Analítica y Cálculo Infinitesimal en dos dimensiones
3. Legislación Agraria
4. Topografía
5. Prácticas de Topografía
6. Física (Mecánica)
7. Dibujo Topográfico

Segundo Curso

1. Geometría Descriptiva. Perspectiva. Trazado de Sombras.
2. Estática y Nociones de Estabilidad.
3. Geometría analítica y Cálculo Infinitesimal en tres dimensiones
4. Topografía e Hidrografía
5. Vías Terrestres. Proyectos
6. Materiales de Construcción (conocimiento, resistencia y ensaye)
7. Prácticas de Topografía y Geodesia
8. Física (acústica y óptica) prácticas de laboratorio
9. Dibujo Arquitectónico
10. Geodesia y Astronomía Práctica
11. Cinemática. Dinámica y Mecanismos.
12. Hidráulica e Hidromensura

Tercer Curso

1. Física (calor y termodinámica), Prácticas de Laboratorio
2. Ecuaciones Diferenciales y Cálculo Práctico
3. Legislación. Costos. Avalúos y Presupuestos.
4. Estabilidad de las Construcciones
5. Concreto Sencillo y Reforzado
6. Procedimientos Generales de Construcción
7. Estructuras de Madera y Metálicas
8. Composición Arquitectónica y Nociones sobre la Historia de los Estilos.
9. Ingeniería Sanitaria
10. Planeación de Ciudades y Jardines

Cuarto Curso

1. Ingeniería Eléctrica. Proyectos
2. Máquinas Térmicas e Hidráulicas
3. Estructuras de Concreto
4. Puertos. Vías Fluviales y Obras Hidráulicas. Proyectos
5. Puentes. Proyectos.

INGENIERO CIVIL

(1945)

Primer Curso

1. Física (Mecánica y Fluidos)
2. Geometría Descriptiva
3. Topografía General
4. Trigonometría Plana y Esférica
5. Dibujo Topográfico
6. Primer Curso de Geometría Analítica y Cálculo Diferencial
7. Complementos de Álgebra
8. Métodos Generales de Dibujo
9. Prácticas de Topografía

Segundo Curso

1. Estática. Nociones de Estabilidad y Ejercicios
2. Segundo Curso de Geometría Analítica y Cálculo Diferencial e Integral y Ecuaciones Diferenciales
3. Cinemática, Dinámica y Mecanismos
4. Hidráulica e Hidromensura
5. Física (Calor y Termodinámica)
6. Perspectiva y Sombras
7. Geología e Hidrología
8. Dibujo Constructivo
9. Conocimiento y Fabricación de Materiales. Ensaye

Tercer Curso

1. Estabilidad de las Construcciones y Ejercicios
2. Cálculo Práctico
3. Máquinas Térmicas
4. Física (Electricidad y Magnetismo)
5. Máquinas Hidráulicas

Cuarto Curso

1. Concreto, Ejercicios y Laboratorio
2. Contabilidad. Costos. Avalúos y Presupuestos
3. Estructuras de Madera y Metálicas
4. Ingeniería Eléctrica. Proyectos
5. Ingeniería Sanitaria
6. Procedimientos Generales de Construcción

Quinto Curso

1. Vías Terrestres y Proyectos
2. Pavimentos
3. Puentes y Proyectos
4. Puertos. Vías Fluviales y Proyectos
5. Legislación Aplicada a la Ingeniería Civil
6. Composición e Historia de la Arquitectura
7. Estructuras de Concreto

INGENIERO CIVIL

(1948)

Primer Curso

1. Idioma, Inglés
2. Geometría Plana y del Espacio
3. Trigonometría Rectilínea y Esférica
4. Complementos de Álgebra
5. Elementos de Geometría Analítica y Cálculo Infinitesimal

Segundo Curso

1. Topografía General
2. Geometría Descriptiva
3. Dibujo Topográfico
4. Prácticas de Topografía
5. Métodos Generales de Dibujo
6. Complementos de Álgebra (Segundo Curso)
7. Primer Curso de Geometría Analítica y Cálculo Diferencial e Integral
8. Física (Mecánica y Fluidos)

Tercer Curso

1. Segundo Curso de Geometría Analítica y Cálculo Diferencial e Integral y Ecuaciones Diferenciales
2. Geología e Hidrología
3. Física (Calor y Termodinámica)
4. Conocimiento y Fabricación de Materiales. Ensaye
5. Perspectiva y Sombras
6. Estática. Nociones de Estabilidad y Ejercicios

Cuarto Curso

1. Estabilidad de las Construcciones y Ejercicios
2. Máquinas Térmicas
3. Cálculo Práctico
4. Física (Electricidad y Magnetismo)
5. Hidráulica e Hidromensura
6. Dibujo Constructivo
7. Cinemática. Dinámica y Mecanismos

Quinto Curso

1. Legislación Aplicada a la Ingeniería Civil
2. Estructuras de Madera y Metálicas. Proyectos
3. Ingeniería Sanitaria. Proyectos
4. Contabilidad. Costos. Avalúos y Presupuestos
5. Concreto. Ejercicios y Laboratorio
6. Ingeniería Eléctrica. Proyectos
7. Procedimientos de Construcción
8. Máquinas Hidráulicas

Sexto Curso

1. Pavimentos
2. Composición e Historia de la Arquitectura
3. Estructuras de Concreto
4. Puentes y Proyectos
5. Obras Hidráulicas. Proyectos
6. Puertos. Vías Fluviales. Proyectos
7. Vías Terrestres. Proyectos

INGENIERO CIVIL

(1958)

Primer curso

1. Complementos de Álgebra
2. Primer Curso de Geometría Analítica y Cálculo Diferencial e Integral.
3. Física (Mecánica y Fluidos)
4. Geometría Descriptiva y Perspectiva
5. Topografía General
6. Prácticas Generales de Topografía.

Segundo curso

1. Segundo Curso de Geometría Analítica y Cálculo Diferencial e Integral y Ecuaciones Diferenciales
2. Física (Calor y Termodinámica)
3. Geología Aplicada a la Ingeniería
4. Estática y Nociones de Estabilidad y Ejercicios
5. Conocimiento y Fabricación de Materiales y Ensaye

Tercer curso

1. Cálculo Práctico
2. Física (Electricidad y Magnetismo)
3. Cinemática, Dinámica y Mecanismos
4. Hidráulica e Hidromensura
5. Estabilidad de las Construcciones
6. Máquinas Térmicas e Hidráulicas

Cuarto curso

1. Procedimientos de Construcción
2. Concreto Sencillo y Reforzado. Ejercicios
3. Ingeniería Eléctrica
4. Estructuras de Madera y Metálicas
5. Ingeniería Sanitaria
6. Economía de las Obras y Legislación

Quinto curso

1. Estructuras de Concreto
2. Obras Hidráulicas
3. Puentes y Proyectos
4. Vías Terrestres
5. Mecánica de Suelos y Pavimentos
6. Puertos y Vías Navegables

INGENIERO CIVIL

(Septiembre 1973)

Primer Semestre

1. Matemáticas I
2. Estática
3. Introducción a la Ingeniería
4. Termodinámica
5. Dibujo I
6. Topografía I
7. Prácticas de Topografía I

Segundo Semestre

1. Matemáticas II
2. Dinámica
3. Álgebra Lineal
4. Electricidad y Magnetismo
5. Geometría Descriptiva y Perspectiva
6. Topografía II

Tercer Semestre

1. Matemáticas III
2. Resistencia de Materiales I
3. Computación y Programación
4. Sistemas Electromecánicos I
5. Administración
6. Construcción I
7. Vivienda Popular I

Cuarto Semestre

1. Matemáticas IV
2. Resistencia de Materiales II
3. Métodos Numéricos
4. Sistemas Electromecánicos II
5. Contabilidad
6. Construcción
7. Vivienda Popular II

Quinto Semestre

1. Hidráulica I
2. Análisis Estructural I
3. Ingeniería de Sistemas I
4. Geología
5. Probabilidad y Estadística
6. Construcción III
7. Concreto I

Sexto Semestre

1. Hidráulica II
2. Análisis Estructural II
3. Ingeniería de Sistemas II
4. Mecánica de suelos I
5. Laboratorio de Mecánica de Suelos I
6. Construcción IV
7. Estructuras Metálicas I

Séptimo Semestre

1. Diseño Estructural
2. Obras Hidráulicas
3. Legislación Aplicada a la Ingeniería
4. Planeación

Los primeros 7 semestres eran comunes a las 3 especialidades que contemplaba el plan de estudios. A partir del octavo semestre, el estudiante debía seleccionar al menos una entre las tres especialidades ofrecidas: Hidráulica y Sanitaria; Estructuras y Construcción; y Mecánica de Suelos y Vías Terrestres.

Especialidad en Hidráulica y Sanitaria**Octavo Semestre**

1. Economía
2. Recursos y Necesidades de México
3. Abastecimiento de Agua Potable
4. Manejo de Aguas Residuales

Noveno Semestre

1. Ingeniería Sanitaria
2. Saneamiento Ambiental
3. Toma de Decisiones

Especialidad en Mecánica de Suelos y Vías Terrestres

Octavo Semestre

1. Economía
2. Recursos y Necesidades de México
3. Pavimentos y Laboratorio
4. Mecánica de Suelos II y Laboratorio

Noveno Semestre

1. Vías Terrestres
2. Geohidrología
3. Cimentaciones

Especialidad en Estructuras y Construcción.

Octavo Semestre

1. Economía
2. Recursos y Necesidades de México
3. Estructuras Metálicas II
4. Concreto II

Noveno Semestre

1. Temas Especiales de Estructuras
2. Cimentaciones
3. Administración y Control de Obras

En el Noveno Semestre de cualquiera de las 3 especialidades, el alumno tenía la opción de cambiar 2 asignaturas por el Seminario de Tesis.

INGENIERO CIVIL

(Septiembre 1975)

Primer Semestre

1. Introducción a la Ingeniería
2. Cálculo I
3. Topografía I y Prácticas
4. Dibujo I
5. Electricidad y Magnetismo
6. Álgebra Lineal
7. Calor y Termodinámica

Segundo Semestre

1. Estática
2. Cálculo II
3. Topografía II y Prácticas
4. Dibujo II
5. Ingeniería Eléctrica
6. Máquinas Térmicas

Tercer Semestre

1. Resistencia de Materiales I
2. Dinámica
3. Ecuaciones Diferenciales
4. Urbanismo
5. Conocimiento de Materiales I y Laboratorio
6. Computación y Programación

Cuarto Semestre

1. Resistencia de materiales II
2. Análisis Vectorial
3. Vivienda
4. Probabilidad y Estadística
5. Conocimiento de Materiales II y Laboratorio
6. Métodos Numéricos
7. Contabilidad

Quinto Semestre

1. Análisis Estructural I
2. Hidráulica I
3. Concreto I
4. Procedimientos de Construcción
5. Ingeniería de Sistemas I

Sexto Semestre

1. Análisis Estructural II
2. Hidráulica II
3. Estructuras Metálicas I
4. Costos en la Construcción
5. Ingeniería de Sistemas II
6. Geología

Séptimo Semestre

1. Diseño Estructural
2. Obras Hidráulicas
3. Legislación Aplicada a la Ingeniería Civil
4. Economía
5. Mecánica de Suelos y Laboratorio

Los primeros 7 semestres eran comunes a las 3 especialidades que contemplaba el plan de estudios. A partir del octavo semestre, el estudiante debía seleccionar al menos una entre las tres especialidades ofrecidas: Hidráulica y Sanitaria; Estructuras y Construcción; y Mecánica de Suelos y Vías Terrestres.

Especialidad en Hidráulica y Sanitaria

Octavo Semestre

1. Recursos y Necesidades de México
2. Planeación
3. Abastecimiento de Agua Potable
4. Manejo de Aguas Residuales
5. Geohidrología

Noveno Semestre

1. Ingeniería Sanitaria
2. Programación y Control de Obras
3. Saneamiento Ambiental
4. Ingeniería de Costos

Especialidad en Mecánica de Suelos y Vías Terrestres

Octavo Semestre

1. Recursos y Necesidades de México
2. Planeación
3. Pavimentos y Laboratorio
4. Mecánica de suelos II y Laboratorio
5. Mecánica de Rocas

Noveno Semestre

1. Ingeniería de tránsito y Carreteras
2. Programación y control de Obras
3. Aeropuertos
4. Cimentaciones
5. Ingeniería de Costos

Especialidad en Estructuras y Construcción

Octavo Semestre

1. Recursos y Necesidades de México
2. Planeación
3. Concreto
4. Estructuras Metálicas II
5. Diseño y Construcción de Cimbras

Noveno Semestre

1. Temas Especiales de Estructuras
2. Programación y Control de Obras
3. Estrategias de Diseño
4. Cimentaciones
5. Ingeniería de Costos

En el Noveno Semestre de cualquiera de las 3 especialidades, el alumno tenía la opción de cambiar 2 asignaturas por el Seminario de Tesis.

INGENIERO CIVIL

(Febrero 1988)

Primer Semestre

1. Dibujo I
2. Geología
3. Topografía
4. Introducción a la Ingeniería
5. Álgebra
6. Matemáticas I

Segundo Semestre

1. Dibujo II
2. Aplicaciones de Topografía
3. Estática
4. Computación
5. Estadística
6. Matemáticas II

Tercer Semestre

1. Materiales de Construcción I
2. Vivienda y Urbanismo
3. Dinámica
4. Métodos Numéricos
5. Matemáticas III
6. Mecánica de Materiales I

Cuarto Semestre

1. Materiales de Construcción II
2. Instalaciones de Aire Acondicionado
3. Investigación de Operaciones
4. Mecánica de Suelos I
5. Mecánica de Fluidos
6. Mecánica de Materiales II

Quinto Semestre

1. Instalaciones Eléctricas
2. Contabilidad
3. Mecánica de Suelos II
4. Hidráulica
5. Análisis Estructural I
6. Estructuras de Concreto I

Sexto Semestre

1. Procedimientos de Construcción I
2. Cimbras de Madera
3. Leyes y Reglamentos de Ingeniería
4. Mecánica de Suelos Aplicada
5. Hidrología
6. Análisis Estructural II

Séptimo Semestre

1. Procedimientos de Construcción II
2. Costos I
3. Economía
4. Ingeniería de Tránsito
5. Abastecimiento de Agua
6. Estructuras de Concreto II

Octavo Semestre

1. Procedimientos de Construcción III
2. Recursos y necesidades de México
3. Pavimentos
4. Sistemas de Alcantarillado
5. Estructuras de Acero I
6. Cimentaciones

Noveno Semestre

1. Programación y Control de Obras
2. Administración en Ingeniería
3. Carreteras
4. Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias
5. Sistemas de Riego
6. Estructuras de Acero II

Décimo Semestre

1. Costos II
2. Planeación de Proyectos
3. Aeropuertos y Ferrocarriles
4. Obras Marítimas
5. Diseño Estructural

Anexo 2

Directores y Secretarios de la Facultad de Ingeniería en el período comprendido entre el 1 de enero de 1937 y el 15 de octubre de 1999

Nombre	Período en el cargo	Cargo ocupado
Ing. Humberto Canto Echeverría	1 de enero de 1937 – 21 de septiembre de 1937	Director
Ing. Carlos M. Castillo Montes de Oca	21 de septiembre de 1937 – 31 de octubre de 1938 1 de noviembre de 1938 – 27 de noviembre de 1939	Director Secretario
Ing. Jesús Torres Orozco	27 de noviembre de 1939 – 7 de enero de 1942	Secretario
Ing. Francisco Vega y Loyo	7 de enero de 1942 – 11 de marzo de 1952	Director
Ing. Augusto Gamboa Ricalde	11 de marzo de 1952 – 3 de noviembre de 1953	Director
Ing. Edgar Espejo Evia	3 de noviembre de 1953 – 16 de octubre de 1957	Director
Ing. Rubén Encalada Alonzo	16 de octubre de 1957 – 3 de octubre de 1967	Director
Ing. Ricardo Hernández Cárdenas	3 de octubre de 1967 – 30 de enero de 1973	Director
Ing. Carlos Evia Rosado	30 de enero de 1973 – 15 de abril de 1974	Director
Ing. Alvaro J. Mimenza Cuevas	15 de abril de 1974 – 27 de septiembre de 1982	Director
Ing. Eduardo J. Escalante Triay	1 de octubre de 1982 – 15 de octubre de 1991	Director
Ing. Mario I. Gómez Mejía	16 de octubre de 1991 – 15 de octubre de 1999	Director

Anexo 3

Programas de actividades de la III Semana de la Ingeniería Civil y de la 5ª Semana de la Ingeniería

III SEMANA DE LA INGENIERIA CIVIL

(realizada del 16 al 20 de marzo de 1987 dentro del marco de la conmemoración del 50° aniversario de actividades ininterrumpidas de la Facultad de Ingeniería)

PROGRAMA DE CONFERENCIAS Y MESAS PANEL

Lunes 16 de marzo:

Conferencia: "Como Escoger los Temas de Investigación".

Dr. Daniel Resendiz Núñez.

Director de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de México.

Conferencia: "Sistemas Alternativos para la Enseñanza de la Ingeniería".

Dr. Oscar M. González Cuevas.

Rector de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Martes 17 de marzo:

Mesa Panel: "La Formación del Ingeniero Civil y su Función en la Sociedad".

Moderador: M.C. Gabriel Moreno Pecero.

Ponentes: Dr. Gabriel Reséndiz Núñez.

Dr. Gustavo Ayala Millian.

Dr. Oscar González Cuevas.

Relator: Dr. Octavio Rascón Chávez

Conferencia: "Diseño y Construcción de los Túneles de "La Venta" de la Carretera Federal México-Toluca".

Ing. Leopoldo Espinosa Graham.

Director de Estudios Geológicos y Geotécnicos, S.A.

Conferencia: "Incidencia de los Costos en las Terminales Portuarias en los Transportes Marítimos y de Navegación Interior".

Ing. Daniel Ocampo Singüenza.

Jefe del Departamento de Capacitación de la Dirección General de Obras Marítimas.
Secretaría de Comunicaciones y Transporte.

Conferencia: "Nuevos Desarrollos en el Diseño de Estructuras de Concreto Resistentes a Sismos".

Ing. José A. Nieto Ramírez.

Director del Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto.

Conferencia: "Infraestructura de las Vías de Comunicación en México".

Ing. Hector Arvizu Hernández.

Director General de Autotransporte Federal.
Secretaría de Comunicaciones y Transporte.

Mesa Panel: "Interrelación de las Vías de Comunicación en el Sureste de México".

Moderador: Ing. Santiago Martínez Ríos.

Ponentes: Ing. Rubén Valenti.

Ing. Hector Arvizu Hernández.

Ing. Ramón López Peraza.

Ing. Daniel Ocampo Singüenza.

Relator: Ing. Francisco Ruz Villamil.

Miércoles 18 de marzo:

Conferencia: "Supervisión de Obras".

Ing. Raul Méndez Díaz.

Director de Operación de la Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra.

Conferencia: "Modelo Conceptual para el Estudio del Karst en el Noroeste de México".

Ing. Luis Velázquez A.

Subdirector de Prospección Geohidrológica.

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

Jueves 19 de marzo:

Mesa Panel: "Uso, Aprovechamiento y Conservación de las Aguas Subterráneas de Yucatán".

Moderador: Ing. Javier Pérez Ayuso.

Ponentes: Ing. Jaime Tinajero G.

Ing. Luis Velázquez A.

Ing. Everardo Flores y R.

Relator: Ing. Carlos Evia Rosado.

Conferencia: "Corrección de Parámetros inadecuados en la Fabricación del Concreto; Medidas Preventivas".

Ing. Daniel Damaso Juárez.

Jefe de la Sección de Calidad del Concreto.

Departamento Químico de Cementos Mexicanos.

Conferencia: "Opciones para Construcción de Viviendas".

Ing. Francisco Robles F.

Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Conferencia: "Catastro Municipal".

Ing. Horst Karl Dobner Eberl.

Ingeniero Geodesta y Fotogrametrista.

Conferencia: "México en el Espacio".

Dr. Rodolfo Neri Vela.

Conferencia: "Avalúos Industriales".

Ing. Raul Bracamontes Zenizo.

Gerente de Avalúos Industriales e Inmuebles de Guadalajara, Jal.

Viernes 20 de marzo:

Mesa Panel: "Perspectivas de la Edificación en la Región".

Moderador: Ing. Carlos J. Mendoza.

Ponentes: Ing. Mario Duarte Carrillo.

Ing. Fernando Favela Lozoya.

Ing. Francisco Robles F.

Relator: Ing. Carlos Herrera Albertos.

Conferencia: "Análisis de Algunas Fallas Estructurales y Propuesta de Soluciones".

Arq. Enrique Gómez Castaño.

Jefe del Departamento de Enseñanza. Fester de México, S.A. de C.V.

Conferencia: "Perspectiva de la Industria de la Construcción en México".

Ing. Fernando Favela Lozoya.

Vicepresidente Ejecutivo del Grupo Ingenieros Civiles Asociados (ICA).

5ª SEMANA DE LA INGENIERIA

(realizada del 30 de junio al 4 de julio de 1997 dentro del marco de la conmemoración del 60º aniversario de actividades ininterrumpidas de la Facultad de Ingeniería)

PROGRAMA DE CONFERENCIAS Y MESAS PANEL

Lunes 30 de junio:

Conferencia técnica: "Concretos de Alto Desempeño"

Ing. Jesús Ruiz Rodríguez. Asesor Técnico de Cementos APASCO.

Ing. Federico López Pérez. Gerente General de EUCOMEX.

Mesa panel: "Legislación y Normatividad Ambiental"

Panelistas: Biól. Rafael Robles de Benito. Delegado de la SEMARNAP en Yucatán.

Ing. Luis A. Ruiz Sosa. Secretario de Ecología del Gobierno del Estado

Cap. Carlos Erosa Correa. Delegado de la PROFEPA en Yucatán.

Ing. Fernando Rueda Lujano, Gerente Regional de la Comisión Nacional del Agua.

Moderador: Ing. José Luis Oliva Peña. Subdelegado de Ecología de la SEMARNAP.

Secretario: Biól. Jorge Vidal López. Subdelegado de Verificación Industrial y Urbana de la PROFEPA.

Conferencia técnica: Proyecto Hidroeléctrico "Luis Donald Colosio"

Ing. Luis Felipe Gil Garay. Grupo ICA.

Conferencia técnica: "Procesos de Licitaciones Internacionales"

Ing. Francisco Alvarez Ledesma, Grupo ICA.

Martes 1 de julio:

Conferencia técnica: "Instalación de Muros de Tablaroca y Plafones. Manejo de Tablamiento Durorock en Estructuras de Baja Densidad"

Arq. Jaime Parra García. Gerente Regional de Yeso Panamericano, S.A.

Ceremonia de inauguración de la 5ª Semana de la Ingeniería y Celebración del Día del Ingeniero

Conferencia magistral: "Escenario Actual de la Ingeniería"

Dr. Oscar González Cuevas.

Ex-Rector General y Académico de la Universidad Autónoma Metropolitana

Miércoles 2 de julio:

Mesa panel: "Acreditación y Certificación"

Panelistas: Ing. Fernando Ocampo Canabal. Presidente del CACEI.
Ing. Eduardo de la Garza Vizcaya. Coordinador E.G.C.P. CENEVAL.
Ing. Francisco Jaime Navarro Celaya. Presidente de la FECIC.
Ing. Humberto Peniche Cuevas. Comisión Federal de Electricidad.
Br. Jorge Burgos Santos. Certificado de Calidad CENEVAL, examen octubre 1996.

Moderador: IQ. Octavio García Madáhuar. Presidente de la Federación de Colegios de Profesionales de Yucatán.

Secretario: IQ. Carlos Arcudia Abad. Profesor Investigador, FIUADY.

Conferencia técnica: "Campo Laboral del Ingeniero Físico"

Dr. Luis Lauro Cantu. Director de la Carrera de Ingeniero Físico Industrial del ITESM.

Conferencia técnica: "Dinámica de Playas en la Costa Yucateca"

Dr. Eduardo Batllori Sampedro. CINVESTAV, Investigador.

Conferencia Magistral: "Retos y Oportunidades de la Ingeniería Civil en el Siglo XXI"

Dr. Jorge A. Vanegas.

Coordinador del Posgrado de Construcción del Instituto Tecnológico de Georgia

Presentación: "Manual para Residentes"

Presentador: Ing. Daniel Quintal Ic. Director General de la S.C.T. Yucatán.

Conferencia técnica: "Sistema de Drenaje por Vacío AIRVAC"

Ing. Jorge A. Esquivel León. Director de Proyectos.

Ing. Juan Luis González Montalvo. Director de Promoción, Rovil Inmobiliaria.

Mesa panel: "Encuentro de Estudiantes con el Colegio de Ingenieros Civiles"

Panelistas: Ing. José Calderón Lara. Presidente CICY.

Ing. Leandro López Arceo. Ex-presidente CICY.

Ing. José A. González Fajardo. Ex-presidente CICY.

Ing. Zenón Medina Domínguez. Ex-presidente CICY.

Ing. Francisco Jaime Navarro Celaya. Presidente de la FECIC.

Conferencia magistral: "La Infraestructura de Desarrollo y la Formación de Recursos Humanos en Ingeniería Civil en México"

Ing. Fernando O. Luna Rojas.

Director Ejecutivo de la Fundación ICA.

Ceremonia de Reconocimientos a Maestros Distinguidos

Jueves 3 de julio:

Conferencia técnica: "Laminado Termoacústico Aplicado"

Ing. Pedro Fuentes Carrillo. División de Materiales. CICY.

Presentación del Folleto: "Digestión Anaerobia"

Presentador: QBB Elizabeth Vázquez Borges. Profesor Investigador, FIUADY.

Ing. Roger Méndez Novelo. Profesor Investigador, FIUADY.

Mesa panel: "La Infraestructura Nacional del Siglo XXI"

Panelistas: Ing. Fernando Luna Rojas. Director Ejecutivo de la Fundación ICA.

Dr. Jorge A. Vanegas. Coordinador del Posgrado de Construcción del Instituto Tecnológico de Georgia

Ing. Javier Alcalá Ruz. Presidente de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Delegación Yucatán.

Arq. Antonio Castrillo Canda. Funcionario de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo del Ministerio de Fomento, España.

Ing. Leandro López Arceo. Consejero Nacional del INFONAVIT y de la CMIC.

Ing. Daniel Quintal Ic. Director General de la S.C.T. Yucatán.

Moderador: Ing. Víctor Guillermo y Alavez. Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Vivienda del Gobierno del Estado.

Secretario: Ing. José A. González Fajardo. Profesor de la Carrera del Posgrado en Construcción, FIUADY.

Conferencia técnica: "Una Aventura Geométrica"

Ing. Jorge Joubert Villa, Profesor de la Facultad de Matemáticas, UADY.

Conferencia magistral: "Perspectivas de la Industria Europea de la Construcción en el Decenio 2000-2010"

Arq. Antonio Castrillo Canda.
Ministerio de Fomento, España.

Conferencia técnica: "Pavimentos Rígidos"

Ing. Aurelio Salazar Rodríguez, Asesor de Vías Terrestres, IMCYC.

Mesa panel: "La Participación de la Mujer en la Ingeniería Civil"

Panelistas: Ing. Teresa Ramírez Ortégón.
Ing. Elsy Yolanda Lara Barrera.

Conferencia magistral: "Globalización"

Ing. Fernando Favela Lozoya.
Presidente de la Unión Mexicana de Asociaciones de Ingenieros (UMAI).

Serenata de Santa Lucía dedicada a la Facultad de Ingeniería por el Ayuntamiento de Mérida

Viernes 4 de julio:

Mesa panel: "Formación del Ingeniero"

Panelistas: Ing. Gustavo Ayala Millián, Profesor Investigador del Instituto de Ingeniería de la UNAM.

Ing. Fernando Favela Lozoya, Presidente de la UMAI.

Dr. Jorge A. Vanegas, PhD., Coordinador del Posgrado de Construcción del Instituto Tecnológico de Georgia

Ing. Gabriel Moreno Pecero, M.I., Jefe de la División de Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica de la Facultad de Ingeniería de la UNAM

Moderador: Ing. Gelasio Luna Conzuelo. Director del Instituto Tecnológico de Mérida

Secretario: Ing. Isidro Calderón Acosta. Jefe del Departamento de Ciencias de la Tierra, ITM.

Inauguración del Sistema de Teleconferencias de la Facultad de Ingeniería de la UADY.

Conferencia: "Educación Continua a Distancia"

Ing. Alberto Moreno Bonett, Jefe de la División de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Conferencia técnica: "Aplicación de los Asfaltos en la Construcción de Pavimentos"

Ing. Gabriel Gutiérrez Rocha. Subdirector de Control de Calidad de la Dirección General de Servicios Técnicos de la S.C.T.

Conferencia técnica: "Aspectos Geotécnicos de la Península de Yucatán"

Dr. Guillermo Spingall Cáram. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos.

Conferencia magistral: "Las Carreras de Ingeniería y su Vinculación con el Sector Productivo y Social"

Ing. Gabriel Moreno Pecero, M.I.

Jefe de la División de Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica de la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Entrega de Reconocimientos a Académicos y Estudiantes.

Ceremonia de Clausura

La impresión de este libro fue realizada
en los talleres de "Impresos MARCA".

La edición estuvo al cuidado
de la Facultad de Ingeniería
de la Universidad Autónoma de Yucatán
y consta de 1000 ejemplares
en papel couché mate paloma de 90 kg
y cartulina couché cubierta de 139.5 kg.

Se terminó de imprimir en diciembre de 1997.

Impreso en Mérida, Yucatán, México.



EDICION CONMEMORATIVA DEL SEXAGESIMO ANIVERSARIO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

¹⁹³⁷
¹⁹⁹⁷ *60 Años Consolidando la Ingeniería*

ISBN 968-7556-63-3