

Informe de Labores 2001-2005



Ingeniero Sydney Samuels
DECANO

USAC

Facultad de Ingeniería



Nuestro equipo de trabajo



La fotografía fue tomada durante una reunión de trabajo de directores y coordinadores de carreras y escuelas con el decano de la Facultad de Ingeniería. Inserta una fotografía del grupo asistente. A la derecha, una nómina de los principales colaboradores de la administración 2001/2005

Ingeniero Carlos Humberto Pérez Rodríguez
Secretario Académico

Licenciado José Oswaldo Meléndrez
Secretario Adjunto

Ingeniera Glenda García Soria
Directora Escuela de Ciencias

Licenciada. Hilda Miriam de Ávila
Coordinador Área Social Humanística

Ingeniera Guisela Gaitán Garavito
Coordinadora Área de Estadística

Ingeniero Francisco Rosales Cerezo
Coordinador Área Química Básica

Ingeniero Arturo Samayoa
Coordinador Departamento de Matemática

Licenciada Mayra Castillo
Coordinadora Licenciatura en Matemática Aplicada

Ingeniero Otto Hurtarte
Coordinador del Departamento de Física

Licenciado Edgar Anibal Cifuentes Anléu
Coordinador Licenciatura en Física Aplicada

Ingeniero Luis Alberto Vettorazzi España
Director Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Ingeniera Marcia Ivonne Véliz Vargas
Directora Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Ingeniero José Arturo Estrada M.
Director Escuela de Ingeniería Mecánica

Ingeniero Enrique Ruiz Carballo
Director Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica

Ingeniero Carlos Salvador Gordillo
Director Escuela de Ingeniería Civil

Ingeniero Julio Alberto Rivera Palacios
Director Escuela de Ingeniería Química

Ingeniero José Santiago Méndez Arana
Director Escuela Técnica

Ingeniero Francisco Javier Quiñónez de la Cruz
Director Centro de Investigaciones de Ingeniería

Ingeniero Julio Roberto Luna Aroche
Director del Centro de Estudios Superiores de Energía y Minas y de la Escuela de Postgrado, CESEM

Ingeniero Pedro Cipriano Saravia Celis
Director de la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos, ERIS

Ingeniero Angel Roberto Sic García
Director del Ejercicio Profesional Supervisado, EPS

Ingeniera Amanda de Caicedo
Jefa de Control Académico

Ingeniera. Mayra Grisela Corado
Coordinadora del Centro de Cálculo e Investigación Educativa

Ingeniero Carlos René Berges Cario
Coordinador del Servicio de Apoyo al Estudiante / Servicio de Apoyo al Profesor, SAE/SAP

Ingeniero Franklin Juárez
Laboratorio de Cómputo Estudiantil

Ingeniero César Leonel Ovalle
Comisión de Evaluación, COMEVAL

Licenciado Francisco Méndez
Tesorero

Señor David Palacios
Departamento de Reproducción

Señor Jorge Mario López
Departamento de Mantenimiento

Licenciado Roberto Hernández
Biblioteca "Mauricio Castillo Contoux"

Licenciado Mario Maldonado
Jefe de la Unidad de Difusión e Información Académica

Universidad de
San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
**Informe de labores
de la
administración
2001-2005**

Junta Directiva

Ingeniero Sydney Alexander Samuels

DECANO

Ingeniero Murphy Olympo Paiz

Recinos

VOCAL I

Licenciado Amahán Sánchez Alvarez

VOCAL II

Ingeniero Julio David Galicia Celada

VOCAL III

Bachiller Kenneth Issur Estrada Ruiz

VOCAL IV

Bachiller Elisa Yazminda Vides Leiva

VOCAL V

Ingeniero Pedro Aguilar Polanco

SECRETARIO 2001-2004

Ingeniero Carlos Humberto Pérez

SECRETARIO ENERO-JUNIO DE 2005

Ingeniera Marcia Ivonne Véliz Vargas

SECRETARIA JULIO DE 2005

Coordinadora del Informe

Ingeniera Marcia Ivonne Véliz

Edición a cargo de la
*Unidad de Difusión e Información
Académica*

Mario Maldonado

Jefe de la Unidad

Amarilis Marroquín

María de los Ángeles Reyes

Asistentes editoriales

Facultad de Ingeniería, Edificio T4, Ciudad
Universitaria zona 12, teléfono 2476 0029
difusion@ing.usac.edu.gt

Guatemala, 1 de agosto de 200

Grandes retos para la Facultad de Ingeniería en el Siglo XXI

Grandes son los retos que enfrenta la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuando estamos concluyendo el primer lustro de este Siglo XXI y con atención en la visión y la misión de nuestra unidad académica.

De acuerdo con nuestra visión, aprobada por la Honorable Junta Directiva facultativa, según resolución contenida en el acta del 14 de mayo de 2005, la Facultad de Ingeniería de nuestra tricentenaria Universidad es una institución académica con incidencia en la solución de la problemática nacional, que forma profesionales emprendedores en distintas áreas de la Ingeniería, con sólidos conceptos científicos, tecnológicos, éticos y sociales, fundamentados en la investigación y promoción de procesos innovadores orientados hacia la excelencia profesional.

En el mismo sentido, nuestra misión es formar profesionales de la Ingeniería con valores éticos, capaces de generar y adaptarse a los cambios del entorno, conscientes de la realidad nacional y comprometidos con la sociedad, para que, a través de la aplicación de la ciencia y la tecnología apropiadas, contribuyan al bien común y desarrollo sostenible del país y la región.

Estos mandatos institucionales llevan a avisorar lo grandes retos que esperan a nuestra Facultad, los cuales giran alrededor de la búsqueda de la excelencia profesional, acorde con las exigencias del mercado laboral del mundo crecientemente globalizado, el vertiginoso avance en el campo de la tecnología digital y los altos índices de desigualdad en la distribución de la riqueza en nuestro país, que significan que dos de cada tres guatemaltecos se acuesten con hambre todos los días de su vida



Visión

La Facultad de Ingeniería de nuestra tricentennial Universidad es una institución académica con incidencia en la solución de la problemática nacional, que forma profesionales emprendedores en distintas áreas de la Ingeniería, con sólidos conceptos científicos, tecnológicos, éticos y sociales, fundamentados en la investigación y promoción de procesos innovadores orientados hacia la excelencia profesional

Misión

La misión de la Facultad de Ingeniería es formar profesionales de la Ingeniería con valores éticos, capaces de generar y adaptarse a los cambios del entorno, conscientes de la realidad nacional y comprometidos con la sociedad, para que a través de la aplicación de la ciencia y la tecnología apropiada, contribuyan al bien común y al desarrollo sostenible del país y la región.

Estas consideraciones nos han llevado a definir en diversos foros nuestra posición ante los eventos mundiales y regionales relacionados con los tratados de libre comercio y, específicamente, con el proyecto del Plan Puebla Panamá.

Para enfrentar la situación de desigualdad y pobreza, la región mesoamericana tendrá que interrelacionar crecimiento económico, desarrollo social y manejo sostenible de los recursos naturales, lo que se podrá lograr impulsando la integración regional para aprovechar las economías de escala, generar empleo, disminuir costos de transacción y lograr el desarrollo humano.

En el marco de los proyectos de integración comercial, la educación superior debe contribuir decisivamente a sacar a la región de su debilidad tecnológica, abatir los altos grados de analfabetismo, las carencias de información y la dependencia en materia científica y tecnológica.

Este es uno de los desafíos asentados en la ponencia que presentamos en el "VI Foro Norte, Centroamericano y del Caribe de Decanos de Ingeniería y Tecnología y Líderes Industriales", celebrado en Puebla, México, el 12 y 13 de septiembre, con el tema general "Ciencia y Tecnología en el Plan Puebla Panamá" y en el foro que, sobre el tema, fue realizado en el Colegio de Ingenieros de Guatemala.

No tengo la menor duda que las premisas anotadas hacen parte del espíritu que animará la gestión de mi sucesor en el honroso cargo de Decano de la Facultad de Ingeniería, el ingeniero Murphy Olimpo Paiz Recinos, a quien deseo éxitos en su administración.

En el campo académico, la administración que dirigí contribuyó con la creación de cinco nuevas carreras, como se informa más adelante. También es de resaltar la colaboración y el esfuerzo aportados por los directores y coordinadores de las escuelas y carreras que conforman nuestra casa de estudios, en el cumplimiento de sus responsabilidades específicas y en la elaboración de un proyecto de readecuación curricular integral, cuya propuesta fue entregada a la administración que habrá de sucederme, para su implementación. A ellos, un especial reconocimiento.

También un reconocimiento ineludible al Colegio de Ingenieros de Guatemala, cuyos órganos directivos, en la responsabilidad de distinguidos colegas, siempre estuvieron dispuestos a contribuir, en conjunto, a la superación de la Ingeniería en Guatemala a través de diversos programas de cooperación y validación académica.

A los estudiantes de la Facultad de Ingeniería les reitero mi creencia de que constituyen la razón de ser de la academia, en tanto futuros factores del desarrollo del país.

A mis colaboradores en la Facultad de Ingeniería y a la comunidad facultativa en su conjunto, les manifiesto mi reconocimiento por su eficiencia y apoyo.

No puedo dejar de aprovechar esta ocasión para manifestarles que donde me encuentre en el futuro estaré en la disposición de invertir mis mejores esfuerzos para contribuir a su bienestar, como lo hice, por ejemplo, cuando estuve al frente de la comisión nombrada por el Honorable Consejo Superior Universitario, del que fui parte, para realizar el plan matemático destinado a recuperar el Plan de Prestaciones de nuestra Tricentennial Universidad.

Con la satisfacción del deber cumplido, reitero a la comunidad de la Facultad de Ingeniería mis deseos de éxito y bienestar.

A continuación presento un informe de algunas de las principales acciones de mi gestión.

ID Y ENSEÑAD A TODOS,



Ingeniero Sydney Alexander Samuels Milson
Decano 2001-2005

Cinco nuevas carreras en la Facultad de Ingeniería

ACADEMIA

La carrera de Ingeniería Agroindustrial, a nivel de grado y puesta en funcionamiento en colaboración con la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala y la Escuela Nacional Central de Agricultura, se agregó a cuatro nuevas carreras de postgrado iniciadas durante la administración 2001-2005.

Las carreras de postgrado son las maestrías en Ciencias de Ingeniería Vial, en Gestión Industrial, en Mantenimiento Industrial y en Física, ésta última con carácter centroamericano. Las actividades académicas de las cinco carreras se realizan con el objetivo de dar respuesta a las demandas de desarrollo de la sociedad guatemalteca, en el contexto de las tendencias globalizadoras que rigen en el mundo.

La carrera de Ingeniería Agroindustrial inició su actividad académica el 14 de enero de 2005, en la sede de las instalaciones de la Escuela Nacional Central de Agricultura, ENCA, en Bárcenas, Villa Nueva.

La nueva carrera es producto de la conjunción de esfuerzos e intereses de las autoridades de las facultades de Agronomía e Ingeniería de la Universidad Nacional y de la ENCA. La formación académica de los estudiantes en esta nueva carrera tiene dos componentes: el componente científico, que se desarrollará en las facultades de Ingeniería y Agronomía de la USAC e incluye laboratorios y clases teórico prácticas; y el componente tecnológico, que se realizará en la ENCA e incluye módulos teórico prácticos.

En el ámbito de las nuevas carreras de postgrado iniciadas en la Facultad de Ingeniería durante la administración 2001-2005, la Escuela de Estudios de Postgrado de esta casa de estudios implementó la Maestría en Gestión Industrial, cuya primera promoción cerró pensum en el primer semestre de 2005.



El ingeniero Sydney Samuels, al inaugurar la Ingeniería Agroindustrial

Hacia finales de 2000, se planteó a los estudiantes el reto de evaluar las necesidades de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial y plantear proyectos viables para la satisfacción de las mismas. Como parte de ello, uno de los grupos estableció la necesidad de proporcionar alternativas de estudios de postgrado para los egresados de las carreras de Ingeniería Industrial. El estudio de factibilidad determinó que se trataba de una necesidad sentida por parte del mercado, tras la realización de numerosas encuestas con los egresados y estudiantes de cierre de la carrera de ingeniería industrial. El estudio económico estableció la capacidad autofinanciable del proyecto, característica indispensable determinada por la legislación universitaria para los estudios de postgrado.

Esta Maestría dura siete trimestres y está estructurada para proveer conocimientos actualizados en campos de la gestión industrial moderna, con enfoque de investigación, en cátedras magistrales, con el objeto de resolver problemas técnicos que ocurren en los procesos industriales.



Los decanos de las facultades de Ingeniería y Agronomía y el presidente del consejo directivo de la ENCA, ingeniero Sydney Alexander Samuels Milson, doctor Ariel Ortiz López e ingeniero agrónomo Edgar Fernando Navas Gálvez, acompañados de miembros del comité técnico del convenio: por la Facultad de Ingeniería: ingeniera Marcia Véliz e ingeniero Vicente Guzmán; por la Facultad de Agronomía: ingeniero agrónomo Alvaro Díaz, licenciado Jorge Solís, ingeniero Walter Reyes y licenciada Jovita Miranda; y por la ENCA: ingeniero Oscar Leiva y doctor Hugo Cardona.

Facultad de Ingeniería



El inicio académico de la Maestría en Ingeniería Vial fue presidido por el licenciado Marco Tulio Reyna, gerente de la Cámara de la Construcción, y los ingenieros Erick Castillo, director general de Caminos; Daniel Catalán, de la junta directiva del Colegio de Ingenieros; Julio Luna Aroche, director de la Escuela de Postgrado de la Facultad; Murphy Paiz, vocal primero; Edgar de León Maldonado y Jacinto Quan Chu.

En términos generales, los objetivos de la Maestría en Gestión Industrial se enfocan en ofrecer a la sociedad guatemalteca profesionales actualizados en sus conocimientos, capaces de enfrentar y manejar la industria nacional con miras en su inserción en el mercado globalizado.

Tres semestres es la duración de la Maestría Centroamericana en Física, cuyos objetivos incluyen fortalecer el conocimiento de la Física en la región, formar maestros en ciencias físicas con sólidos conocimientos de Física contemporánea, proporcionar los conocimientos teóricos que permitan la investigación en las áreas de especialización y promover el desarrollo de la habilidad necesaria para trabajar en equipos multidisciplinarios que se formen para resolver problemas concretos en la vida nacional.

Por su parte, la Maestría en Ingeniería Vial, de siete trimestres de duración, tiene como objetivo impulsar en forma integral los estudios académicos de alto nivel en los campos de la planificación de transporte y de la Ingeniería Vial. Que mediante la investigación científica con las técnicas más modernas en el campo de las carreteras y la tecnología informática se logre el aprovechamiento óptimo de los recursos que requiere la problemática de infraestructura vial.

Esta Maestría se imparte en el salón de usos múltiples de la Dirección General de Caminos, en la zona 13 de la ciudad de Guatemala, en razón de que la gran mayoría de estudiantes forman parte del equipo de ingenieros de esa institución estatal.

La Maestría en Ingeniería vial está orientada a la práctica de la planificación de redes viales urbanas y rurales, cuya planificación, construcción, mantenimiento y rehabilitación representa cerca de tres mil millones de quetzales al año, lo que contrasta con la falta de formación de los cuadros técnicos profesionales que satisfagan la consiguiente demanda de profesionales altamente calificados.



Los ingenieros Calixto Monteagudo Cordero, Otto Miguel Hurtarte Hernández, José Edmundo Rodríguez, Angélica Becilia Pacheco Mazariegos, Ever Manolo Sánchez de León y Mario Romeo Mendoza Pzinc, el arquitecto Héctor Hugo Jiménez Martínez y los licenciados Carlos Gerardo Aguilar Núñez y César Antonio Izquierdo conforman la primera promoción de Maestros en Artes en Ciencias de la Educación.

Como objetivo general, la Maestría inaugurada se propone impulsar en forma integral los estudios académicos de alto nivel en los campos de la planificación de transporte y en particular los de la Ingeniería Vial, para que, mediante la investigación científica y con las técnicas más modernas en el campo de las carreteras y la tecnología informática, se logre el aprovechamiento óptimo de los recursos que requiere la infraestructura vial.

Por su parte, la Maestría en Ingeniería de Mantenimiento Industrial busca formar profesionales de la Ingeniería, en el estudio de la metodología de la investigación científica, como un

medio para profundizar con capacidad de investigación de alto nivel académico y desarrollar nuevos modelos de estrategias de la tecnología moderna en el campo de la Ingeniería de Mantenimiento, para mejorar la eficiencia y productividad de la industria. Además de las nuevas carreras mencionadas, quedó lista para iniciar su actividad académica en el siguiente semestre la Maestría en Desarrollo Municipal.

Siempre en el terreno de la actividad de postgrado de la Facultad de Ingeniería, debe mencionarse que por primera vez estudiantes de todos los países centroamericanos, Panamá y Belice ocupan las aulas de la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos, en las tres maestrías que ofrece.

Por último, la escuela de postgrado de la Facultad de Ingeniería graduó nueve profesionales como Maestros en Artes en Ciencias de la Educación, con mención didáctica de la Física, maestría que es impartida a través del proyecto USAC-Utrecht y coordinada por la Comisión de enseñanza universitaria.

Ingeniería Mecánica elevada a Escuela

La Carrera de Ingeniería Mecánica fue elevada a rango de Escuela de Ingeniería Mecánica, por disposición de la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería, según consta en el punto 2.1 del acta No. 14-2003 de su sesión celebrada el 6 de mayo de ese año, dejando de ser sólo una Coordinación, la cual existía desde 1985 cuando se separó de la carrera de Ingeniería Mecánica Industrial.

La Escuela de Ingeniería Mecánica atiende a cerca de cuatro mil estudiantes, pues a los ochocientos alumnos inscritos en la carrera, se agregan los de otras carreras de ingeniería que necesitan cursar asignaturas que requieren de los laboratorios existentes en sus instalaciones.

La Ingeniería Mecánica es la ciencia y el arte de la generación, transmisión y utilización del calor y la energía mecánica y el diseño y la producción de herramientas, máquinas y los productos de éstas, reza un texto que describe la carrera, el cual señala que esta disciplina estudia los diferentes tipos de motores, máquinas, vehículos y otros productos de las industrias mecánicas, y dirige trabajos de montaje, fabricación, instalación y mantenimiento de las instalaciones mecánicas.



Estudiantes de la Escuela de Ingeniería Mecánica en trabajo de laboratorio.

Escuela de Ingeniería Química presentó informe de validación externa

La licenciada Alba América Acevedo de la División de Evaluación de la Dirección General de Docencia, hizo la presentación del informe de validación externa, realizada en la Escuela de Ingeniería Química en octubre de 2004 por la terna evaluadora nombrada por el Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, SICEVAES.

La licenciada Acevedo presentó el contraste entre la información contenida en el informe de autoevaluación y la información puesta de manifiesto a través de las audiencias realizadas con los diferentes sujetos de la labor académica, observaciones realizadas por la Comisión de Evaluación Externa, CEE, durante una visita realizada a la Universidad de San Carlos de Guatemala; también la valoración de las fortalezas, debilidades y propuestas de mejora para los cinco factores que son el desarrollo curricular, los estudiantes, los profesores, la gestión académica y los recursos físicos, tecnológicos, financieros y de infraestructura.

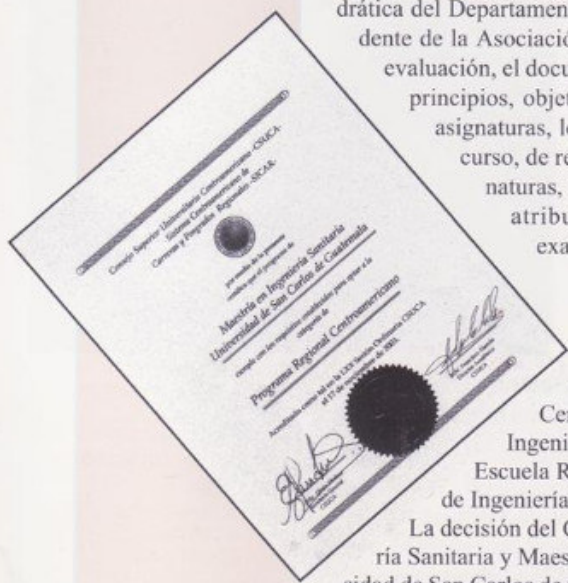
La licenciada Acevedo recomendó formar una comisión de seguimiento para poder implementar todas las mejoras necesarias para lograr la acreditación de la Escuela de Ingeniería Química.

La autoevaluación de la Escuela de Ingeniería Química es parte del esfuerzo que la Facultad de Ingeniería hace en su conjunto, para obtener la acreditación de las carreras que imparte. Evaluaciones similares las están realizando la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial y la Escuela de Ingeniería Civil.

Normativo para evaluación y promoción

El Normativo de Evaluación y Promoción de los Estudiantes de Pregrado de la Facultad de Ingeniería fue conocido por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería, según consta en el acta del 24 de junio de dos mil cinco.

De acuerdo con el normativo, la Facultad de Ingeniería asume como fines de la evaluación, el orientar las metodologías y estrategias utilizadas en el proceso enseñanza-aprendizaje, verificar el cumplimiento de los objetivos educativos y proporcionar los medios de retroalimentación que permitan al docente y al estudiante mejorar el proceso enseñanza aprendizaje, para generar información para la toma de decisiones, y respaldar objetivamente la promoción estudiantil a la unidad docente inmediata superior.



La comisión encargada por la Junta Directiva para la elaboración de este instrumento legal estuvo integrada por el licenciado Amahán Sánchez Álvarez y el bachiller Kenneth Issur Estrada Ruiz, vocales II y IV de Junta Directiva; la ingeniera Norma Ileana Sarmientos Zeceña, catedrática del Departamento de EPS de la Facultad y el bachiller Marco Vinicio Montes, Presidente de la Asociación de Estudiantes de Ingeniería. Además de establecer los fines de la evaluación, el documento, que consta de noventa artículos, considera entre sus títulos: los principios, objetivos, medios y alcances de la evaluación, la asignación de cursos o asignaturas, los exámenes, el desarrollo de éstos, los exámenes parciales, de fin de curso, de recuperación, por suficiencia, la zona y promoción de los cursos o asignaturas, los cursos intensivos, la graduación y distinciones, los requisitos y atribuciones de los profesores, los requisitos y atribuciones de los examinandos, el congelamiento de zona y disposiciones finales.

CSUCA certifica a ERIS

El Consejo Superior Universitario Centroamericano, reunido en sesión ordinaria en Belice en marzo anterior, asignó categoría Regional Centroamericana de forma condicional a los programas de Maestría en Ingeniería Sanitaria y Maestría en Recursos Hidráulicos, impartidos por la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos, de la Facultad de Ingeniería de las Universidad de San Carlos de Guatemala.

La decisión del CSUCA se realizó en base a que los programas de Maestría en Ingeniería Sanitaria y Maestría en Recursos Hidráulicos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala presentaron en el plazo estipulado y a satisfacción del Equipo Evaluador Externo el Plan de Desarrollo requerido. La categoría Regional Centroamericana fue aprobada por el CSUCA en 2003 por un período de cinco años, prorrogables por un mismo período, previa nueva evaluación.

DIPLOMADOS, TALLERES Y CAPACITACIÓN

Diplomados en el área Industrial

La Escuela de Mecánica Industrial ha impartido diferentes diplomados, que constituyen un valor agregado a las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería Mecánica Industrial. Para tomar en cuenta la proyección de la empresa textil y de confección en el medio nacional, se firmó un convenio entre la Asociación Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales, AGEXPRONT, a través de la Comisión de Vestuario y Textiles, VESTEX, y la Facultad de Ingeniería. El convenio pone en disponibilidad del área industrial dos diplomados, que comprenden los temas "Tecnología de la confección" y "Tecnología textil" con duración de doscientas horas cada uno. Estos diplomados se suman a las posibilidades ya existentes de los estudiantes: los diplomados en Administración, acordado para carreras de Ingeniería Química, Eléctrica, Mecánica y Mecánica Eléctrica; el diplomado en Administración en Ciencias y Sistemas, y el Diplomado en Competencias Gerenciales.

Instrumentación y control de procesos industriales

Tres diplomados en Instrumentación y Control de Procesos Industriales impartió la Escuela de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ingeniería, como resultado de un convenio de cooperación suscrito por esta unidad académica y la Asociación de Técnicos Instrumentistas de Guatemala, ATIGUA. Los estudiantes cuentan con la participación de expositores, ingenieros con experiencia en las áreas de instrumentación, control y aplicaciones, utilizando como metodología exposiciones magistrales, laboratorios, apoyo audiovisual, películas de aplicaciones y material impreso.

El diplomado es dirigido a jefes de automatización, proceso, control de calidad, mantenimiento y producción, técnicos o personal con o sin experiencia en instalaciones y aplicaciones de automatización industrial. Son requisitos mínimos para participar en el mismo, tener título a nivel técnico, bachiller y perito en electricidad, mecánica o similar.

ATIGUA
ASOCIACIÓN DE TÉCNICOS
INSTRUMENTISTAS DE GUATEMALA



Petrografía para ingenieros

La calidad en materiales de Construcción fue el tema del curso de petrografía organizado por el Centro de Estudios Superiores de Energía y Minas, CESEM, de la Facultad de Ingeniería, que tuvo como finalidad brindar a los ingenieros las herramientas para desarrollar sus labores con alto grado de calidad, específicamente en lo que se refiere a materiales que son utilizados en la construcción.

El curso fue impartido por el ingeniero geólogo Uwe Claus Martens de la Universidad Nacional de Colombia, en Medellín, en el Laboratorio del CESEM. Fue dirigido a personas interesadas en las ciencias de la tierra, la petrología y los depósitos minerales, y en el mismo se presentaron fundamentos teóricos y variedad de minerales con sus propiedades, apoyado con microscopios. Al final se realizó una práctica de petrografía en microscopio, en la cual fueron observadas las propiedades de los minerales y rocas, en la búsqueda de la calidad para sus aplicaciones.

VI Escuela Francésa de Geofísica aplicada a Centroamérica

También el CESEM fue organizador y anfitrión de la *VI Escuela Francésa de Geofísica Aplicada para América Central* en su versión correspondiente a 2003, que comprendió cursos básicos como fase teórica, métodos de prospección y la fase experimental con práctica de campo, actividades desarrolladas en las instalaciones de la Casa Santo Tomás, en Antigua Guatemala.

La actividad contó con la presencia de profesores franceses, quienes elaboraron e impartieron la fase teórica, consistente en cursos básicos sobre métodos de prospección. Las conferencias sobre investigaciones en arqueología fueron impartidas por profesores de Panamá, las de hidrología por docentes de Costa Rica, y lo referido a zonificación sísmica urbana por conferenciantes guatemaltecos y centroamericanos. La parte experimental se realizó en el sitio arqueológico de Santa Lucía Cotzumalguapa.

Cambio climático, estudiado por instituciones de Ingeniería del área

Aplicación del Desarrollo Sostenible en la Adaptación al Cambio Climático fue el tema del taller que, patrocinado por la Red Centroamericana de Instituciones de Ingeniería, se celebró en Guatemala, con asistencia de delegados de facultades de Ingeniería de la región, incluida la Universidad de San Carlos y universidades privadas guatemaltecas.

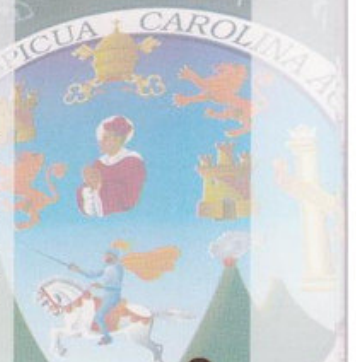
El taller en mención, que fue organizado por el CESEM, dio respuesta a la necesidad de sensibilizar y preparar al sector académico centroamericano en los temas de desarrollo sostenible, adaptación al cambio climático y gestión integrada del recurso hídrico, a efecto de estudiar alternativas de desarrollo y mecanismos que reduzcan los riesgos y la vulnerabilidad de la región. El evento contó con el copatrocinio del Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible, la Universidad de San Carlos de Guatemala, el *Global Water Partnership* y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

Información geográfica

La ingeniera y geóloga Carla Gordillo de Marchena impartió el curso sobre sistemas de información geográfica, actividad que fue coordinada por el CESEM con la Escuela de Ingeniería Civil. La geóloga definió en su conferencia antecedentes sobre los primeros sistemas de información geográfica, y enfatizó en lo que son los Gis, los cuales están fuertemente influenciados por el componente informático, y que se pueden contemplar como un conjunto de mapas de una porción concreta de territorio, de lo que resulta posible realizar análisis (modelado, representación y salida de datos espacialmente referenciados) de sus características espaciales y temáticas para obtener un mejor conocimiento de la zona.



El profesor Claus Martens acompañado por la ingeniera Carla Gordillo de Marchena, coordinadora del curso de Petrografía, y el director del CESEM, ingeniero Julio Luna Aroche.



Microscopía de Minerales Metalíferos

También CESEM organizó el curso corto de Microscopía de minerales metalíferos, el cual fue impartido por la doctora Susana Segal, con la cooperación de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura, UNESCO, en septiembre de 2002. El curso fue dirigido a profesionales de la ingeniería, a empresas privadas, instituciones gubernamentales, asociaciones, compañías consultoras y estudiantes que se desarrollan en el ámbito de las ciencias de la tierra.

Calidad del agua en Centroamérica

La Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos, ERIS, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizó el Seminario taller regional centroamericano sobre laboratorio de agua y aguas servidas y residuales y garantía de calidad en Guatemala y en América Central, en el Laboratorio de Química y Microbiología Sanitaria ubicado en el edificio T-5, de la Facultad de Ingeniería, en la Ciudad Universitaria. Participaron expositores representantes de países del Sistema de Integración Centroamericana, así como de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, Agencia para el Desarrollo Internacional USAID/CAP, de la *United States Environmental Protection Agency*, Región 4, y de la Universidad del Valle de Guatemala.



Un aspecto del Seminario Taller Centroamericano sobre laboratorio de agua y aguas servidas y residuales

Créditos por actividades extracurriculares

Como reconocimiento y estímulo a los estudiantes que participan en actividades extracurriculares la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería aprobó en 2003 la extensión de créditos a los estudiantes que realizan actividades en las cuales el estudiante logre triunfos, producto de su esfuerzo, voluntad, esmero, y en la que prevalezcan los valores éticos y morales socialmente aceptados.

Los créditos académicos por actividades extracurriculares, son incentivos para que el estudiante regular, de cualesquiera de las carreras de la Facultad de Ingeniería, cimiente una actitud de servicio, fortalezca su relación de compañerismo y desarrolle su actitud emprendedora como futuro líder en su campo de acción profesional.

SAE/SAP impartió más de mil cursos

Haber impartido más de mil cursos en su sede del edificio T3, en Ciudad Universitaria, es uno de los principales logros académicos obtenidos por el Servicio de Apoyo al Estudiante/Servicio de Apoyo al Profesor, SAE/SAP, de la Facultad de Ingeniería, en el período de 2001 a 2005.

Los contenidos de los 1038 cursos han incluido Windows XP, Word XP, Excel XP, Access, Flash, Autocad, Diseño de páginas Web, Freehand, Front Page, Fundamentos de Programación, Internet, Java, Lenguaje C++, Lenguaje C++ Modo Gráfico, Linux Básico, Power Point XP, Project, Reparación y mantenimiento de computadoras y Visual Basic, entre otros.

Adicionalmente, se impartieron cursos de: Windows, Word, Excel, Power Point, Access y Correo Electrónico - Navegación por Internet para el personal, de secretaría de la Facultad de Ingeniería, Se actualizó el sitio WEB de la Facultad de Ingeniería y se dictaron dos cursos de diseño de páginas Web para docentes de Ingeniería. De igual manera, se impartieron cursos de programas básicos a estudiantes de la Facultad de Humanidades y a jubilados.

El SAE/SAP es la Unidad responsable de evaluar y otorgar el Premio a la Excelencia de la Facultad de Ingeniería a los mejores estudiantes de todas las carreras de Ingeniería. A través de la Coordinación del SAE/SAP, también se coordinaron actividades culturales de la Facultad, incluyendo presentaciones con la Marimba de Ingeniería.

Además, esta unidad atendió, a través del uso de cabinas telemáticas, a más de trescientos estudiantes, entre quienes elaboraban sus trabajos de tesis y estudiantes de postgrado; se otorgaron becas para participar en cursos impartidos en SAE/SAP a personal administrativo y de servicios, estudiantes con promedio de setenta puntos en adelante y estudiantes becados por la Universidad de otras facultades. Tocó al SAE/SAP actualizar el sitio WEB de la Facultad de Ingeniería.

Calibración de contadores eléctricos

Con el objetivo de montar y mantener un laboratorio para la verificación de medidores y patrones de acuerdo con las normas técnicas internacionales vigentes, la Comisión Nacional de Energía Eléctrica y la Universidad de San Carlos de Guatemala acordaron un convenio de cooperación técnica, el cual será ejecutado por el Centro de Investigaciones de la Facultad de Ingeniería por parte de la Universidad Nacional. En el convenio, las partes suscribientes reconocen que su objetivo general es para fines docentes e investigación aplicada, así como para el análisis y control de la calidad del servicio comercial de las distribuidoras de energía eléctrica a través de la precisión de los medidores de energía eléctrica.

El convenio incluye el montaje de un laboratorio (donado por la CNEE) sostenible para la verificación de medidores de consumo de energía eléctrica, bajo responsabilidad del Centro de Investigaciones de Ingeniería.

El convenio establece como objetivos específicos verificar, calibrar y certificar lotes de medidores de distribución final de energía eléctrica nuevos o en servicio, por medio de muestras o de medidores instalados en distintas regiones geográficas dentro del área de distribución de alguna distribuidora o según se requiera, así como en aquellos casos en que existan reclamos de los usuarios o se deriven de denuncias planteadas por las distribuidoras.

Cátedra UNESCO impartirá la ERIS

La firma del acuerdo para el inicio de la Cátedra UNESCO para la sostenibilidad de los recursos hídricos, con responsabilidad para la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos de la Facultad de Ingeniería, se realizó en mayo de 2005, en el salón de sesiones del Consejo Superior Universitario.

Esta cátedra, única en América Latina, estará ubicada en Ciudad Universitaria, a fin de garantizar la interacción entre los profesionales y expertos vinculados con la cátedra y los profesionales e investigadores de la ERIS.

El objetivo de la cátedra es contribuir mediante la docencia, la investigación y la divulgación a los esfuerzos que se desarrollan en Guatemala para asegurar y mantener un suministro suficiente de agua de calidad y preservar condiciones hidrológicas, biológicas y fisicoquímicas de los ecosistemas.

Suscribieron el acuerdo el recto de la USAC, doctor Luis Leal, y el representante de la UNESCO en Guatemala, señor Luis Tiburcio, en presencia del decano de la Facultad de Ingeniería, ingeniero Sydney Samuels, y el director de la ERIS, ingeniero Pedro Saravia Celis.

Aparte, fue suscrita una carta de entendimiento para la formación de Doctores en Ingeniería Sanitaria, por el decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingeniero Sydney Samuels Milson y el rector de la Universidad Internacional de la Florida.

Los Doctores en Ingeniería Sanitaria serán profesores del Doctorado de Ingeniería Sanitaria que se proyecta implementar en el futuro próximo en la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos, ERIS.

Bores

2001-2005

CONVENIOS Y CARTAS DE INTENCIÓN



El doctor Luis Leal, rector de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el ingeniero Luis García Pinot, entonces presidente de la CNEE, y el decano de esta casa de estudios, ingeniero Sydney Samuels, presidieron el acto de suscripción del convenio suscrito en la sala de videoconferencias de la Facultad de Ingeniería, junto con el director del Centro de Investigaciones de Ingeniería, CII, ingeniero Javier Quiñónez, y los funcionarios de la CNEE, ingenieros Elmer Rogelio Cruz y Edgar Alejandro Navarro. Fue maestro de ceremonias el ingeniero Pedro Aguilar Polanco, entonces secretario académico de la Facultad.

Cooperación con la Cámara de la Construcción



Los ingenieros Juan Francisco Sandoval, presidente de la CGC y Sydney Samuels Milson, decano de la Facultad de Ingeniería, firman el acuerdo de cooperación en presencia del arquitecto Abel Morales, presidente de la Asociación Nacional de Constructores de Viviendas, y el licenciado Marco Tulio Reyna López, gerente general de la CGC.

Un acuerdo marco de cooperación educativa y profesional fue suscrito por la Facultad de Ingeniería y la Cámara Guatemalteca de la Construcción, CGC, en marzo de 2003, el cual establece las bases generales que rigen la cooperación entre ambas entidades, en el orden de la capacitación técnica, formación docente, asesoría técnica y creación de bolsas de trabajo para estudiantes de Ingeniería.

El convenio, incluye la realización de un diplomado de capacitación docente a profesionales de la Ingeniería que se especialicen como consultores nacionales (del cual ya se realizó su primera promoción), busca el estrechamiento de vínculos entre ambas entidades, así como promover procesos formativos innovadores y transformadores de la realidad y la academia que, a partir del intercambio de conocimientos y experiencias, contribuyan al desarrollo de la comunidad educativa, profesional y empresarial.

A partir de este convenio, se seleccionan estudiantes con pensum cerrado de las carreras de Ingeniería Industrial, Mecánica Industrial, Civil y Química, para implementar los procesos de certificación de Normas ISO 9000:2000, en las empresas que tomen el programa para la Aplicación de Sistemas de Calidad en pequeñas y medianas empresas, lo que será considerado como parte del EPS.

Como resultado del convenio, la Facultad de Ingeniería impartió el Curso Formación de Catedráticos Universitarios para la Aplicación de las Normas ISO 9000:2000, en el marco del “Programa para la Aplicación de Sistemas de Calidad en Pequeñas y Medianas Empresas”, coordinado por el ingeniero Miguel Angel Moir.

La capacitación se impartió a estudiantes y profesionales de la Facultad de Ingeniería, así como también a estudiantes de otras facultades interesados en el curso. Se incorporó al programa del Curso de Controles Industriales que pertenece a la escuela de Ingeniería Mecánica Industrial para enriquecer el contenido con los Fundamentos de ISO 9000. El curso se impartió a 538 estudiantes y 17 profesionales. El requisito era haber aprobado como mínimo las 4/5 partes de la carrera y tener una asistencia mínima de 80%. A los estudiantes que aprobaron el Curso se otorgaron dos créditos académicos y diploma de participación acreditado por la Facultad de Ingeniería. Los temas impartidos fueron: Normalización, la Familia de Normas ISO 9000:2000, El Sistema de Gestión de Calidad, el Enfoque a Procesos, Manual de Calidad y Procedimientos, Interpretación de la Norma ISO 9000:2000 y el Plan para la Implantación de un SGC.

Además, a través de la Unidad de Desarrollo Tecnológico de la Facultad, se organizó a los catedráticos que asistieron al curso, para replicarlo con estudiantes de las distintas carreras de Ingeniería. Esto fue posible mediante la aprobación de la Junta Directiva y se programó como un curso extracurricular durante el segundo semestre 2005.

Por otra parte, y también como resultado del convenio, se asignaron diez estudiantes de la Facultad de Ingeniería para realizar su Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- en empresas agremiadas a Cámara Guatemalteca de la Construcción, que se encuentran en proceso de Certificación ISO 9001:2000, quienes fueron contratados para implantar el Sistema de Gestión de Calidad.

Ingeniería se extiende al nororiente

Una carta de entendimiento de cooperación técnica entre la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala y la Mancomunidad de Nororiente, conformada por seis municipalidades de esa región del país, fue suscrita en abril de 2005, en Estanzuela, Zacapa, por el ingeniero Sydney Samuels, decano de la Facultad, y el señor Rafael Morales Acevedo, alcalde de aquella ciudad nororiental y presidente de la Mancomunidad, que está integrada por los municipios de Concepción las Minas, San Jacinto, Esquipulas, Estanzuela, Quezaltepeque y Zacapa, de los departamentos de Chiquimula y Zacapa y es una de las dieciséis mancomunidades que se han integrado en el país.

Como parte del Observatorio del Agua, que es un programa auspiciado por Naciones Unidas,

la Mancomunidad de Nororiente suscribió la carta de entendimiento con la Facultad de Ingeniería, con el fin de coordinar esfuerzos en la administración, implementación y planificación de propuestas en el ramo hídrico, para el desarrollo de proyectos, especialmente en lo que se refiere a medio ambiente, para la observación y conservación del agua de la cuenca que conforma la Mancomunidad. Como parte de los compromisos adquiridos por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional, está elaborando estudios con enfoque hidrológico que tengan como fin proponer proyectos integrales que orienten el desarrollo urbano y las propuestas técnicas, con respecto al medio ambiente y conservación de la cuenca de la Mancomunidad, para lo cual habrá de designar a un docente de enlace y a asesores específicos en el tema, así como realizar los ensayos que sean pertinentes en el Centro de Investigaciones de Ingeniería, relacionados con estudios físicos y bacteriológicos de agua, estudios de suelos y otros. También, apoyar y asesorar consultas específicas sobre necesidades de la Mancomunidad mediante dictámenes técnicos relacionados con proyectos de Ingeniería y la conservación del medio ambiente.

Con la suscripción de esta carta de entendimiento, quedaron abiertas las puertas para subsiguientes acuerdos de cooperación no sólo con la Mancomunidad de Nororiente, sino también con otras entidades edilicias del país, especialmente con aquellas que conjunten a varias corporaciones municipales en otras áreas geográficas de Guatemala, estando en proceso de preparación acuerdos similares con mancomunidades del occidente del país.

Cooperación para agua potable

Un memorando de entendimiento para la cooperación técnica en agua potable y saneamiento ambiental, fue firmado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Programa Ambiental Regional para Centroamérica, PROARCA.



Mediante la firma de este memorando, se unieron esfuerzos y acciones para apoyar los programas de saneamiento ambiental, con el fin de mejorar las condiciones de salud de la población guatemalteca.

Entre los principales objetivos señalados en el documento, están que PROARCA imparta capacitación a la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos y al Centro de Investigaciones de Ingeniería en las áreas técnicas correspondientes, así como proporcionar equipo de laboratorio y apoyo para análisis de agua y desechos sólidos.

Convenio entre Microsoft y USAC

Un plan piloto para el funcionamiento de futuros centro de adiestramiento sobre paquetes de Microsoft funcionará en breve con el Centro de Capacitación de Ingeniería, CECAP, como resultado del convenio suscrito en 2004 por la Universidad de San Carlos de Guatemala y la compañía Microsoft para Centroamérica. El convenio, gestionado por la Facultad de Ingeniería a través de su Escuela de Ciencias y Sistemas, establece un marco de intención y de colaboración entre las partes, con vistas en promover el desarrollo tecnológico a través de proyectos específicos de capacitación y colaboración tecnológica que permitan mejorar significativamente el conocimiento estudiantil y docente de las herramientas de Microsoft.

Para que inicie el CECAP, sólo resta la implementación de los equipos que pondrá a disposición la empresa gigante de *software*, misma que preparará a futuros instructores de paquetes de Microsoft, quienes reproducirán su conocimiento no sólo en la Facultad de Ingeniería, sino también en las de Ciencias Químicas y Farmacia, Arquitectura y Economía, y, además, recibirán remuneración de dicha empresa y licencia como instructores de Microsoft para ejercer en cualquier lugar.



Presentes en la suscripción de la carta de entendimiento, el alcalde de Esquipulas y secretario de la Mancomunidad Julio Roberto Lima Franco, el concejal de la municipalidad de Zacapa, Jairo Lira, el concejal de la municipalidad de Quezaltepeque Nefali Guerra y el encargado de personal de esa corporación edil Hugo Roberto Cruz, el asesor de la Mancomunidad, arquitecto Julio César Aguilar Orellana, por la municipalidad de Concepción Las Minas, Gabriel Posadas; y el director del Observatorio del Agua, ingeniero Estuardo Velásquez. Acompañaron al Decano: el vocal primero de la junta directiva facultativa, ingeniero Murphy Paiz; el director de la ERIS, ingeniero Pedro Saravia Celis; el director del programa de EPS, ingeniero Ángel Sic; y el ingeniero Romel García. Fueron testigos de la suscripción de la carta de entendimiento los ingenieros Miguel Cetina y Sherry Ordóñez, secretario y vocal primera de la junta directiva del Colegio de Ingenieros de Guatemala.

Colaboración con la Universidad de Cádiz

Una visita a la Universidad de Cádiz, España, fue realizada por el decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ingeniero Sydney Alexander Samuels Milson; durante la misma, fueron definidas líneas de acción en programas de colaboración interuniversitaria, con varias opciones.



Entrega de Diplomas de Honor al Mérito a la Universidad de Cádiz, recibido por la directora de la Oficina de Relaciones Internacionales de la UCA, Laura Howard y por el coordinador del Programa de Cooperación con Universidades de Centroamérica y profesor de la Escuela Superior de Ingeniería, Rafael Jiménez Castañeda, a quien también le fue entregado un diploma de reconocimiento, y, a la directora general de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, OEI, Ana Madarro.

La primera opción de esta colaboración es que, a través del Programa de Intercambio y Movilidad Académica, PIMA, estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la USAC, juntamente con la Universidad de El Salvador y la Universidad de Honduras, coordinadas por nuestra unidad académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, apliquen para estudiar en universidades europeas, incluyendo la Universidad de Cádiz.

Otra opción consiste en la realización de convocatorias por catálogo a través del Programa de Cooperación Interuniversitaria, PCI, para el establecimiento de redes temáticas de docencia entre universidades españolas e iberoamericanas para el año 2003, en cuyo marco un profesor y un alumno de la Universidad de Cádiz puedan visitarnos para realizar investigaciones en las áreas de energía fotovoltaica y de prevención de riesgos en la industria. A la inversa, un profesor y tres alumnos de nuestra Facultad podrían visitar la Universidad de Cádiz en éste mismo programa.

Además, se previó establecer un consorcio tecnológico con la ayuda de la Unión Europea, para lo cual deberá presentarse un proyecto específico, con apoyo de la Universidad de Cádiz.

Finalmente, se determinó que catedráticos nuestros puedan realizar estudios avanzados a nivel de doctorado en la Universidad de Cádiz, expidiendo los certificados correspondientes a éste nivel académico en áreas de conocimiento relacionadas con Ingeniería de Procesos Industriales, Ingeniería Electrónica Industrial, e Ingeniería Industrial y de Ciencias Experimentales.

Durante su visita a la Universidad de Cádiz, el ingeniero Samuels fue atendido por la directora de la Oficina de Relaciones Internacionales de la UCA, Laura Howard y por el coordinador del Programa de Co-

operación con Universidades de Centroamérica y profesor de la Escuela Superior de Ingeniería, Rafael Jiménez Castañeda.

El ingeniero Samuels hizo entrega de un Diploma de Honor al Mérito a la Universidad de Cádiz, por "su valiosa aportación a la superación del nivel académico de esta facultad a través de la concesión de movilidades académicas de estudiantes nacionales y extranjeros". De igual forma, fue entregado un Diploma de Honor al Mérito al profesor Jiménez Castañeda, coordinador del Programa en la UCA.

También visitaron las oficinas de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, OEI, que es la institución por medio de la cual se han dado las becas PIMAS en los últimos cuatro años. Se entregó un diploma de reconocimiento a dicha institución, habiéndolo recibido la directora general de OEI Ana Madarro, acompañada por el gestor oficial Juan José Santos.

Intercambio estudiantil con universidades latinoamericanas

Son varias las promociones de intercambio que se han sucedido como parte del Programa de Intercambio y Movilidad Académica, PIMA, auspiciado por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, OEI, desde 2002. En la primera promoción, tres guatemaltecos realizaron estudios en universidades latinoamericanas, en tanto que un estudiante boliviano, un argentino y una nicaragüense cursaron un semestre en escuelas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como parte del Programa

de Intercambio y Movilidad Académica, PIMA, que hace parte de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

El Proyecto es patrocinado por la Asociación de Universidades Grupo Montevideo, AUGM, que desde hace diez años promueve un intercambio entre sus universidades miembro. Esta Asociación nació en el año 1997 por iniciativa del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de la República Argentina y la Universidad Politécnica de Madrid, y reúne a buena parte de las Facultades de Ingeniería de Iberoamérica, con participación de la región centroamericana y de los países andinos, incluida la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Este Proyecto persigue el objetivo principal de promover el acercamiento a través de una acción de integración que a juicio de muchos es la más exitosa y duradera: el intercambio de jóvenes estudiantes.

El intercambio involucra a la USAC, la Universidad Mayor de San Andrés, de La Paz, Bolivia; la Universidad Nacional del Litoral, de Santa Fe, Argentina, La Universidad Federal de Sao Carlos, en Brasil; y la Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua.

Algunos de los estudiantes guatemaltecos que cursaron en el extranjero son: Helmut Chicol, quien hizo su cierre de la carrera de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de San Andrés; María Paula Chávez, quien cursó en Brasil el último semestre de Ingeniería Química; y Werner Gramajo, quien cursó un semestre del tercer año de la carrera de Ingeniería Industrial en Nicaragua.



En 2004 se obtuvo mayor participación, con la realización de un semestre de sus estudios en Guatemala por cinco estudiantes provenientes de las universidades de Valencia y Cádiz de España, la Universidad del Litoral de Argentina, la Universidad Don Bosco de El Salvador y la Universidad Federal de San Carlos de Brasil. Además, nuestra facultad envió dos estudiantes a la Universidad de Cádiz y uno a la Universidad Don Bosco, a la Universidad Centroamericana de Nicaragua, a la Universidad del Litoral en Argentina y a la Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua.

Renovado Convenio con el MICIVI

La renovación y ampliación del convenio entre la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, acordado el 30 de agosto de 1961 y ratificado en 2000, fue suscrita en julio de 2005 y por medio del mismo se establece la cooperación entre el MICIVI y el Centro de Investigaciones de Ingeniería. La renovación del convenio se realizó en reconocimiento de las partes contrayentes sobre que su objetivo fundamental es establecer una mejor relación entre las dos instituciones, con el propósito de realizar investigación, control de calidad, capacitación y otros, en las áreas cuyas necesidades les son comunes.

Por medio del acuerdo, la Facultad de Ingeniería y el Ministerio se han puesto recíprocamente a disposición los recursos humanos, infraestructura, equipos, herramientas, útiles y enseres del CII, con el fin de satisfacer las demandas de investigación, control de calidad, capacitación y otras que son demandadas en las áreas comunes de trabajo y que se necesiten para realizar sus proyectos de capacitación o trabajos de investigación científica específicos.

El convenio existente entre el Ministerio y la Facultad de Ingeniería incluye desarrollar programas técnico-docentes específicos, entre los cuales: estudios de materiales de construcción y sus aplicaciones; estudios de las estructuras y sus elementos, incluyendo la experimentación necesaria para diseñarlas y construirlas de modo adecuado; e inspecciones, reconocimientos y ensayos que para el control de calidad de materiales sean solicitados por el Ministerio o sus dependencias.



El argentino Diego Cingolini cursó un semestre en la Escuela de Ingeniería Química; el boliviano Sergio Delgado estudió el séptimo semestre en la Escuela de Ingeniería Civil; y la nicaragüense Hazzely Orozco cursó un semestre de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de nuestra Facultad. A la izquierda, el grupo de estudiantes extranjeros que cursaron un semestre en la Facultad de Ingeniería de la USAC, en 2005, como parte del programa de intercambio PIMA.

CONVENIOS REALIZADOS

FECHA	CONTRAPARTES	NOMBRE	OBJETIVOS
15-11-01	USAC-Universidad de Almería, España	Convenio de Colaboración Científica y Cultural entre la Universidad de Almería y la USAC	Fomentar el intercambio de personal docente e investigador entre ambas instituciones.
15-11-02	ERIS-USAC Y EMPAGUA	Extensión del Convenio Unificación de los Laboratorios de Análisis Físico Químico y Exámenes Bacteriológicos de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano	Estudio cualitativo y cuantitativo de los desechos líquidos domésticos en la red de drenajes; en las salidas de los colectores, en los ríos, plantas de depuración de desechos líquidos. La formación de profesionales de Ingeniería, para que puedan desarrollar temas de investigación, tesis y estudios especiales -Colaborar con EMPAGUA y con los organismos gremiales o nacionales en la ampliación de normas nacionales o internacionales.
23-03-02	Facultad de Ingeniería USAC y Colegio de Ingenieros de Guatemala	Convenio de Facultad de Ingeniería USAC y Colegio de Ingenieros de Guatemala	Avalar los estudios que el Colegio de Ingenieros de Guatemala imparte a través de CEDUCA por la Facultad de Ingeniería USAC.
03-10-03	USAC -FUNSIN	Convenio de Cooperación Académica, Financiera y Administrativa	
07-03-03	Facultad de Ingeniería USAC y Cámara Guatemalteca de la Construcción	Convenio marco de Cooperación Educativa y Profesional	Promover procesos formativos innovadores y transformadores de la realidad y la academia, que a partir del intercambio de conocimiento y experiencias, contribuyan al desarrollo de la comunidad educativa, profesional y empresarial en el propio contexto de vida.
13-05-03	Facultad de Ingeniería, Facultad de Agronomía de la USAC y la Escuela Nacional Central de Agricultura	Convenio de Cooperación entre las Facultades de Ingeniería y Agronomía de la USAC y la Escuela Nacional Central de Agricultura	Contribuir al desarrollo agroindustrial de Guatemala. Implementar programas de formación, capacitación y actualización dirigidos al sector agropecuario, forestal, hidrobiológico y agroindustrial desde nivel operativo hasta nivel gerencial y científico. Utilizar en forma más eficiente los recursos físicos, humanos de cada institución.
25-09-03	Facultad de Ingeniería USAC e INFOM	Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el INFOM y la Facultad de Ingeniería USAC	Desarrollar e impulsar en forma conjunta, un plan piloto de capacitación y asistencia técnica orientado a autoridades, funcionarios y técnicos de las diferentes municipalidades del país, con énfasis en las Oficinas Municipales de Planificación.
27-04-04	Facultad Ingeniería USAC y FUNSIN	Convenio de Cooperación Académica entre la Fac. de Ingeniería USAC y FUNSIN	Establecer las funciones, responsabilidades y derechos contractuales para garantizar el desarrollo de los programas de postgrado autofinanciables
	USAC - ANACOVI	Convenio de Colaboración Técnica y Científica entre ANACOVI y USAC	Fomentar el intercambio de personal en los campos de la docencia investigación y empresarial
ALIANZAS			
20-03-02	Facultad de Ingeniería-USAC y Alianza Latinoamericana de Universidades	Acta de Constitución de Alianza Latinoamericana de Universidades por el Desarrollo Sustentable	Contribuir y fortalecer el movimiento global universitarias a favor del desarrollo sustentable. Fomentar el intercambio técnico-científico, de documentos y recursos humanos orientados a la investigación y la capacitación, potenciando las capacitaciones de sus miembros.
ACUERDOS			
	USAC-Microsoft	Acuerdo de Intención entre	Reducir la brecha de conocimiento en tecnologías de información existente entre instituciones que conforman el sector académico y la industria de tecnología de software. Transferir conocimiento técnico en la tecnología de Microsoft.NET al personal docente de la institución.
	Facultad de Ingeniería-Asociación de Técnicos Instrumentistas de Guatemala	Acuerdo de Cooperación entre la Fac. de Ingeniería a través de la carrera de Ing. Mecánica y la Asociación de Técnicos Instrumentistas de Guatemala -ATIGUA-	-Capacitar el área de instrumentación y control.

FECHA	CONTRAPARTES	NOMBRE	OBJETIVOS
30-08-961 Renovación 24-10-04	Facultad de Ingeniería USAC-MICIVI	Renovación del Convenio entre la Facultad de Ingeniería de la USAC y MICIVI	Establecer una mejor relación entre las dos instituciones con el propósito de realizar investigación, control de calidad, capacitación y otros.
	Facultades de Ingeniería, Farmacia, y Agronomía de la USAC	Contrato China/CTCAP/ SENACYT-06-2005	Proceso de Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad de los laboratorios de análisis Físico-Químico y Microbiológico, pertenecientes a Fac. Farmacia; Laboratorio de análisis de suelo, planta y agua "Salvador Castillo" de la Fac. de Agronomía y dos Laboratorios de Química y Materiales Fac. de Ingeniería. Elaborar diagnóstico general de la situación actual de cada laboratorio para dar inicio o seguimiento al sistema de Gestión de la Calidad de cada uno de ellos- Definir el alcance de la acreditación deseada Definir la Política de la Calidad de cada Laboratorio.
08-10-01	Facultad de Ingeniería y CODEDUR	Proyecto de Apoyo Interinsti- tucional entre la Facultad de Ingeniería USAC y CODEDUR	Promover desarrollo y aplicación de tecnología. Que los estudiantes de Preparación y Evaluación de Proyectos elaboren estudios de Ingeniería y perfiles requeridos por CODEDUR, como apoyo a las municipalidades de Sacatepéquez.
MEMORANDO			
26-11-03	Cooperación Técnica en Agua Potable y Sanea- miento Ambiental y Fac. de Ingeniería	Memorando de Entendimiento para Cooperación Técnica en Agua Potable y Saneamiento Ambiental	
	Facultad de Ingeniería/ USAC - PROARCA / USAID/G-CAP		Dar capacidad al personal de la ERISy del Centro de Investigaciones de Ingeniería de la USAC y de PROARCA en el área técnica.
CARTAS DE ENTENDIMIENTO			
12-09-01	Facultad de Ingeniería- Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México	Carta de Entendimiento para la cooperación entre la Fac. de Ingeniería de USAC y el Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México	Llevar a cabo actividades conjuntas en los campos de la investigación, docencia y extensión, incluyendo el intercambio de profesores y estudiantes.
26-02-02	Comisión de Desastres USAC y CONRED	Carta de Entendimiento entre la USAC a través de la Comisión de Desastres y CONRED	Establecer las líneas y mecanismos de Cooperación, entre ambas instituciones. -Implementar proyectos específicos de Docencia, Investigación y Vinculación Social.
25-07-02	Facultad de Ingeniería USAC y FUNDARY	Carta de Cooperación, enten- dimiento y asistencia suscrita en- tre la Facultad de Ingeniería USAC y FUNDARY	Construcción de parque tecnológico de Energía Renovable.
27-06-02	Facultad de Ingeniería y CUNSUR		
27-11-03	Facultad de Ingeniería USAC e Info-Servicios	Carta de Entendimiento entre la Facultad de Ingeniería USAC y la Empresa Info-Servicios para la emisión de carné estudiantil	
Marzo 04	Facultad de Ingeniería y Fundación Solar	Carta de Entendimiento Facultad de Ingeniería USAC y Fundación Solar	Desarrollo de investigación en la Franja Transversal del Norte
07-04-05	Facultad de Ingeniería y NOR-ORIENTE	Carta de Entendimiento de Cooperación Técnica entre la Facultad de Ingeniería y la Mancomunidad de Nororient	Ofrecer alternativas de desarrollo e investigación de proyectos enfocados a la comunidad guatemalteca en general. Proponer y buscar el desarrollo integral sostenible de los municipios de la Mancomunidad Nororient

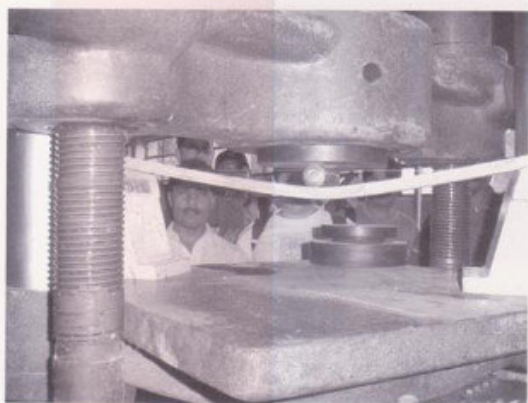
Centro de Estudios de Energía Renovable



La creación del Centro de Estudios de Energía Renovables adscrita al CESEM fue examinada durante la estancia en Guatemala del doctor Alberto Ciferri, presidente de la Fundación Jepa de Suiza y profesor de las universidades de Génova y de la Universidad de Duke, de Carolina del Norte, quien fue profesor invitado de nuestra casa de estudios, contexto en el cual se formuló un diagnóstico de la situación de las energías renovables en el país, como parte del convenio existente con la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La Fundación Jepa financia estudios por un año de un profesor de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para su especialización en biomasa, en la Universidad de Carolina del Norte.

Apoyo a universidades privadas



Una de las máquinas universales, durante una prueba de resistencia demostrada a los estudiantes de la Universidad Mariano Gálvez.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos apoya a la Universidad Mariano Gálvez en la práctica de laboratorio del curso de Mecánica de Sólidos II, equivalente al curso de Resistencia de Materiales II de San Carlos, para lo cual un grupo de nueve estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil de dicha universidad, realizó prácticas de laboratorio en una de las máquinas universales anteriores a la que adquirió recientemente el Centro de Investigaciones; se les hizo una demostración y pruebas de resistencia de materiales orgánicos.

El curso de Mecánica de Sólidos II, es impartido en la Universidad Mariano Gálvez por el docente Julio Cesar Marroquín Mejía, egresado de esta casa de estudios y, para completar la enseñanza de dicho curso, realiza la práctica del mismo con el equipo con que cuenta la Facultad y el apoyo de los profesionales de ingeniería Paulino Alvarado y Dilma Mejicanos, encargados del manejo y de impartir los lineamientos sobre lo que se puede realizar en la máquina universal.

Proyectos con la Universidad de Oklahoma

La doctora Susan Smith Nash, de la Universidad de Oklahoma, visitó la Facultad de Ingeniería con el objetivo de ejecutar proyectos conjuntos de educación e investigación con las diferentes unidades académicas, siendo atendida por el decano de la Facultad de Ingeniería, ingeniero Sydney Samuels, el secretario académico, ingeniero Pedro Aguilar Polanco, y el ingeniero Luis González, de la Unidad de Planificación. Entre las unidades académicas de la Facultad de Ingeniería visitadas por la doctora Smith, están el Centro de Estudios Superiores de Energía y Minas, CESEM, donde se trató acerca del área de Geología y Geología Petrolera; la Escuela de Mecánica Industrial, en la que se habló sobre el proyecto de incubadora virtual de negocios; la Escuela de Ciencias y Sistemas y el Centro de Cálculo y Evaluación Educativa, donde se discutieron las posibilidades de implementación de conferencias virtuales por vía Internet y también se tocaron otros aspectos de interés para la Facultad.

Como resultado de esta visita, se ha incrementado la relación alumno-profesor en el CESEM por Internet, especialmente en los cursos dictados por los ingenieros Karla Gordillo de Marchena y Manuel Guillén, quienes han puesto a disposición de los estudiantes la bibliografía de sus cursos y otros asuntos a consultar en los sitios electrónicos determinados para ello.

Mejorar escuelas tipo Federación

Coordinar esfuerzos para el desarrollo de proyectos destinados al mejoramiento de las Escuelas Federación del Ministerio de Educación, es el acuerdo asumido por el MINEDUC, a través del programa PNUD/GUA 04/038, la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala y la Asociación de Ex becarios y Graduados de Guatemala en España, de acuerdo con la carta de entendimiento que las partes suscribieron en julio de 2005, lo que incluye actividades

relacionadas con la restauración, conservación, mejoramiento y proyección social de los establecimientos educativos mencionados.

En lo inmediato, la Facultad de Ingeniería hizo compromiso de realizar los ensayos de laboratorios necesarios por medio del Centro de Investigaciones de Ingeniería, de acuerdo con sus competencias y en base a que uno de los objetivos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional es ofrecer alternativas de desarrollo e investigación de proyectos de Ingeniería y la elaboración de programas y proyectos de desarrollo enfocado a la comunidad guatemalteca en general.

Para el desarrollo del presente instrumento de cooperación, la Facultad de Ingeniería se comprometió a designar a un docente enlace para mantener comunicación entre las partes, al igual que el Ministerio de Educación, que designará una persona para tal fin, además de proporcionar los insumos administrativos para el desarrollo del proyecto y facilidades para gestionar otro tipo de información que se requiera en otras instituciones del Estado.

La Asociación de Ex becarios y Graduados de Guatemala en España se comprometió a aportar el equipo multidisciplinario para realizar actividades relacionadas con el proyecto en las Escuelas Federación y su comunidad educativa, colaborar en el diseño, administración y organización de los proyectos específicos relacionados con las Escuelas Federación, a través de las instancias establecidas, y facilitar acciones interinstitucionales para la comunidad educativa y su desarrollo comunitario con el propósito de que el equipo multidisciplinario pueda ser requerido a través de las instancias pertinentes.

Firmaron el documento, la licenciada Julieta Salguero, directora nacional del Proyecto GUA/O4/038, en el que se enmarca el acuerdo, la licenciada María Milagro Fajardo Ríos, presidenta de la Asociación de Ex becarios y Graduados de Guatemala en España, y el ingeniero Sydney Samuels, decano de la Facultad de Ingeniería.

Más de treinta mil asignaciones por Internet

A 31 mil 428 ascienden las asignaciones hechas por Internet, desde 2002. Estos datos no incluyen a estudiantes de primer ingreso, a quienes les son asignados cursos por el Centro de Cálculo e Investigación Educativa.

Los procesos en línea con la asignación de cursos del segundo semestre constituye un éxito de trascendencia, no sólo para el Centro de Cálculo y para la Facultad de Ingeniería, sino también para la Universidad de San Carlos de Guatemala. A partir de 2003, la inscripción para estudiar en la Facultad de Ingeniería también se realiza por Internet. Para hacerlo, es requisito haber pagado en Banrural la matrícula de inscripción, estar solvente en la Biblioteca Central y, para estudiantes con carné del año de inscripción, haber realizado el examen de salud.

Los casos de estudiantes que no se pueden inscribir por Internet, son tratados en el Departamento de Registro y Estadística de la Universidad de San Carlos de Guatemala y se refieren a traslados de carrera, cambios de carrera, que se cursen carreras simultáneas, situación de matrícula consolidada, estudiantes extranjeros, profesionales que deseen ingresar a la Facultad y traslados de universidades privadas o extranjeras.

Las direcciones electrónicas para acceder al portal de la Facultad de Ingeniería, donde se realiza el proceso de inscripción, son:

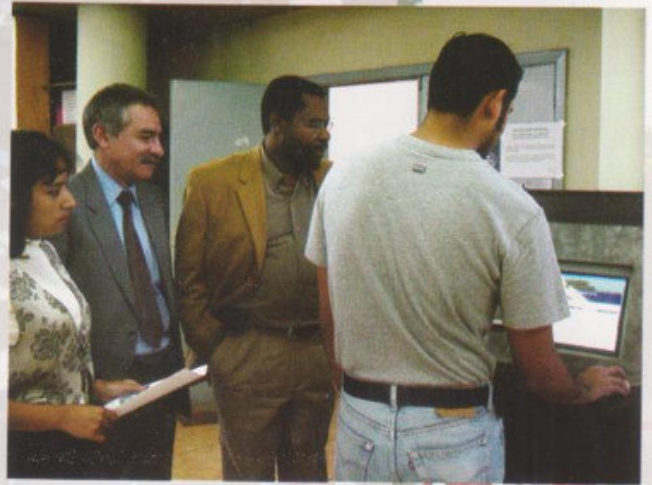
<https://www.ingenieria-usac.edu.gt>

<http://www.ing.usac.edu.gt>

Las consultas en la Web incluyen datos generales del estudiante, notas obtenidas en el semestre, listado de cursos aprobados, calendario de exámenes finales, horario de clases del segundo semestre, calendario de actividades del semestre y disponibilidad de salones.

En 2004, se puso a disposición de los catedráticos la opción de ingresar las notas de los cursos a través de Internet. El acceso para el docente es a través de los mismos mecanismos de identificación

ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA



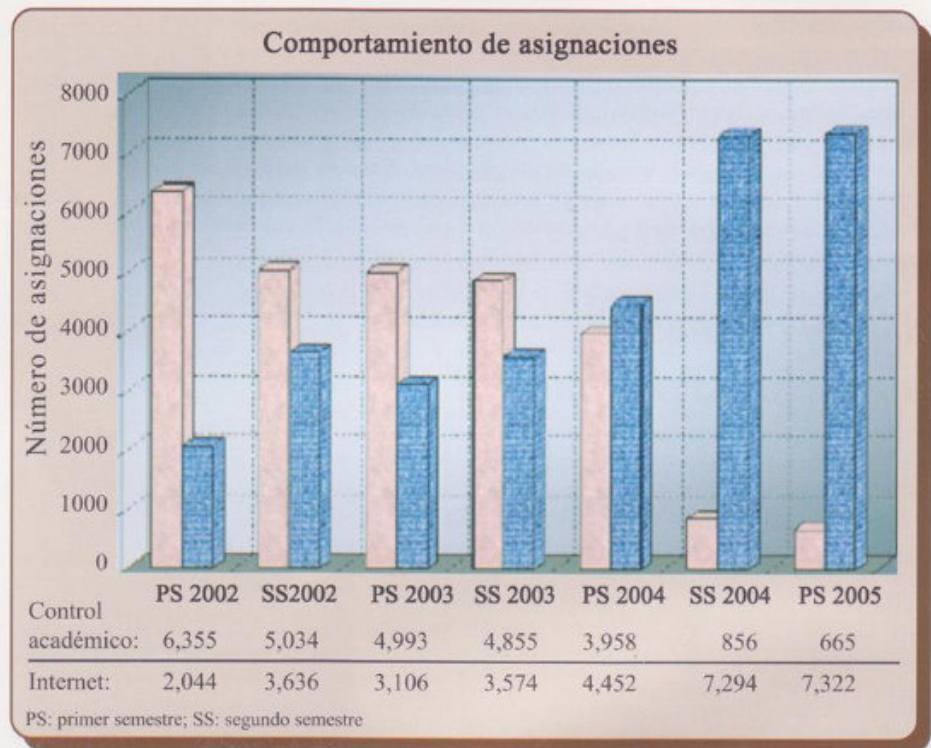
El decano de la Facultad de Ingeniería, ingeniero Sydney Samuels, inaugura la puesta en servicio de las cabinas telemáticas, acompañado del entonces secretario académico, ingeniero Pedro Aguilar Polanco, y de la ingeniera Susan Gudiel, del Centro de Cálculo e Investigación Educativa. Las cabinas fueron puestas en funcionamiento por el estudiante de Ingeniería en Sistemas William Zarat

que para el estudiante, es decir, a partir de obtener su Pin y de preferencia un correo electrónico. El año anterior, fueron inauguradas cabinas telemáticas para favorecer el acceso de profesores y estudiantes a la Red, mismas que son producto de una donación de la empresa que realizó la impresión de las credenciales estudiantiles de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Las cabinas están ubicadas en la Biblioteca Mauricio Contoux de Ingeniería, en el área de información del edificio T-4 y en la antesala del SAE/SAP y están para el servicio de la comunidad estudiantil, con horario de 9:00 a 18:30 horas.

A partir la opción de asignaciones de cursos a través de Internet, el número de asignaciones en Control Académico ha ido disminuyendo gradualmente.

En los últimos semestres las asignaciones en Control Académico han sido mínimas en comparación con semestres anteriores, ya que las asignaciones efectuadas han sido para aquellos estudiantes que presentan algún caso especial, por ejemplo los estudiantes de cierre, que tienen la opción de asignarse dos cursos pre y post requisito por una única vez. Este comportamiento se observa mejor en la gráfica siguiente.

La tendencia a aprovechar cada vez más la opción de asignación de cursos por Internet se observa en la gráfica preparada por el Centro de Cálculo e Investigación Educativa



En funcionamiento la Sala de Videoconferencias

El Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, doctor de Juan Ramón de la Fuente, dictó la primera conferencia transmitida en la sala de videoconferencias de la Facultad de Ingeniería, en presencia del Rector de la Universidad de San Carlos de Guatemala, doctor Luis Leal Monterroso, la embajadora de México en Guatemala, y el decano de la Facultad ingeniero Sydney Samuels, y numeroso público.

La sala funciona en el edificio T3 de Ciudad Universitaria, zona 12 de esta capital. El acto inaugural fue presidido por el rector Luis Leal Monterroso, la embajadora de México en Guatemala, señora Rosalva Ojeda, y el ingeniero Sydney Alexander Samuels Milson, decano de la Facultad de Ingeniería de la USAC, actuando como maestro de ceremonias el secretario académico, ingeniero Pedro Aguilar Polanco.

La sala de videoconferencias está disponible para los estudiantes y profesores de la Tricentenario Universidad Nacional, lo que coloca a esta casa de estudios a la altura de la tecnología más avanzada, para la formación de los estudiantes de las diversas carreras.

Con el equipo los estudiantes e investigadores tienen la oportunidad de recibir lecciones magistrales e incluso talleres desde centros de investigación y de diferentes universidades en el mundo, pudiendo interactuar en forma simultánea, hasta con tres emisores situados en distintos lugares, lo cual enriquecerá significativamente el aprendizaje.



Máquina Universal, al servicio de la sociedad

Con la adquisición de la Máquina Universal Super L-300 de Tinius Olsen, con una capacidad de carga de 135 toneladas y todos los adelantos de la tecnología actual, el Centro de Investigaciones de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala se ubica en la vanguardia de la tecnología actual, en materia de ensayos de materiales, en la región centroamericana y El Caribe.

La Máquina Universal puesta en funcionamiento en el Centro de Investigaciones de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, al servicio de la sociedad y de la enseñanza de la Ingeniería, corresponde al nuevo modelo Súper L 300 con capacidad de trescientas mil libras, que cuenta con todos los adelantos del nuevo siglo y una amplia variedad de herramientas y accesorios .

La Súper L300 puede aumentar la capacidad a 135 toneladas, con lo que es posible ensayar con barras de acero de construcción de todos los diámetros comerciales en Guatemala; anteriormente era necesario hacer probetas a las barras de una pulgada de diámetro en adelante.

Posee doble sistema de control; la consola base o 398 puede almacenar diez programas distintos para ensayos y funcionamiento de la máquina; la computadora posee un software especializado y de fácil uso en operación que permite ingresar tantos programas como su capacidad de memoria lo admite. Cada uno de estos sistemas de control cuenta con dos dispositivos de salida; la pantalla y la impresora.

Otra de las cualidades es la del doble uso, pues puede ser utilizada manualmente de igual manera que puede ser programada con el *software*. Los sistemas de tensión y comprensión están situados de manera que no es necesario cambiar los accesorios al cambiar de un ensayo a otro, lo que agiliza la operación de la máquina.

Con el uso de una buena base de datos y un programa cuidadosamente creado, la máquina es capaz de clasificar el material que se ensaye y brindar un informe impreso que indique las cuantificaciones que se usaron para la clasificación y distintas gráficas, dependiendo de las necesidades o propósitos de los ensayos, así como los datos necesarios para identificar las muestras, las características y condiciones del ensayo.

Con el uso de los programas el operario no necesita copiar o interpretar los datos que la pantalla presenta, pues la computadora se encarga de almacenarlos para luego interpretarlos y presentarlos en un informe; de este modo el error humano se reduce al hecho de escoger un programa inadecuado.

Debido a la autonomía de la máquina el operador verá su responsabilidad limitada a la correcta elección del programa a usar y a la colocación de la muestra, la cual se facilita, ya que la Súper L300 cuenta con unos sistemas de mordazas hidráulicas que fijan las muestras, las cuales no permiten que, al fallar el material, el sistema se desarme. Además tiene un cabezal con un amplio margen de movimiento, que permite una gran variedad de condiciones de ensayo y un extenso uso de sistemas para este fin.

El rector de la UNAM, doctor de Juan Ramón de la Fuente, dictó la primera conferencia transmitida en la sala de videoconferencias de la Facultad de Ingeniería, en presencia del rector de la USAC, doctor Luis Leal Monterroso, la embajadora de México en Guatemala, señora Rosalva Ojeda, el ingeniero Sydney Samuels, y numeroso público.



La Máquina Universal Super L-300 de Tinius Olsen está al servicio de la industria guatemalteca, especialmente la industria de la construcción.

Fresadora automatizada para Mecánica



La nueva fresadora automática de la Escuela de Ingeniería Mecánica

Una fresadora automatizada para ser utilizada en breve por los estudiantes como herramienta de práctica en el Laboratorio del curso de Procesos de Manufactura I y otros, fue entregada al director de la Carrera de Ingeniería Mecánica, ingeniero Arturo Estrada. La fresadora Bridgeport BMC 2216, que fue adquirida con el presupuesto extraordinario de la Facultad de Ingeniería por un monto cercano a los seiscientos mil quetzales, es una herramienta para trabajos en metal, madera, plástico, bronce y otros materiales, que hace desgastes, arranque de viruta, engranajes y moldes, para la elaboración de utensilios y partes. El diseño de la pieza a construir se realiza en computadora, que envía el mensaje a la máquina para obtener el producto final.

Internet de segunda generación

Los representantes de seis universidades del país se reunieron a fines de 2004 para realizar el lanzamiento del proyecto Internet de segunda generación, con la que contarán las mismas, donde Telgua fue el proveedor seleccionado para la red local.

Este proyecto busca conectar a otros centros de investigación y universidades a nivel mundial, pudiendo intercambiar contenidos que por su tamaño no es posible sobre el Internet actual. Para esto se creó en Guatemala la red avanzada, enfocado a la investigación y educación, el proyecto de Internet de segunda generación es financiado parcialmente por el programa Alice, (iniciativa europea de cooperación para el desarrollo tecnológico de Latinoamérica) llegando a interconectar 17 países y 800 universidades en Latinoamérica.

La Internet de segunda generación, estará disponible en las universidades en breve, siendo su conexión automática, a través de las configuraciones actuales de Internet.



Representantes de la Universidad Nacional y las universidades privadas durante el acto de lanzamiento del proyecto de Internet de segunda generación

Equipo de medición por satélite

Un equipo topográfico consistente en una Estación Total marca Leyca, un GPS topográfico fueron adquiridos con el presupuesto de la Facultad de Ingeniería, además de que fueron obtenidos tres GPS de bolsillo, auspiciados por la Fundación para la Superación de la Ingeniería, FUNSIN, para las prácticas de topografía de los estudiantes de Ingeniería Civil.

En octubre de 2002, las autoridades de la Facultad de Ingeniería adquirieron la Estación Total, equipo que se utiliza para la medición topográfica a través de señales infrarrojas, rayos que comunican un emisor con un receptor de prisma óptico, la cual tuvo un costo de 77 mil 95 quetzales. El GPS, con costo de 50 mil 675 quetzales, es un sistema para la medición de áreas vía satélite. Los GPS de bolsillo que donó FUNSIN, tienen un valor de 11 mil quetzales. En la foto, los ingenieros Carlos Salvador Gordillo (derecha), director de la Escuela de Ingeniería Civil, y Alfredo Beber, con el equipo adquirido.



Modernización de la Biblioteca de Ingeniería

Como parte de la modernización y actualización de la Facultad de Ingeniería, a partir de 2003 la biblioteca de Ingeniería "Mauricio Castillo Contoux" cuenta con dos computadoras con el nuevo programa de automatización, (proceso continuo a través de Internet) donde los estudiantes pueden realizar consultas y búsqueda bibliográfica, sin necesidad de utilizar el antiguo método de las fichas bibliográficas.

Por lo que, en el mes de febrero se realizó la inauguración de este programa, donde el jefe de la

Biblioteca licenciado en Bibliotecología Roberto Hernández y las autoridades de la Facultad, realizaron demostraciones y se pidió a los usuarios que realizarán las primeras pruebas de búsqueda e invitarlos a utilizar este método. Se hizo la presentación y el proceso de manejo, el cual consistió que de la forma más sencilla que con sólo colocarse en la búsqueda pueden acceder por área, categoría o autor.

Este programa fue realizado y puesto a disposición de la Biblioteca por el ingeniero en Ciencias y Sistemas Willard Jairo Alfaro, recién graduado de esta Facultad y en este momento el mismo está a cargo de bachiller Beny Román.

El programa cuenta con la opción de que los estudiantes podrán realizar a través de Internet y desde cualquier computador en red tener acceso a búsquedas de catálogos público automatizado con formato digital, donde podrán realizar la impresión del material requerido, (tesis, libro etcétera).

Curso de Lógica de Sistemas por Internet

En la Escuela de Ciencias y Sistemas, se está implementando el curso de Lógica de Sistemas en forma semipresencial, en la que los estudiantes tienen la oportunidad de aprender desde sus casas, ya que cada uno cuenta con un tutor con el contenido completo del curso, viniendo a la Facultad únicamente a realizar hojas de trabajo y exámenes; los estudiantes tienen acceso a toda la bibliografía necesaria, disponible con un CD interactivo. Además, se cuenta con la colaboración de dos catedráticos y tres auxiliares para la resolución de dudas de los estudiantes.

El curso ha tenido bastante aceptación por parte de los alumnos, quienes han estado anuentes ha participar en este proyecto y han aportado sugerencias que permitirán mejorar el tutor para el próximo semestre, entre ellas la de incorporar las hojas de trabajo al tutor, incluir en el CD material en modo texto para la construcción de resúmenes, incorporar en el tutor las diez dudas más frecuentes y su solución.

Además, el próximo semestre el tema más difícil estará a disposición de los estudiantes en una clase magistral en video, la cual podrán obtener en DVD o por medio de lo que se constituye en una universidad virtual; también contarán los alumnos con la realización de foros en la sala virtual, el cual permitirá una mejor comunicación entre estudiantes y tutores.

Adquisición de equipos y obra física

La adquisición de equipos para laboratorios y apoyo a docentes fue una constante en la administración que concluye. Esto incluyó la asignación de equipos de cómputo a las diferentes escuelas y laboratorios. Fueron entregados equipos de cómputo y licencias de software a escuelas que hacen parte de esta unidad académica, así como a la Unidad de Planificación, el Centro de Cálculo, el Laboratorio de Computo Estudiantil, el Departamento de Tesorería y el Decanato. También fueron entregados a directores equipos para prácticas de laboratorio y docencia, lo que incluye UPS, puertos de comunicación (interfase de red) y licencias de software. Para uso en las escuelas de Ciencias, de Ciencias y Sistemas, de Mecánica Industrial, de Ingeniería Civil, de Mecánica Eléctrica, la Licenciatura en Física Aplicada, el Laboratorio de Computo Estudiantil, la Unidad de Planificación, el Centro de Cálculo, el Departamento de Tesorería y el Decanato, fue adquirido equipo de cómputo, incluidos servidores, módulos de memoria, UPS, impresoras y scanner.

Además, fueron adquiridos un espectrofotómetro, transmisores de presión, sensores de flujo de petróleo, analizadores de gases, una campana para extracción de gases, balanzas semianalíticas y potenciómetros digitales para la escuela de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos.



El ingeniero Sydney Samuels al dar por iniciado el nuevo proceso digital de la Biblioteca Mauricio Castillo Contoux



Parte del equipo de cómputo entregado a las escuelas.

En la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial fueron adquiridos para sus laboratorios cronómetros, termómetro infrarrojo manual, termómetro de pared, llaves de torques (calibrador de presión de fuerza). Con donación de estudiantes egresados en 2002, se obtuvieron cronómetros, medidores de decibeles, y equipo de audio en forma análoga y digital. Para la Escuela de Mecánica Eléctrica fueron adquiridos manómetros, osciloscopios de veinte MHz de doble canal, osciloscopios de cien Mhz de doble canal generadores de señales y contadores de frecuencia.

La obra física incluyó el área de columnas circulares y corredores del edificio T-4 (foto de la derecha) que lo distinguen en Ciudad Universitaria por su diseño arquitectónico.

Entre los trabajos físicos en oficinas administrativas, están la remodelación de la Biblioteca de la Facultad, de sectores del edificio T.4, la Planta Piloto y del Centro de Investigaciones de Ingeniería. Fueron remodeladas las oficinas para atención al estudiante en la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, así como la Escuela Técnica ubicada en el cuarto

nivel del edificio T-3. Fue colocado un sistema de ventilación en la Biblioteca, el Sac/Sap, el Centro de Cálculo e Investigación Educativa y el Auditorio Francisco Vela.

INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y SERVICIOS

Centro de Investigaciones de Ingeniería

Treinta y cuatro proyectos de Investigación han sido o están siendo ejecutados por el Centro de Investigaciones de Ingeniería, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, creado en 1963 e integrado por todos los laboratorios de la Facultad. En él participan también la Empresa Municipal de Agua de la Municipalidad de Guatemala (EMPAGUA) y el Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda del Gobierno Central, a partir de convenios específicos establecidos.

La base para constituir el Centro, fue la unificación de los laboratorios de Materiales de Construcción de la Facultad de Ingeniería y de la Dirección General de Obras Públicas en 1959, aunque posteriormente se adhirieron a los mismos diversos laboratorios de las entidades mencionadas así como el Laboratorio de Análisis de Aguas de la Municipalidad de Guatemala.

Son objetivos del CII: fomentar y contribuir al desarrollo de la investigación científica como un instrumento para la resolución de problemas de diversos campos de la Ingeniería, especialmente los que atañen a la evaluación y mejor utilización de los recursos del país y que están orientados a dar respuestas a los problemas nacionales; prestar sus servicios preferentemente a las entidades participantes del CII y ofrecer los mismos a entidades y personas que mediante convenios específicos deseen participar en las actividades del Centro en forma cooperativa o bien utilizar sus recursos en la resolución de sus problemas técnicos específicos, y colaborar en la formación profesional de ingenieros y técnicos mediante programas de docencia práctica y adiestramiento y la promoción de realización de trabajos de tesis en sus laboratorios y unidades técnicas.

El CII fomenta y contribuye a la realización de estudios e investigaciones en diferentes áreas de ingeniería, en especial aquellos que atañen a la evaluación y mejor utilización de los recursos del país, y que están orientados a dar respuestas a los problemas nacionales.

De los 34 proyectos de investigación realizados por el CII, diecisiete están totalmente terminados y su informe final ha sido entregado, trece están en proceso de ejecución, uno tiene pendiente la entrega de su informe final y tres están por dar inicio.

Los temas investigados son por demás diversos y van desde el aprovechamiento de cortezas y desechos vegetales y animales, hasta la extracción de aceites esenciales, pasando por procesos de documentación del sistema de gestión de la calidad de laboratorios, aplicaciones de materiales en la construcción y evaluación de técnicas alternativas ambientalmente correctas para el recubrimiento de taludes no naturales en carreteras.

Proyección a la comunidad

Más de mil órdenes de trabajo son ejecutadas anualmente en el Centro de Investigaciones de Ingeniería, CII, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de las cuales se brinda apoyo efectivo a empresas, instituciones, personas particulares y estudiantes en proceso de elaboración de tesis.

El personal del CII trabaja en las diez secciones que lo conforman: Agregados y Concretos, Metales y Productos Manufacturados, Estructuras, Aglomerantes y Morteros, Tecnología de Materiales, Química, Industrial, Mecánica de Suelos, Química y Microbiología Sanitaria, Metrología Eléctrica y el Centro de Información de la Construcción, CICÓN.

El apoyo que la Facultad de Ingeniería brinda por medio del CII a empresas privadas, instituciones y personas particulares es de trascendencia para el desarrollo económico del país, pues en estos laboratorios se realizan pruebas de materiales y productos, incluso para exportación, dando una garantía completa de calidad.

El CII busca colaborar con los servicios de extensión universitaria; realizar análisis y ensayos de comprobación de calidad de materiales y productos de diversa índole, en áreas de su competencia, como realizar inspecciones, evaluaciones, expertajes y prestar servicios de asesoría técnica y de consultoría. Finalmente, actualizar, procesar y divulgar información técnica documental en las materias afines, en especial en el campo de la tecnología a utilizar en asentamientos humanos.

Una labor de suma importancia que se realiza en CII es el control de la calidad de agua que se consume en la ciudad capital de Guatemala, la cual se lleva a cabo en el Laboratorio Unificado de Química y Microbiología Sanitaria Doctora Alba Tabarini Molina, por medio de un convenio con la Empresa Municipal de Agua, EMPAGUA. Todo ello se enmarca en el acuerdo realizado durante la fusión de laboratorios con la Municipalidad capitalina. Diez profesionales y técnicos laboran en este laboratorio, que a la vez

cumple una función académica en las maestrías de la Escuela de Ingeniería Sanitaria, ERIS

El CII también brinda servicios a otras dependencias del Estado, como los ministerios de Educación y Salud Pública y Asistencia Social; el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONCYT; varias municipalidades del país, el sector privado de la industria de la construcción, contratistas de la construcción, otras industrias y público en general.

EPS, un vínculo con la comunidad

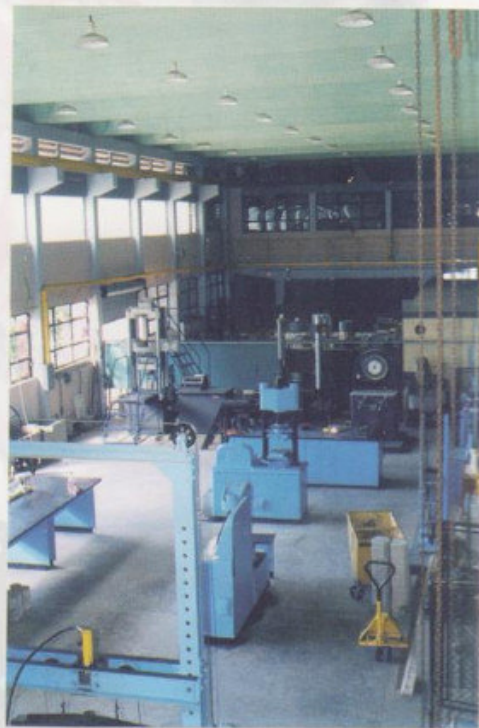
Dentro del Programa de EPS de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala se realizaron proyectos de extensión a la sociedad, por medio de la incorporación de estudiantes a instituciones públicas y privadas.

En la carrera de Ingeniería Civil aproximadamente 160 estudiantes realizaron cada año obras de infraestructura en alcantarillado sanitario, agua potable, puentes, carreteras, escuelas, centros recreativos y otros. Dichos proyectos se han fortalecido a través de la firma de convenios por medio de los cuales los estudiantes han obtenido la ayuda económica para sufragar gastos de alimentación, transporte y hospedaje.

En 2004 se incorporaron al Programa de EPS 126 instituciones, entre ellas: municipalidades de Alta Verapaz, Chimaltenango, El Progreso, Escuintla, Quiché, San Marcos y Petén, entre otros. También se incorporaron diferentes instituciones como INFOM, FONAPAZ, COVIAL, FIS en San Marcos Norte, Organizaciones No Gubernamentales, Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia, Comités de Desarrollo en Sololá, Quiché y Escuintla, así como la Mancomunidad de Nororiente conformada por municipios de Zacapa y Chiquimula

En 2005 se asumieron acuerdos con la Asociación Integral de Desarrollo de Ciudad Quetzal y la Unidad de Acción Sindical y Popular.

En la carrera de Ingeniería Mecánica se incorporaron alrededor de quince estudiantes por año y realizaron proyectos en empresas privadas como Cementos Progreso, ingenios, Texaco, Kern's, Centro Médico Militar, Embotelladora Central y Municipalidad de Chinautla.



Sala de máquinas del Centro de Investigaciones de Ingeniería

En lo que respecta a las Carreras de Ingeniería Industrial y Mecánica Industrial se incorporaron aproximadamente ochenta estudiantes por año, los cuales realizaron proyectos en instituciones tales como INTERVIDA, ESSO Estándar Oil, S.A., Limited, Novartis, Embotelladora La Mariposa, ingenios, Fabrigas, Bimbo, Tacasa, así como municipalidades de Patzún, Mixco, Jalapa, Jutiapa, Pastores, Zaragoza. San Miguel Petapa, Hospital Roosevelt, Hospital San Juan de Dios, Hospital de Quiché.



Una reunión del Programa de Salud, con la población del norte de Quiché. Al fondo, los carteles editados por la Unidad de Difusión e Información Académica.

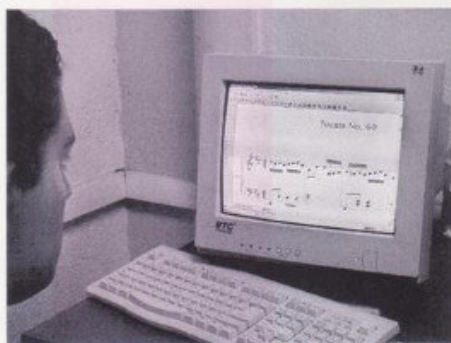
Dentro de los proyectos desarrollados se contemplaron diversidad de temáticas, resaltando, en la fase de investigación, el abordaje de temas de conservación ambiental, lo que generó diagnósticos ambientales, así como diseño e implementación de procesos, aplicando principios de producción más limpia, diseño de planes de educación ambiental, programas de eficiencia energética, entre otros.

A partir de junio del 2004, a través del Convenio entre la Facultad de Ingeniería y la Cámara Guatemalteca de la Construcción, se ha logrado incorporar a doce estudiantes en empresas adscritas a dicha Cámara, para desarrollar programas de EPS en diversidad de temáticas: documentación de procedimientos para el Sistema de Gestión de Calidad, aplicación de la herramienta de 5'S, diseño de programas de mejora continua, programas de mantenimiento preventivo, seguridad e higiene industrial, etcétera.

Ingeniería en el Norte de Quiché

La Facultad de Ingeniería ha estado presente en el norte del Departamento de Quiché, en apoyo al Movimiento de Desarraigados de ese departamento del noroccidente del país. Esta presencia se ha hecho efectiva en dos formas: por una parte, a través del apoyo editorial que se ha dado por conducto de la Unidad de Difusión e Información Académica al Programa de Salud que dicho Movimiento ha realizado en conjunto con la Asociación para la Cooperación con el Sur Las Segovias, ACSUR; y, por otra parte, a través del programa del Ejercicio Profesional Supervisado, EPS, que contribuyó en el diseño, asesoramiento y supervisión en la construcción de un centro educativo de usos múltiples, en la aldea Chiul, en Cunén, Quiché, lo cual estuvo a cargo del epesista José Daniel Barrios.

En el aspecto editorial, la Unidad de Difusión editó 500 de cada uno de cinco carteles de apoyo didáctico para el trabajo en las comunidades, con temas de salud, impresos en la Editorial Universitaria, un folleto de veinte páginas, para trabajo en las comunidades con un tiro de doscientas páginas y uno de 112 páginas, con el diagnóstico de la situación de la salud en la región, cuyos trescientos ejemplares fueron impresos en el Departamento de Reproducción de la Facultad.



Música guatemalteca del Siglo XIX

Por lo menos seis mil páginas de texto musical fueron el resultado del trabajo de transcripción de obras de autores guatemaltecos de los siglos XVIII y XIX, que realizaron once estudiantes de la Facultad de Humanidades en el Laboratorio de Cómputo de la Facultad de Ingeniería.

Esta actividad, que es producto de un acuerdo de cooperación de nuestra unidad académica con el esfuerzo de recuperación de parte del acervo cultural guatemalteco, fue coordinada por el ingeniero electricista Roberto de la Rosa, profesor titular de los cursos de Práctica Instrumental y Contrapunto, de la Licenciatura en Arte que se imparte en la Facultad de

Humanidades, y el ingeniero Franklin Juárez, director del Laboratorio de Cómputo de la Facultad de Ingeniería.

Cada obra seleccionada fue sometida a la transcripción de las obras a forma digital, paso que conlleva la copia de partituras en computadora a través del *software Finale*, a fin de presentar la música en condiciones aptas para su lectura e interpretación.

De los compositores cuyas obras fueron transcritas, destaca Juan de Jesús Fernández, quien compuso la mayoría de sus obras hacia 1950, con un total de 160 obras, de las cuales fueron llevadas a versión digital sesenta tocatas.

Normas ISO 9001 en Radio Universidad

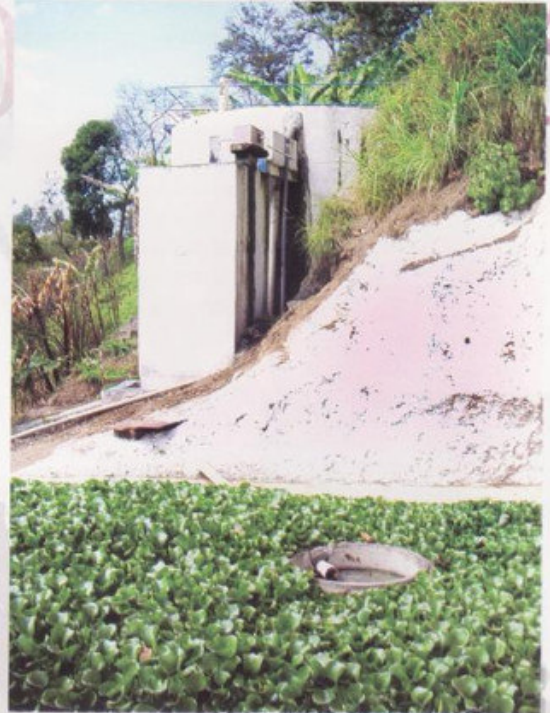
Proyecciones y Actualidades de Ingeniería es el programa de la Facultad de Ingeniería que se transmite los viernes, a partir de las seis de la tarde, por Radio Universidad (92.1 en FM). Música, entrevistas e información de las actividades docentes, administrativas y estudiantiles organizadas en la Facultad de Ingeniería de la USAC y en el Colegio de Ingenieros de Guatemala son algunos de los ingredientes que hacen del programa la opción radiofónica para estar al día de lo que sucede en esta casa de estudios. Como parte del programa de formación a distancia de la Facultad de Ingeniería, en el primer semestre de 2005 *Proyecciones y Actualidades de Ingeniería* incluyó el curso radial de la Norma ISO 9001, versión 2000.

Rehabilitada planta piloto para tratamiento de aguas negras

Las unidades de tratamiento de aguas negras de la planta piloto ubicada en la colonia Aurora, zona 13, fueron rehabilitadas y mejoradas por la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos de la Facultad de Ingeniería, para lo cual contó con la cooperación de la Autoridad para el Manejo Sustentable del Lago de Amatitlán –AMSA– quien hizo entrega de las mismas a ERIS, en acto celebrado en febrero de 2003.

La Planta Piloto de Tratamiento se construyó en colaboración con el Gobierno Federal Suizo, el Gobierno de Guatemala, la Universidad de San Carlos de Guatemala y la Organización Mundial de la Salud, a través de la Oficina Regional para las Américas, la Organización Panamericana de la Salud.

Ubicada en la ladera del barranco, la Planta se puso en operación en enero de 1974 y ha sido utilizada como base para diferentes investigaciones de estudiantes de la ERIS. Los parámetros y experiencias obtenidas de su funcionamiento han servido de base para el diseño de más de quince plantas en poblaciones centroamericanas, entre las cuales están la planta de tratamiento de Ciudad Universitaria y otras urbanizaciones de la ciudad de Guatemala, las plantas de San Juan Comalapa, en la cuenca del Río Xaya Pixcayá, y la de la Granja Penal de Pavón, en la cuenca del Río Aguacapa.



A una laguna de jacintos, de seis metros de largo, 3.7 de ancho y 89 centímetros de profundidad, llega el afluente tratado en la unidad anterior que hace parte del proceso de tratamiento.

Remodelados parque y guardería

Como parte de las actividades que se realizan en los cursos de Diseño para la Producción, Seguridad e Higiene Industrial, e Ingeniería de la Producción, en las carreras de la Escuela de Mecánica Industrial, los estudiantes remodelaron el parque infantil que forma parte de la guardería ubicada en Ciudad Universitaria.

La remodelación, que fue costeada por los propios estudiantes, consistió en la señalización e identificación de las oficinas administrativas y áreas de trabajo educativo, así como el diseño, construcción y reubicación de distintos elementos que conforman la guardería, así como el diseño y compra de resbaladeros y columpios, y la construcción de juegos didácticos de acuerdo con las distintas edades.

También fueron estudiantes de la Escuela de Mecánica Industrial quienes remodelaron el parque infantil ubicado en el IGSS de la zona 7. El CESDE tiene entre sus objetivos impartir el curso de Gestión de Desastres, con tres créditos y noventa créditos de prerequisite.



El parque infantil del IGSS de la zona 7

EVENTOS



El doctor Xavier Gorostiaga, ilustre pedagogo jesuita fallecido un año después de su disertación en nuestra casa de estudios.



Es masiva la asistencia de maestros de todos los niveles educativos a los congresos nacionales de matemática educativa.

Creado el Centro de Estudios de Desastres

La Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería aprobó el proyecto para la creación del Centro de Estudios de Desastres, CESDE, a fin de estudiar estos fenómenos recurrentes en Guatemala, como un problema de desarrollo económico, pues son una consecuencia de explosión demográfica, la concentración de población en centros urbanos, la ocupación de áreas inadecuadas para vivienda y, principalmente, la ausencia de planificación del desarrollo.

Graduados Maestros de obra

Veinte maestros de obra egresaron del programa de cursos de capacitación de la Escuela Técnica de la Facultad de Ingeniería, en su primera promoción.

Los cursos de capacitación inician en enero y culminan en noviembre de cada año y se imparten en el edificio T3. Los requisitos para asistir a los mencionados cursos consisten en que los estudiantes hayan cursado sexto grado de educación primaria y que cuenten con cinco años de experiencia en el trabajo de albañilería.

Lecciones Inaugurales

Distinguidas personalidades del mundo académico e intelectual han dictado año en cada semestre que inicia la lección inaugural del ciclo lectivo, lo que constituye un derroche de conocimientos y experiencias relacionados con diversas esferas del conocimiento. Así, el 25 de enero de 2002, nuestra Facultad tuvo el honor de que el doctor Xavier Gorostiaga dictara la conferencia magistral sobre *La globalización, la educación y el papel de la Ingeniería en el inicio del nuevo milenio*; el 18 de Julio 2002 el rector de la Universidad Nacional, doctor Luis Alfonso Leal Monterroso, habló sobre *Los retos del tercer milenio*; el 24 de enero 2003, el licenciado Bayardo Mejía, entonces viceministro de Educación disertó acerca de *La importancia de la educación superior en el desarrollo* y el 26 de Junio 2003 el licenciado Mario Guerra Roldán, ex magistrado del Tribunal Supremo Electoral, previo a las elecciones generales de noviembre del mismo año, tocó el tema de *La importancia de la participación ciudadana en las próximas elecciones generales en Guatemala*.

La Lección Inaugural del Primer Semestre de 2004, el 27 de Enero, correspondió a la diputada Nineth Montenegro, quien abordó el tema *Educación Superior y Acuerdos de Paz*, en tanto que el 15 de julio de 2004 fue el doctor Gonzalo de Villa, rector de la Universidad Rafael Landívar quien abordó su disertación desde la pregunta *Qué Ingenieros, para qué país* y, por último, el doctor Jorge Ramiro Antillón Matta inauguró el Año de la Física el 26 de enero 2005 dictando su lección inaugural con el tema *Albert Einstein, hombre y científica* La última lección inaugural de la administración, correspondiente al segundo semestre de 2005, fue dictada por el decano, ingeniero Sydney Samuels.

Congresos de Matemática Educativa

Cuatro congresos nacionales de Matemática Educativa (del VI al IX) se realizaron en las instalaciones de la Facultad de Ingeniería y de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media, ubicadas en el campus de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

En los congresos de matemática educativa, organizados por la Licenciatura en Matemática Aplicada de la Facultad de Ingeniería, el Comité Latinoamericano de Matemática Educativa en Guatemala y el Consejo Nacional de Ciencia y tecnología, se imparten 69 cursos talleres en promedio, que cubren desde el nivel preprimario hasta la educación superior de educación. Constituyen un foro nacional en el que se discutiera la problemática principal que los docentes encuentran cuando enseñan matemática en los distintos niveles educativos, lo cual ha generado un espacio en el que se amplían y profundizan sus conocimientos matemáticos y metodológicos, como estrategia para mejorar su quehacer en las aulas.

Olimpiadas de Ciencias

En septiembre de cada año, se realiza la premiación a los mejores estudiantes de Guatemala en Física, Matemática y Biología, en los niveles de educación básica y diversificada, en actos que se celebran en el auditorio Francisco Vela. En cada acto, se premian los primeros tres lugares en cada grado y cada disciplina con diploma, medalla y lotes de libros, eventos en los que tienen participación activa diversas dependencias de la Facultad de Ingeniería.

Estas competencias en ciencias básicas han proliferado no sólo en nuestro país, sino en la relación que se desarrolla entre diversas universidades o establecimientos de investigación o enseñanza. En la Olimpiada Internacional de Matemática, efectuada en Washington, obtuvo un tercer lugar, con la participación del alumno Antonio Juárez López. Guatemala también tuvo participación, entre otros eventos, en la Sexta Olimpiada Iberoamericana de Física, en La Paz, Bolivia; en Caracas, Venezuela, en la XV Olimpiada Iberoamericana de Matemática; en la VI Olimpiada Interamericana de Física, celebrada en Aragón, España, y en la séptima versión de dicho evento, realizada en Antigua Guatemala.

En la competencia nacional participan no menos de siete mil alumnos representantes de 21 departamentos del país, entre quienes se escogen los alumnos ganadores de su región y, de ellos, se escogen los primeros cinco lugares, por medio de una prueba escrita.

En el período comprendido en este informe se celebraron las olimpiadas nacionales en sus versiones de la XIV a la XVII.



Los ganadores de medalla de oro en la XVI Olimpiada Nacional de Ciencias celebrada en 2003

Congresos y convenciones estudiantiles

Los congresos estudiantiles de las distintas escuelas que conforman la Facultad de Ingeniería, son celebrados entre septiembre y octubre, realizados conjuntamente con estudiantes de universidades latinoamericanas y de las universidades privadas del país. A estas actividades académicas estudiantiles, la administración ha prestado su mayor contribución en distintos aspectos.

El objetivo de la realización de los congresos estudiantiles, para cuyo desarrollo los estudiantes se reúnen en diferentes locaciones del país, es promover un foro educativo nacional e internacional de intercambio de experiencias y conocimientos entre todos los profesionales en el campo específico de que se trate, dirigido hacia los estudiantes y futuros profesionales. En los eventos participan investigadores, consultores, gestores, planificadores, operadores y demás profesionales, a través de charlas magistrales y/o técnicas. Cada evento es coronado con actividades culturales, sociales y deportivas. En 2004, la Escuela de Ingeniería Civil celebró su IX Congreso Nacional, CEIC 2004, y V latinoamericano; la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, EMI, celebró su XXIII Convención de Estudiantes; la Escuela de Ingeniería Química realizó su Congreso Nacional y Regional; la Escuela de Ciencias y Sistemas llevó a cabo su IV Congreso COECYS; la Escuela de Ingeniería Mecánica, CIM, celebró su primer Congreso de Estudiantes; y la Escuela de Ingeniería Química desarrolló su Congreso.



Celebración del Congreso de Estudiantes de Ingeniería Química, en 2004.

Encuentro Iberoamericano de Arquitectas, Ingenieras y Agrimensoras

El VII Encuentro Iberoamericano de Arquitectas, Ingenieras y Agrimensoras se realizó en nuestro país, en junio de 2005, con el lema "Proyección y aporte de las profesionales de la ingeniería y la arquitectura, en el campo del ejercicio profesional dentro de un contexto multicultural".

El encuentro, fue organizado por el Colegio de Ingenieros Agrónomos, el Colegio de Ingenieros de Guatemala y el Colegio de Arquitectos de Guatemala y tuvo como temas de discusión: Proyección y aporte en el campo profesional, Liderazgo en el desarrollo sostenible del país, El rol en la gestión, planificación, ejecución y supervisión de proyectos, Visión empresarial y principales logros, Estadísticas del ejercicio profesional por país (aportes y experiencias), La participación en la formación a nivel superior, La proyección social

dentro de la gestión de riesgos, La participación en la administración pública y privada, Globalización, reto o amenaza y como enfrentarlos y Avances tecnológicos en las diferentes ramas de la Ingeniería y su influencia en el ambiente.



Los ex decanos de la Facultad de Ingeniería, ingenieros Amando Vides Tobar, Hugo Quan Má, César Fernández y Jorge Mario Morales, acompañados del ingeniero Sydney Samuels y el rector de la USAC, doctor Luis Leal.

de los fundadores de la Facultad, el ingeniero Emilio Gómez Flores, seguido por los decanos, ingenieros Eduardo Goyzueta, quien se desempeñó de julio de 1944 a agosto 1948; Miguel Asturias Quiñónez, de agosto de 1948 a febrero de 1950; Humberto Olivero, de abril de 1950 a abril de 1954; Jorge Erdmenger, de abril de 1954 a abril de 1958; Jorge Arias de Blois, de abril de 1958 a marzo de 1962; y Enrique Godoy, de junio de 1962 a agosto 1966. Además, de los ingenieros Amando Vides Tobar, de junio de 1966 a agosto de 1970; Hugo Quan Má de enero de 1972 a julio de 1976; Raúl Molina Mejía, de julio de 1976 a agosto de 1980; César Fernández, de agosto de 1980 a agosto 1984; Roberto Mayorga Rouge, de agosto de 1984 a agosto de 1988; Jorge Mario Morales, de agosto de 1988 a septiembre de 1992; Julio González Podszueck, de octubre 1992 a octubre 1996; y Herbert Miranda Barrios, de noviembre 1996 a julio del año 2001.

Galería de fotos de ex decanos

La lección inaugural del primer semestre de 2004 concluyó con la develación de una galería de fotografías de ex decanos de esta casa de estudios, que fungieron desde 1944, algunos de ellos presentes en el mismo. La exposición presenta a uno

PUBLICACIONES



30

Revistas de la ERIS y el CII y treinta números de Reingeniería

Con temas relacionados con su quehacer, la revista científica de la ERIS, cuenta a la fecha con dos ediciones, la primera publicada en enero de 2004 y la segunda en Julio del mismo año. También dos ediciones tiene la Revista Científica del Centro de Investigaciones de Ingeniería, el que, además, ha producido doce número de su boletín informativo bimestral. Por último, fueron editados treinta números del periódico *Reingeniería*, medio de difusión de la Facultad de Ingeniería durante mi gestión, el cual fue producido por la Unidad de Difusión e Información Académica, con un tiro de más de cien mil ejemplares, en el total de sus ediciones.

Premios Francisco Vela

El Premio Francisco Vela es entregado en cada Lección Inaugural de primer semestre al autor de la mejor tesis del ciclo académico del año anterior, habiendo correspondido la de la lección de 2002 al ingeniero Jorge Armin Mazariegos, autor de la tesis de grado que tuvo como título *Automatización Industrial con PLC'S, un enfoque sistemático*; en la Lección Inaugural del primer semestre de 2003 se premió al ingeniero Mischael Hernández López, por su trabajo de graduación titulado *Comparación de los rendimientos de los métodos de arrastre por vapor directo y arrastre con vapor, aplicando maceración a nivel de planta piloto, en la extracción de aceite esencial de albahaca (Ocimum Bacilum L) en fresco*; en la Lección Inaugural primer semestre de 2004 se galardonó al ingeniero Denys Estuardo Motta Rodas, por el trabajo de graduación titulado *Evaluación de las Condiciones Físicas y de Operación en las Lagunas de Estabilización de la base militar número 10 de Jutiapa*; y en la Lección Inaugural del primer semestre de 2005 el premio correspondió al ingeniero electrónico Jesús Alberto Martínez Pérez, por su trabajo de graduación *Estudio de la instalación de repetidoras de radio autónomas, con energía solar fotovoltaica en ubicaciones remotas*.



El ganador del Premio Vela 2004 Denny Estuardo Motta Rodas, acompañado del decano de la Facultad de Ingeniería, ingeniero Sydney Samuels, y su asesor en el trabajo de tesis, ingeniero Julio Guillermo García Ovalle.

Premios a la excelencia

Todos los años, la Facultad de Ingeniería reconoce la excelencia de sus mejores alumnos, a partir de los resultados académicos obtenidos durante el ciclo lectivo del año anterior. A continuación, el listado de los ganadores de ese reconocimiento de 2000 a 2003

Premios a la excelencia 2000

Créditos

Primer ingreso	Ingrid Jessenia Batres España
50	Juan Ricardo Ríos Rivas
100	Jesús Alberto Martínez Pérez
150	Sergio Iván Lima Aguirre
200	Mario Enrique Rosada Orozco
250	Héctor Leonel Reyes Serrano
Graduados	Hugo Leonel Guerra Machón
	Manuel Alberto Osorio Peláez
	Sigfrido Gilielmo Rivera Ramos
	Luis Eduardo Ortiz Sánchez
	Pedro Rafael Mérida Barrios

Premios a la excelencia 2001

Primer ingreso	Guillermo Arturo Ramírez Hunter
50	Ingrid Jessenia Batres España
100	Herson David Rivera Torres
150	Danilo José Gil Lemus
200	Augusto Enrique García Posadas
250	Mario Enrique Rosada Orozco
Graduados	Lopsany Alfonso Godínez Guerrero
	Porfirio Guerra López
	Fredy Williams Girón Lara
	Clara Isabel Quezada Aguilar
	Luis Eduardo Sandoval Figueroa

Axel Stuardo Solares Chaves
Jorge Armin Mazariegos Rabanales
David Fernando Solares Morales

Premios a la excelencia 2002

Primer ingreso	Hugo Alfredo Antillón Fernández
50	Sergio Silverio Mérida Molina
100	Jorge Luis Rojas Morales
150	David Ricardo Palma Villanueva
200	Juan Antonio Castro Estrada
250	Danilo José Gil Lemus

Premios a la excelencia 2003

Primer ingreso	Dennis Salvador Argueta Mayorga
50	Ana Graciela Arévalo Hidalgo
100	José Luis Argueta Mayorga
150	Jorge Luis Rojas Morales
200	Herson David Rivera Torres
250	Danilo José Gil Lemus
Graduados	Williamsem Alejandro Morales Castillo
	Lisbeth Madeline Rivera Nájera
	Carlos Roberto López Hoenes
	Victor Hugo Mansilla Dominguez
	Mauricio Alejandro Osorio Morales
	Arnulfo Napoleón Hernández González
	David Esteban Lemus Delgado