

70 AÑOS DE TRANSFORMAR
IDEAS EN REALIDAD



TCU: Pasado y presente de las comunidades costarricenses
Escuela de Historia

FACULTAD DE INGENIERIA

70 aniversario

Créditos:

Noelia Fernández Abarca

Analeny Garro Briceño

Flor Gutiérrez

Henry Méndez Sánchez

María Luisa Montero Vega

María José Umaña Corrales

Astrid Quirós Granados

Esteban Romero Mata

Karen Rodríguez Madrigal

Créditos Fotográficos:

Archivo Universitario Rafael Obregón Loria (AUROL)

Archivo del Semanario Universidad

Archivo de la Oficina de Divulgación e Información (ODI)

Centro de Diseño y Ayudas Audiovisuales de la Facultad de Ingeniería (CEDAA)

Archivo de la Escuela de Arquitectura

Archivo de la Escuela de Ingeniería Mecánica

Ing. Fernando Hangen Peralta

Ing. Carlos Murillo Zumbado.

Familia Sagot Ruiz

Ing. Fernando Silesky Guevara

Arq. Ricardo Chaves Hernández

Arq. Ibo Bonilla Oconitrillo

Arq. Omar Chavarría

Fotografía de portada:

Jaime Montano Arce

CRÉDITOS

Diseño Gráfico:

Flor Gutiérrez Céspedes

María Luisa Montero Vega

María José Umaña Corrales

Edición fotográfica:

Javier Venegas Brenes

Corrección filológica:

Marijosé Chaverri Abarca

Coordinación:

Dra. Mariana Campos Vargas

Lcda. Ivannia Rodríguez White

Ing. Evelyn Salas Valerio

Edición:

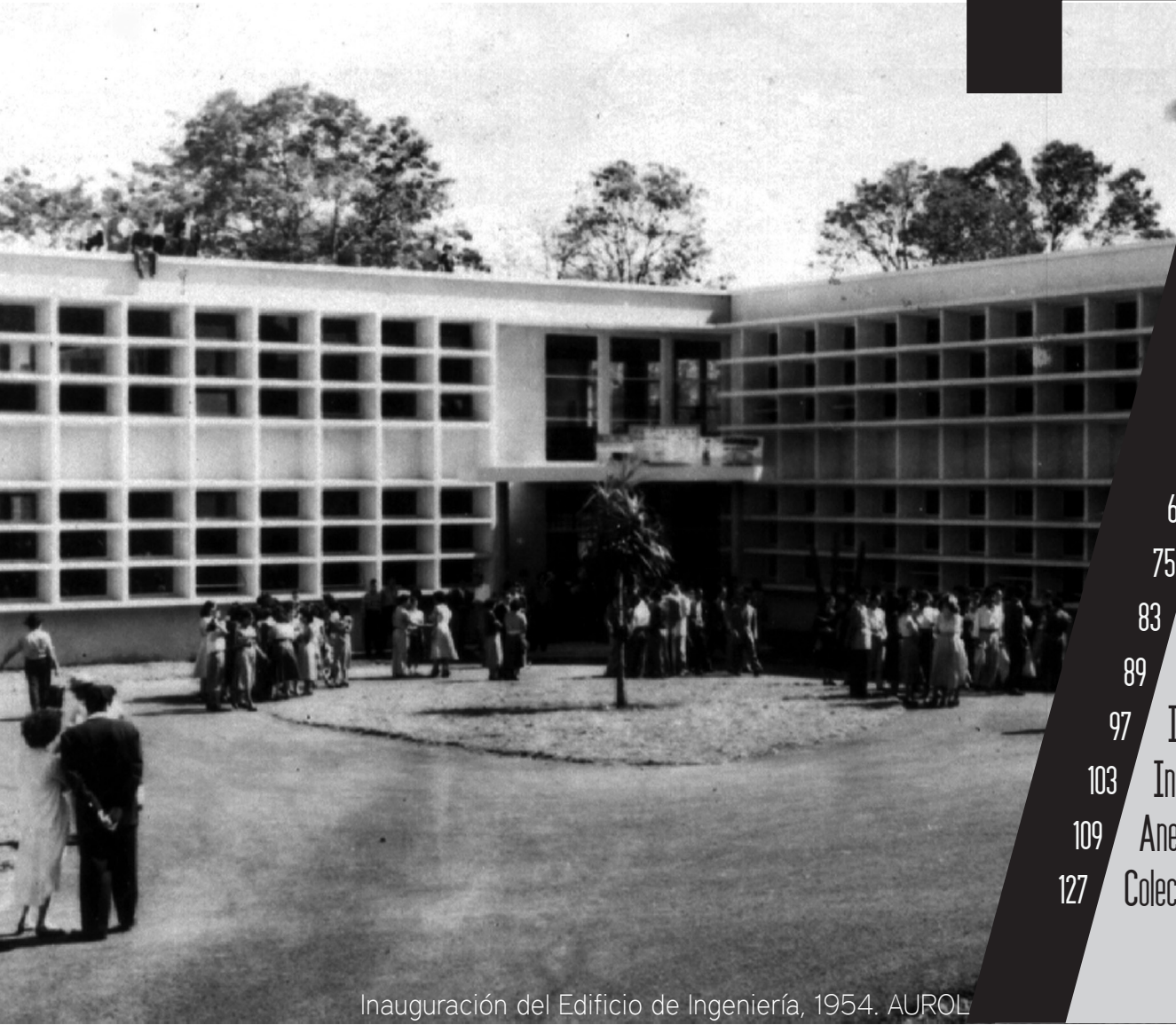
Dra. Mariana Campos Vargas

Lcda. Ivannia Rodríguez White

Bach. Rodrigo Lizama Oligier



TCU: Pasado y presente de las comunidades costarricenses
Escuela de Historia



Inauguración del Edificio de Ingeniería, 1954. AUROL

70 ANIVERSARIO

- 5 Prólogo
- 7 Palabras del Decano
- 9 Ingeniería: 70 años de transformar ideas en realidad
- 32 Galería de Decanos
- 35 Índice de Escuelas
- 37 Ingeniería Civil
- 49 Ingeniería Química
- 57 Arquitectura
- 67 Ingeniería Eléctrica
- 75 Ingeniería Mecánica
- 83 Ingeniería Industrial
- 89 Ciencias de la Computación e Informática
- 97 Ingeniería Agrícola
- 103 Ingeniería Topográfica
- 109 Anexos
- 127 Colección Fotográfica

“LA INGENIERIA ES UN VERBO, UNA ACCION”

AUTOR DESCONOCIDO

El proyecto de Trabajo Comunal Universitario “Pasado y Presente de las Comunidades Costarricenses” de la Escuela de Historia y la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica, se complacen en presentar el libro “Facultad de Ingeniería: 70 años de transformar ideas en realidad”.

En esta oportunidad presentamos el esfuerzo interdisciplinario de un grupo de estudiantes de las carreras de Historia, Arquitectura, Diseño Gráfico y Filología quienes se abocaron a recopilar la información necesaria para reconstruir la trayectoria histórica de una comunidad académica de nuestra Universidad, que ha tenido una relevancia significativa en el desarrollo del país: la Facultad de Ingeniería, instancia que celebró su setenta aniversario en el 2011.

Este trabajo se divide en cuatro partes. Primero se llevó a cabo una recapitulación del desarrollo de la Ingeniería en la etapa previa a la creación de la Universidad de Costa Rica y luego se hizo referencia a los aspectos claves que han caracterizado a la Facultad de Ingeniería, desde su creación hasta el presente. Posteriormente, se hicieron apartados que se refieren a la creación y desarrollo de las distintas Escuelas que conforman esa Facultad. Una serie de anexos y una galería de fotografías, complementan la historia del centro académico.

En este libro se reunió y analizó información de la bibliografía disponible y de nuestras fuentes histórico - institucionales, entre éstas, documentación del Archivo Universitario Rafael Obregón Loría, del Archivo del Consejo Universitario y de la Oficina de Divulgación relativas a: la creación de las Escuelas, Institutos y Laboratorios; planes de estudio, informes anuales de Decanos y Directores de Escuela, asignación y desempeño de funcionarios docentes y administrativos, datos de matrícula, de estudiantes, egresados, graduados, becarios, presupuestos, donaciones y convenios nacionales e internacionales, equipo y construcción de infraestructura.

Se dispuso también de fotografías, material de prensa escrita, entrevistas con estudiantes y personal docente y además se llevó a cabo la elaboración de una colección de caricaturas que se incluye en este trabajo. Una parte de la muestra de las fotografías que contiene este ejemplar y una maqueta del edificio de la Facultad, elaborada por nuestros estudiantes de TCU, se exhibieron en la inauguración de la celebración del setenta aniversario en marzo del 2011, en el auditorio del Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAMME).

En este trabajo se constata la respuesta de la Facultad de Ingeniería a los requerimientos de la sociedad costarricense en materia de edificaciones, puentes, carreteras, generación de agua, energía y telecomunicación, transporte, agrimensura, industria, desarrollo agrícola e informático, entre otros. Diferentes instituciones y empresas privadas han contado con el servicio y apoyo de los ingenieros graduados en la Universidad de Costa Rica, así como de sus centros de investigación y laboratorios especializados en ese campo, en donde planes de estudio, carreras y centros han sido certificados y acreditados en estándares de calidad a nivel internacional.

En el siglo XXI la Facultad de Ingeniería continúa aportando un capital humano necesario para el bienestar común de la sociedad costarricense, atendiendo a los asuntos de interés público y contribuyendo a la resolución de los problemas de carácter nacional.

Dr. Mariana Campos Vargas
Lic. Ivannia Rodriguez White



PRÓLOGO

70 ANIVERSARIO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

El 7 de marzo de 2011 se cumplieron setenta años del inicio formal de lecciones en la Universidad de Costa Rica y en la Escuela de Ingeniería, como se le llamó en ese momento a la Facultad de Ingeniería.

A lo largo de estos setenta años hemos tenido el privilegio de contar con el esfuerzo, conocimiento y visión de un grupo muy importante de profesores y administrativos, cuyo trabajo en la formación de los profesionales en ingeniería, arquitectura y ciencias de la computación e informática, ha permitido lograr un gran impacto en la sociedad costarricense y contribuir al desarrollo de nuestro país. La infraestructura, los sistemas de energía, la industria, agroindustria, sistemas de comunicación, entre otros, han tenido de alguna forma una amplia participación de los profesionales graduados en nuestra Facultad.

Es nuestra responsabilidad para con el país y la sociedad formar profesionales de calidad y comprometidos con el desarrollo. Un desarrollo justo, tanto en lo social como en lo ambiental, de acuerdo con los postulados de la Universidad de Costa Rica. Es esta una enorme responsabilidad que nuestros predecesores supieron llevar a cabo, que nosotros, desde diferentes ámbitos, hemos asumido y que debemos acrecentar para legarla a quienes en el futuro nos sucedan en esta tarea.

De cara al futuro hay muchos retos en los que estamos trabajando y debemos continuar haciéndolo, especialmente para la formación de los profesionales del Siglo XXI. Algunos de los retos para el futuro próximo que considero más relevantes; aunque ello no signifique que no existan otros, son, en primer término la formación a nivel de posgrado de nuestro cuerpo docente y la planificación de la generación de relevo, en segundo lugar la necesidad de contar con la infraestructura adecuada, y por último la incorporación de nuevas posibilidades de formación y la regionalización.

Hemos considerado importante recordar y dejar constancia de esos setenta años de historia, así como aprovechar para agradecer a las personas que durante este tiempo contribuyeron con su esfuerzo, visión y cariño para construir la Facultad que hoy tenemos y de la que nos sentimos muy orgullosos. Para ello, adicionalmente a los actos de conmemoración realizados, nos planteamos el proyecto de

recopilar información de diversas fuentes, que nos permitan reconstruir el camino recorrido durante este tiempo y de los principales acontecimientos que marcaron el desarrollo hasta el modelo de Facultad que tenemos hoy en día.

Por supuesto que no nos es posible presentar una historia completa, y que muchos acontecimientos relevantes se nos escapan debido a que no contamos con la fuente que nos lo relate, es por ello que instamos a quienes nos puedan colaborar en este aspecto a que nos contacten y contribuyan a mejorar este documento en sus futuras versiones. Esto nos permitirá tanto a nosotros como a las futuras generaciones conocer las raíces y los procesos que han forjado nuestra Facultad.

Para la ejecución de este proyecto hemos contado con los testimonios de algunos exdecanos, profesores y exprofesores, así como documentación de archivo. También han colaborado las diferentes Escuelas de la Facultad con su propia historia. Todo este conjunto de información ha sido recopilado y organizado en este documento por un grupo muy especial de colaboradores de la Escuela de Historia de nuestra Universidad, a quienes les expresamos nuestro más cordial agradecimiento.

Nos hemos detenido en este punto, en estos 70 años cumplidos, esperamos que este libro sea una ventana para mirar atrás. Nos admiramos y enorgullecemos de cuanto se ha avanzado y de la visión de nuestros antecesores. Nos hemos tomado un respiro para celebrar estos merecidos 70 años de la Facultad de Ingeniería; pero estamos muy conscientes que debemos continuar nuestro camino para lograr nuestras metas, las nuevas metas de la Facultad de Ingeniería.



DECANO
M.SC. EDWIN SOLÓRZANO CAMPOS
PALABRAS DEL DECANO

70 AÑOS de transformar ideas en realidad

(1941-2011)

“Cada problema...Requiere una solución específica. Nunca se presentan dos problemas exactamente iguales; a lo sumo podríamos llamarlos similares, pues nunca las circunstancias son idénticas. De ahí la variedad de aplicaciones de los conocimientos científicos del ingeniero.”

Hernán Gutiérrez Braun

I. La enseñanza de la Ingeniería en Costa Rica antes de la Universidad de Costa Rica.

Según Wilberth Solano, el contrato celebrado en marzo de 1864, entre el Dr. José María Castro Madriz, como Rector de la Universidad de Santo Tomás, y el señor Ángel Miguel Velásquez Vidaurre, ingeniero civil y arquitecto mexicano, se puede considerar el inicio de esa enseñanza formal de la Ingeniería en Costa Rica¹. En ese caso en particular, se buscaba la enseñanza de esa disciplina en tres áreas: Ingeniería Civil, Arquitectura y Agrimensura. El programa se impartiría a partir de mayo de 1864 y en principio, tendría una duración de seis años, incluido el año preparatorio. (Solano, 1991, 149)

Ese proyecto de carrera fracasó, debido a que fueron pocos los alumnos matriculados. Otro problema fue que el único profesor del programa, don Ángel Miguel, fue nombrado Director General de Obras Públicas en 1866, por parte del mismo Castro Madriz, en aquel momento en calidad de presidente de la República y también suegro del profesor. (Obregón, 2005, 59)

Cabe mencionar que las carreras de agrimensor y de topógrafo sí se impartían. La misma Universidad de Santo Tomás ofrecía cursos. En el Colegio San Luis Gonzaga existían las carreras de Perito Agrimensor y Maestro de Obras. Además, en el Instituto Nacional, creado en 1871 y anexo a la Universidad, se otorgaron títulos de Agrimensor y de Perito Topógrafo.

El contrato celebrado en marzo de 1864, entre el Dr. José María Castro Madriz, como rector de la Universidad de Santo Tomás, y el señor Angel Miguel Velásquez Vidaurre, ingeniero civil y arquitecto mexicano, se puede considerar el inicio de la enseñanza formal de la ingeniería en Costa Rica.



Foto 1: Empresaria Adela Gargollo v. de Jiménez en su taller mecánico, sin fecha.
Fuente: Jiménez Sáenz, Guillermo, Doña Adela. 2da. Edición. San José, Costa Rica: Jiménez & Tanzi, 1981.

1864

Contrato para la enseñanza de la Ingeniería en la Universidad de Santo Tomás

1864

1881



Foto 2: Oficina Técnica de Ingeniería de la empresa Adela Gargollo v. de Jiménez e hijos, sin fecha.
Fuente: Jiménez Sáenz, Guillermo, Doña Adela. 2da. Edición. San José, Costa Rica: Jiménez & Tanzi, 1981.

Al finalizar el siglo XIX, siete ingenieros costarricenses se habían graduado en el extranjero: Austregildo Bejarano Solano, Manuel Benavides Rodríguez, Nicolás Chavarría Mora, Juan Francisco Echeverría Aguilar, Lucas Fernández Fernández, Lesmes Jiménez Bonnefil y Luis Matamoros Sandoval.

gracias a los estudios que por mérito propio había realizado. De manera más regular, por autorización del Congreso al Poder Ejecutivo, el Estado otorgó títulos de Licenciado Geómetra, bajo las siguientes condiciones: ser bachiller en ciencias, cumplir con lo que exigía la Ley Fundamental de Instrucción Pública y obtener buenas calificaciones del tribunal de examen nombrado por el Poder Ejecutivo. (Obregón, 2005, 65)

Tal y como lo indica la historiadora Clotilde Obregón Quesada, los ingenieros que trabajaron en Costa Rica las dos últimas décadas del siglo XIX, fueron extranjeros y costarricenses graduados en Europa (Bélgica y Suiza) y Estados Unidos, gracias al otorgamiento de becas por parte del Estado. Sólo para poner un ejemplo, en 1887, el Estado concedió ocho becas, de las cuales cuatro eran para seguir una carrera de la rama de la Ingeniería. Al finalizar el siglo XIX, siete ingenieros costarricenses se habían graduado en el extranjero: Austregildo Bejarano Solano, Manuel Benavides Rodríguez, Nicolás Chavarría Mora, Juan Francisco Echeverría Aguilar, Lucas Fernández Fernández, Lesmes Jiménez Bonnefil y Luis Matamoros Sandoval. (Obregón, 2005, 69)

El Estado otorgaba títulos dentro de esas ramas, a quien demostrara ante un profesional sus conocimientos. El título de licenciado geómetra también se otorgaba en la Universidad de Santo Tomás y en el Instituto Nacional. Al señor Eusebio Rodríguez Quesada, el Instituto Nacional le otorgó en 1880 el título de Ingeniero Geómetra. (Obregón, 2005, 62)

En el Instituto Nacional, en 1881, se volvió a planear una carrera de Ingeniería. En esa ocasión, la elaboración del programa de lo que se denominó "curso completo de Ingeniería Civil", estuvo a cargo del ingeniero italiano Rodolfo

Bertoglio, pero también fue un proyecto malogrado. El profesor únicamente impartió unos cursos de Ingeniería en 1884, junto al ingeniero Lesmes Jiménez Bonnefil. (Obregón, 2005, 59)

Al cierre de la Universidad de Santo Tomás, en 1888, no sobrevivió ninguna escuela vinculada con la enseñanza de la Ingeniería. A partir de ese momento, el Estado sería el único ente autorizado para otorgar títulos relacionados con esa disciplina. A don Manuel Dengo Bertora le otorgaron el título de Ingeniero Mecánico,

Por su parte, los ingenieros extranjeros ingresaron al país por motivos personales o porque venían contratados por empresas privadas o por el Estado Costarricense, para diversas obras de infraestructura.

En 1903 se fundó la Facultad Técnica de la República, la cual reunía a todos los ingenieros y agrimensores autorizados por la ley. Anteriormente, en 1890, los ingenieros se agruparon en la Sociedad de Ingenieros Costarricenses, pero fue una agrupación efímera. La Facultad, por su parte, estaba organizada en ocho comisiones según el área de trabajo y la labor a realizar. Al momento de su fundación, la Facultad quedó conformada de la siguiente manera:

1881

Nuevo planeamiento de la carrera de Ingeniería por parte del Instituto Nacional

1884

Los Ingenieros Rodolfo Bertoglio y Lesmes Jiménez impartieron unos cursos de Ingeniería

1888

Cierre de la Universidad de Santo Tomás

Tabla 1
Facultad Técnica de la República Comisiones e integrantes de las comisiones
1903

Comisión de Agrimensura Legal:

Lic. Leonidas Carranza
Lic. Moisés Rodríguez
Lic. Francisco Alpízar

Comisión de Hacienda y Administración:

Ing. Juan Francisco Echeverría
Lic. Eusebio Rodríguez
Lic. Francisco de la Paz

Comisión de Puentes y Caminos:

Ing. Alberto González
Ing. Lesmes Jiménez
Ing. R.S. Hanckel

Comisión de Agricultura:

Ing. Enrique Jiménez
Ing. Austregildo Bejarano
Ing. Guillermo Echeverría

Comisión de Arquitectura:

Ing. Nicolás Chavarría
Ing. Manuel Benavides
Ing. Salvador Jiménez

Comisión de Construcción y Mecánica:

Ing. Lucas Fernández
Ing. Carlos Iglesias
Ing. Manuel V. Dengo

Comisión de Higiene y Saneamiento:

Ing. Luis Matamoros
Ing. Nulter Cox
Lic. Salomón Escalante

Comisión de Examen e Incorporación:

Ing. Luis Matamoros
Lic. Daniel González
Lic. Carlos Francisco Salazar

Fuente: Obregón Quesada, Clotilde. Historia de la Ingeniería en Costa Rica. San José, Costa Rica: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, 2005, 71.

Tal y como se indicó anteriormente, la Facultad reunió a los profesionales de la Ingeniería y también reconoció los conocimientos y la práctica de los que aprendieron haciendo. Además intentó constituir una Escuela de Ingeniería en 1910, pero ésta no contó con suficientes alumnos. A pesar de la Ley Orgánica de la Facultad de Ingeniería de la República, emitida en 1920, ésta no logró sustituir la inexistencia de la carrera en el marco de una universidad.²

Entre 1888 y 1940, se dieron varios intentos por restablecer la Universidad, pero fueron infructuosos. Mientras tanto, algunas personas se prepararon como ingenieros. Tal es el caso de Samuel Sáenz, Luis Fournier y Ramón Picado.

Carlos Bonilla Baldares recibió su título de ingeniero en 1928. Fue su tutor el ingeniero Ramón Picado, quien le enseñó una serie de conceptos, que se podían aplicar al estudio de cañerías, cloacas y trazado de caminos. Otros costarricenses pudieron optar por una beca, unos pocos estudiaron fuera del país por sus propios medios y algunos recurrieron a los estudios a distancia, por medio de las Escuelas internacionales de la América Latina. En Centroamérica, el superintendente fue el ingeniero Warren H. Morry. El ingeniero Arturo Tinoco, quien fue el primer decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica, se graduó de Ingeniero

Otros costarricenses pudieron optar por una beca, unos pocos estudiaron fuera del país por sus propios medios y algunos recurrieron a los estudios a distancia, por medio de las escuelas internacionales de la América Latina.

Sanitario y Civil en Estados Unidos, en 1917. Posteriormente en 1928, obtuvo el título de Ingeniero Mecánico en la Universidad de La Habana. (Obregón, 2005, 74).

Si bien es cierto, las posibilidades de realizar estudios formales eran escasas, no ocurría lo mismo con el aprendizaje que se podía llevar a cabo en la práctica de la disciplina. Es importante considerar el amplio bagaje en el campo de la Ingeniería, que prevalecía en nuestro país, en la segunda mitad del siglo XX.

1890
Sociedad de Ingenieros Costarricenses

1903
Fundación de la Facultad Técnica de la República, ente que agrupaba a ingenieros y agrimensores autorizados por la ley

1917
Graduación del ingeniero Arturo Tinoco
(primer decano de la Facultad) en Estados Unidos

1917



Foto 3: Desfile de la Universidad de Costa Rica en Barrio González Lahmann el día de su inauguración.

Archivo AUROL

Foto 4: Edificio Central Universidad de Costa Rica en el Barrio González Lahmann

Archivo AUROL

Mencionamos anteriormente a los ingenieros extranjeros y a los costarricenses que volvieron al país con estudios realizados en esa disciplina, pero también hay que hacer referencia a los grandes proyectos de la Costa Rica de entonces: caminos, carreteras, ferrocarriles, obras de saneamiento y de electrificación y otros. Asimismo, había importantes empresas de construcción con una cantidad considerable de trabajadores y también muy polifacéticas. Sólo para mencionar un ejemplo, estaba la empresa fundada por el ingeniero Lesmes Jiménez Bonnefil, asumida y engrandecida tras la muerte de él, por su esposa Adela Gargollo Freer. Esta gran empresaria de la primera mitad del siglo XX contaba con una fábrica de materiales de construcción, importaba insumos para dicha actividad, tenía una ferretería, una empresa para la construcción de vías, un taller mecánico y, además, una oficina técnica de arquitectura. (Altezor, 1986, 133)

II. Los primeros años de la Facultad: tiempos de prueba

La Universidad de Costa Rica se creó en 1940 y con ella se establecieron las siguientes escuelas: Derecho, Ingeniería, Ciencias, Farmacia, Dentistería, Bellas Artes y Medicina. Un año después, se conformó el primer Consejo Universitario, integrado por los directores de las diferentes escuelas y el licenciado Luis Demetrio Tinoco Jiménez, Presidente del Consejo y en aquel entonces Secretario de Instrucción Pública, del gobierno del doctor Calderón Guardia (1940 – 1944). El Rector de la Universidad era el licenciado Alejandro Alvarado Quirós y el Secretario General el licenciado Rogelio Sotela.

Esta gran empresaria de la primera mitad del siglo XX contaba con una fábrica de materiales de construcción, importaba insumos para dicha actividad, tenía una ferretería, una empresa para la construcción de vías, un taller mecánico y, además, una oficina técnica de arquitectura.

Lamentablemente contamos con pocas fuentes para ofrecer una versión más completa de la historia de la Facultad de Ingeniería, sin embargo, las que están disponibles ofrecen una idea de lo acontecido durante los primeros tres años de funcionamiento, período que se puede considerar de prueba, de ajustes. Es bien sabido que el primer decano de la Facultad fue el ingeniero Arturo Tinoco Jiménez, quien mantuvo ese cargo desde 1940 hasta 1948. Dicho centro académico empezó con una nómina de doce profesores, incluido el decano: Jaime Soley, Luis González González, Gastón Bartorelli, Miguel Ángel Herrero, César Dóndoli, Renán Méndez, José Pablo Góngora, Jorge Aragón, Juan B. Puig, Ramón Alfaro y Henry Mc. Ghie. (Anales de la Universidad de Costa Rica, 1942, 110)

1940
Fundación de la Universidad de Costa Rica

Se nombra como el primer decano de la
Facultad al Ingeniero Arturo Tinoco Jiménez



Arturo Tinoco Jiménez
(Costarricense)

Decano de la Facultad de Ingeniería y
Director de la Escuela de Ingeniería Civil



Jaime Soley
(Costarricense)

Física



Luis González González
(Costarricense)

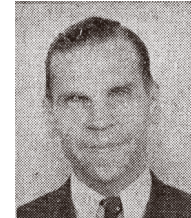
Álgebra Superior

Gastón Bartorelli Falugi
(Italiano)



Geometría Descriptiva

Miguel Ángel Herrero Lara
(Costarricense)



Geometría Analítica

César Dóndoli B.
(Italiano)



Geología



Renán Méndez Arias
(Costarricense)

Matemáticas



José Fabio Góngora
(Costarricense)

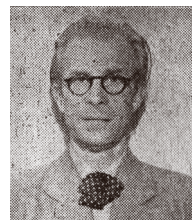
Dibujo



Jorge Aragón
(Costarricense)

Química
Terminología Inglesa

Juan B. Puig Villena
(Español)



Cosmografía

Henry Mc Ghie



Sin Dato.

Don Ramón Alfaro



Sin Dato.

Fuente: Anales de la Universidad de Costa Rica. 1942, 110,113-117)

"...contamos ...con un magnífico grupo de profesores, todos ellos profesionales, que darán sus mejores conocimientos y sus mejores empeños por conseguir colocar a la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica, en un alto grado de eficiencia, disciplina y renombre."

Universidad de Costa Rica, Facultad de Ingeniería: Breve currículum de la nómina de profesores. 1942

Arturo Tinoco Jiménez
(Costarricense)

Decano de la Facultad de Ingeniería y Director de la Escuela de Ingeniería Civil.

Ingeniero Civil, Universidad de Columbia, Nueva York en 1917.

Universidad de la Habana, Cuba en 1923.

Ingeniero Jefe de la Sugar Plantation Operating Co., Habana, Cuba, 1923 - 1929.

Ingeniero Consultor de la firma Chase & Gilbert de Boston, con contratos portuarios en Venezuela, 1931 - 1933.

Ingeniero de la Compañía Bananera C.R., 1936 - 1941.

César Dóndoli B.
(Italiano)

Geología

Facultad de Química, Regia Universidad de Parma, Italia.

Facultad de Ciencias Naturales (Geología), Regia Universidad de Modena, Italia.

Doctor en Ciencias Naturales, Regia Universidad de Modena, Italia, 1937.

Asistente en el Instituto de Geología y Cátedra de Geología de la Universidad de Modena, Italia, 1937.

Profesor en las escuelas profesionales de Parma.

Geólogo en misión científica a África oriental, 1938 - 1939.

Cátedra de Geología, Escuela de Agricultura, Costa Rica, 1939.

Profesor de Geología, Escuela de Agronomía, Costa Rica, 1939 - 1942

Henry Mc Ghie
(Costarricense)

Sin Dato

Estudios secundarios en el Liceo de Costa Rica.

Siendo estudiante de colegio, realizó cursos de correspondencia de Ingeniería Civil.

Estudios universitarios en la Facultad de Derecho.

Profesor de matemáticas en la Escuela Normal, Colegio Superior de Señoritas e Instituto de Alajuela.

Título de Ingeniero Topógrafo en 1936.

Ingeniero en el Ministerio de Obras Públicas.

En 1941 ingresó al segundo año de la recién fundada Facultad de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica. Se graduó en 1946.

Profesor de la Facultad de Ingeniería (1942 - 1948)

Jaime Soley
(Costarricense)

Física

Contador Mercantil, 1928.

Licenciado en Ciencias Exactas, Barcelona, España, 1932.

Doctor en Ingeniería Civil, Barcelona, España, 1935.

Ingeniero de la Dirección General de Obras Públicas de la Secretaría de Fomento, desde 1936.

Renán Méndez Arias
(Costarricense)

Matemáticas

Ingeniería Civil, Towne Scientific School, Universidad de Pennsylvania, Estados Unidos, 1936.

Master of Science en Ingeniería Civil, Towne Scientific School, 1937.

Ingeniero del Gobierno de Costa Rica, a partir de 1937.

Luis González González
(Costarricense)

Algebra Superior

Estudios Universitarios en la Universidad de Bruselas, Bélgica.

Ingeniero Civil, 1934.

Ingeniero en la Secretaría de Fomento desde 1938.

Jorge Aragón
(Costarricense)

Química Terminología Inglesa

Química Industrial, Universidad de Toledo, Ohio, Estados Unidos, 1934.

Investigador en laboratorios propios.

Juan B. Puig Villena
(Español)

Cosmografía

Licenciado en Ciencias, Universidad de Zaragoza, España.
Catedrático de Física y Química por oposición.
Estudios Superiores en Ciencias, Instituto Católico de París.
Director del Instituto de Irún, España.
Catedrático de Física y Química en varias instituciones.
Profesor de electricidad y física industrial, Escuela de Ingenieros Militares de Valencia, España.
Subdirector Instituto de León, Nicaragua.
Profesor de primera enseñanza y perito mercantil.
Químico en azucareras de Cuba y Argentina
Catedrático de Física y Química en varias instituciones.
Profesor de electricidad y Física industrial, Escuela de Ingenieros Militares de Valencia, España.
Subdirector Instituto de León, Nicaragua.
Profesor de Primera Enseñanza y Perito Mercantil.
Químico en azucareras de Cuba y Argentina

Luis Paulino Jiménez M.
(Costarricense)

Análisis Infinitesimal

Ingeniero Civil en The State College of Indiana, Estados Unidos, 1933.
Ingeniero en la Secretaría de Fomento, desde 1938.

José Fabio Góngora
(Costarricense)

Dibujo

Dibujante de la United Fruit Company.
Jefe Dibujante de la Comisión Especial de Pavimentación, 1929 – 1931.
Asistente Ingeniero, United Fruit Company, 1931.
Inspector de construcciones del Gobierno de Costa Rica, 1931 – 1932.
Asistente Ingeniero de la Planta Hidroeléctrica de Limón, 1932 – 1933.
Inspector de carreteras del Gobierno de Costa Rica, 1933 – 1934.
Dibujante de la Compañía Bananera C.R., San José, 1934 – 1936.
Dibujante y Asistente Ingeniero Compañía Bananera de Costa Rica, Limón, 1936 – 1938.
Ingeniero Municipal de Limón, 1938.
Dibujante Compañía Bananera de C.R., División Quepos y Golfito, 1938 – 1941.
Asistente Jefe Ingeniero Municipal de San José, 1941.

Miguel Ángel Herrero Lara
(Costarricense)

Geometría Analítica

Ingeniero Eléctrico en Lieia, Bélgica, 1931.
Incorporado a la Facultad Técnica en 1933.
Incorporado a la Facultad Técnica como Ingeniero Civil en 1940.
Ingeniero de la Dirección de Obras Públicas y en la Junta Nacional de Carreteras, de la Secretaría de Fomento, desde 1934.

Gastón Bartorelli Falugi
(Italiano)

Geometría Descriptiva

Real Academia Naval de Liorno, Italia, desde 1916 hasta 1919.
Ingeniero Civil, Universidad de Pisa, Italia, sin fecha.
Doctor en Ingeniería, Universidad de Nápoles, 1926.
Profesor de las Reales Escuelas Industriales, 1927.
Ingeniero de empresas particulares, desde 1926 hasta 1930.
Profesional independiente desde 1930 en adelante.
Profesor de Ingeniería Rural en la Escuela de Agricultura.

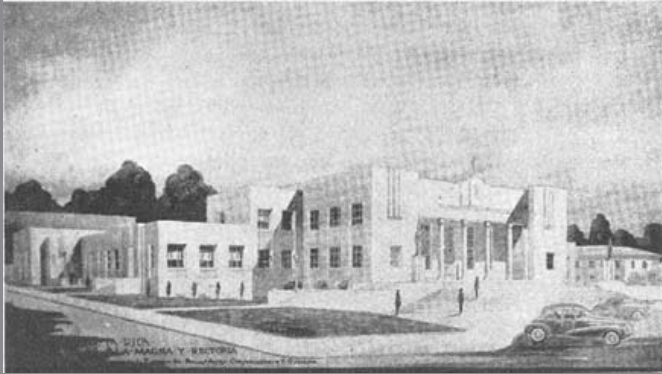


Foto 5: Edificio en construcción para la actual Universidad de Costa Rica en Barrio González Lahmann
Fuente: Biblioteca Carlos Monge Alfaro

Por razones hasta el momento desconocidas, los primeros estudiantes que ingresaron a la Escuela, se matricularon en la especialidad de Civil. Se podría suponer que esa tendencia se dio por el auge de la construcción en aquel momento.

“Aun (sic) cuando del 4º año en adelante se establecen en -nuestro programa las especializaciones de ingeniería “electro – mecánica” y de “arquitectura”, no hubo estudiantes matriculados para esas profesiones”.

Arturo Tinoco Jiménez
Informe anual de Universidad de Costa Rica, 1943, 28.

En 1941 se recibieron estudiantes para primero y segundo año. Sesenta y cinco estudiantes ingresaron a primer año. De éstos, 44 fueron a exámenes finales y únicamente 22 pasaron a segundo año. Los estudiantes que entraron a segundo año, cuando la Escuela inició sus labores, contaban con alguna experiencia y en algunos casos con cursos de escuelas internacionales por correspondencia. Fueron 22 los que empezaron, 15 los que presentaron exámenes y 8 los que lograron pasar a tercer año. (Anales de la Universidad de Costa Rica, 1942)

“...estamos plenamente convencidos de haber hecho una selección cuidadosa de estos estudiantes que serán nuestros primeros graduados y de haber conseguido darles dentro de las circunstancias, una preparación adecuada.”

Arturo Tinoco Jiménez
Anales de la Universidad de Costa Rica, 1942, 38

Los estudiantes que pasaron a tercer año a quien se refiere el ingeniero Tinoco fueron: Edmundo Kikut, Carlos Espinach, Espíritu Salas Salas, Efraín Núñez Quesada, Henry Mc. Ghie Boyd, Carlos Ulate Rivera, Mario Quirós Sasso y Guillermo Emilio Alvarado Montero. El estudiante Espinach era el representante de los estudiantes en los acuerdos que se tomaban en la Facultad. (Anales de la Universidad de Costa Rica, 1943, 29)

Debido a la inexistencia de libros de texto para impartir sus lecciones, algunos profesores de la Escuela, procedieron a elaborarlos ellos mismos. (Solano, 1991, 152) Algunos ejemplos son:

- El profesor Luis González hizo **Algebra Superior** y **Mecánica Racional**.
- Don Luis Paulino Jiménez Montealegre y el profesor Renán Méndez hicieron el libro **Análisis Infinitesimal**.
- Los profesores Federico Páez y Juan Puig Villena, redactaron los libros **Cosmografía** y **Geofísica**.
- Don Jaime Soley elaboró el texto **Física General**.
- El libro **Geometría Analítica** fue producido por el ingeniero Miguel Ángel Herrero Lara.
- Por su parte, Jorge Aragón hizo los textos **Química General** y **Química Analítica**.

1941

Primer año lectivo de la Facultad de Ingeniería.

1941

Fundación del Colegio de Ingenieros

Según Wilberth Solano, debido a que la Escuela no tenía edificio propio, las clases se empezaron a impartir en la sede del Colegio de Ingenieros, la cual se encontraba en la Calle 6, Avenida 8. Posteriormente, la Escuela se trasladó al Barrio González Lahmann, donde se ubicó la Universidad de Costa Rica en la década de los cuarenta y primeros años de los cincuenta. Del grupo de edificios, el Paraninfo era uno de los lugares más utilizados por la Escuela. Asimismo, utilizó el laboratorio de la Escuela de Farmacia, ante la falta de equipamiento para el área físico - química. (Solano, 1991, 151)

A tres años de haber iniciado sus labores, la Escuela ya contaba con la colaboración imprescindible de distintas entidades estatales, incluidas otras escuelas de la misma Universidad, como se pudo observar anteriormente. La Secretaría de Fomento, por medio del Departamento de Caminos y Puentes, facilitó el uso de un laboratorio de asfalto que estaba ubicado en el Taller de Obras Públicas. El Departamento de Obras Públicas prestó equipo para Topografía, ya que era caro y también escaso. Gracias a un convenio con la Escuela de Agricultura, se tuvo acceso a un conjunto de artefactos para el ensayo de materiales de concreto. (Anales de la Universidad de Costa Rica, 1943, 29)

En 1949 ingresó la primera mujer a la Facultad: señorita Ivette Cambronero García. Tres años después ingresaron dos más. Poco a poco el número de ellas iría aumentando. (Anales de la Universidad de Costa Rica, 1952, 61)

“En lo que se refiere al grupo de egresados de este año quiero hacer especial mención de que esta vez — la primera en la historia de nuestra escuela — terminó con éxito sus estudios profesionales una distinguida y esforzada señorita: Ivette Cambronero García, a quien en nombre de la Escuela y en el mío propio rindo merecido homenaje.”

Alfonso Peralta
Anales de la Universidad de la Costa Rica, 1954, 411

III. Una Ingeniería Civil generalista

Tal y como lo dijo don Alfonso Peralta, Decano de la Facultad de Ingeniería entre 1948 y 1965, el programa inicial de la Facultad estaba basado en modelos foráneos e incluía tres especialidades: Civil, Electromécanica y Arquitectura. En la década del cuarenta, los primeros estudiantes eligieron seguir la carrera de Ingeniería Civil, que era la que estaba más en boga y la que tenía más posibilidades de desarrollo en nuestro país en aquel momento. Por la insuficiencia de fuentes para la década de los cuarenta, se desconoce si las otras dos especialidades se cierran y se decide ofrecer únicamente la especialidad en Civil. Lo que las fuentes disponibles muestran para la década del

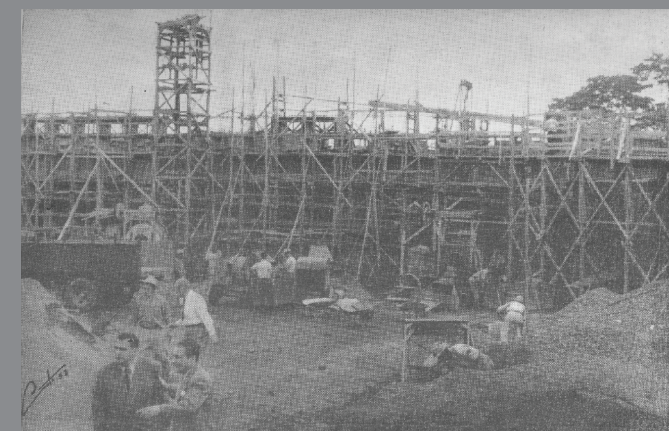


Foto 6: Vista de la Facultad de Ingeniería en construcción, 1953. En primer plano se ve a Rodrigo Facio y a otros.
Fuente: Costa Rica. Universidad de Costa Rica. Visión panorámica y planes futuros. San José, Costa Rica: Trejos, 1953. p.19.
Foto 7: Facultad de Ingeniería en construcción, 1953
Fuente: Costa Rica. Universidad de Costa Rica. Visión panorámica y planes futuros. San José, Costa Rica: Trejos, 1953. p. 20.

1945
Primera generación de ingenieros civiles

1949
Ingreso de la primera mujer a la Facultad de
Ingeniería: señorita Ivette Cambronero García

1949



Foto 8: Costado Este de la Facultad de Ingeniería. 1962
Archivo AUROL

cincuenta, es que la Facultad trabajaba en torno a la Escuela de Ingeniería Civil, con un programa amplio, que se fue ajustando a la realidad costarricense. El profesor Peralta, manifestó que la carrera de Ingeniería Civil se llamaba así, pero que ésta contemplaba materias básicas de otras especializaciones, para que el futuro profesional pudiera desenvolverse en un campo más amplio.

El programa de la Escuela de Ingeniería Civil abarcaba seis años, era generalista e intenso. No sólo estaban las clases, sino también las prácticas, las investigaciones y los trabajos extra clase. Estos incluían viajes de inspección a obras en construcción, exhibición de películas técnicas y otros.

Entre junio y julio de 1959 se hizo un viaje de estudio a Estados Unidos, en donde participaron don Alfonso Peralta, siendo Decano, cinco profesores de la Facultad y 13 estudiantes de sexto año. Con el esfuerzo de todos y con la ayuda del gobierno de Estados Unidos, se realizó esa gira que contempló la visita a gran cantidad de lugares y obras de ingeniería, entre las que se pueden citar: proyectos hidroeléctricos, de navegación e irrigación y planta de tratamiento de aguas potables, en Knoxville; Museo Americano de Energía Atómica (Oak Ridge), ciudad de Washington, Fuerte Belvoir, Aeropuerto de Chantilly, Hospital Militar Walter Reed (construido a prueba de bombas atómicas), Proyecto Fort Pitt (puentes y túneles, en Pittsburg), Universidad de Harvard e Instituto Tecnológico de Massachusetts (con una serie de laboratorios para todas las ramas de la Ingeniería), entre otros.

En la década de los cincuenta, los estudiantes de primer ingreso aún eran motivo de preocupación, tal como sucedió al inicio de las labores de la Escuela. Falta de disciplina, irresponsabilidad y un enfoque mecanizado del aprendizaje, fueron algunos de los problemas de los estudiantes de nuevo ingreso. Como medida restrictiva, se buscó la implementación de exámenes de ingreso propios de la Facultad. En 1952, cuando por primera vez se iban aplicar, sólo el anuncio de las pruebas funcionó como una “selección de hecho”, sin embargo, en años posteriores, la medida no funcionó, dada la baja nota que se exigía para el ingreso a la carrera. No fue sino hasta 1956 que la norma rindió sus frutos, ya que la nota pasó de 4 a 6. Asimismo, desde 1954, se contaba con la “Guía para el Examen de Ingreso a la Escuela de Ingeniería. Matemática y Física de la Segunda Enseñanza”, elaborada por el ilustre profesor e investigador Luis González González, único docente de tiempo completo de la Facultad, en la década de los cincuenta.

Con la aplicación de los exámenes se buscaba aumentar el porcentaje de promoción que pasaba a segundo año y elevar el nivel de los estudiantes, ya que las estadísticas eran alarmantes. Por ejemplo, en 1953 ingresaron 58 estudiantes, de los cuales 8 estaban repitiendo primer año. De ese grupo, 21 alumnos abandonaron la Escuela antes de terminar el año, 21 perdieron el año, 10 quedaron aplazados y únicamente 6 (de los cuales 4 estaban repitiendo) pasaron a segundo año. (Anales de la Universidad de Costa Rica, 1953, 307)

Otros problemas vinculados con el estudiantado fueron el creciente número de oyentes y la distensión de los egresados en el proceso de elaboración y presentación de tesis. Aunado a ese último punto, cabe mencionar también que los estudiantes graduados en el exterior, debían presentar exámenes y tesis en la Facultad, para su respectiva incorporación, pero a algunos de ellos también hubo que llamarlos. Pedía el profesor Peralta que se acercaran y que desearan las versiones infundadas de que los extraños a la Facultad eran tratados con rigidez extrema. (Anales de la Universidad de Costa Rica, 1954, 408)

La organización de los estudiantes se dio desde 1952 cuando se creó la Asociación de Estudiantes de Ingeniería. En ese mismo año, los estudiantes de Ingeniería, a quienes se les sumó el resto de la población universitaria, protestaron por la reforma a la Ley de Construcciones. En 1954, la Asociación estaba conformada de la siguiente manera: Rodolfo Silva Vargas (Presidente), Rodrigo Suárez Mejido (Secretario) y Ricardo Charpentier García (Tesorero). En 1959, estaba integrada por Manuel FranciscomCorrales Villalobos (Presidente), Rómulo Picado Chacón (Secretario) y Agustín Rodríguez Matamoros (Tesorero).

1951

El Colegio de Ingenieros se renombró Colegio de Ingenieros y Arquitectos

1952

Creación de la Asociación de Estudiantes de Ingeniería.

1953

Laboratorio de Materiales empieza a ofrecer servicios externos.

Con respecto a la infraestructura, después de llevar a cabo su trabajo en los edificios de la Universidad de Costa Rica del Barrio González Lahmann, en San José, la Facultad estrenó su edificio en 1954. Fue el primero en construirse en el nuevo campus universitario.³ El diseño estuvo a cargo de Gastón Bartorelli, profesor de la Facultad, y el ingeniero Jorge Padilla fue quien se encargó de la construcción, como encargado del proyecto del campus universitario. Al principio el edificio se tuvo que compartir con otras dependencias de la Universidad. La Escuela de Filosofía y las oficinas de los profesores de la misma, así como el Departamento de Geología, ocuparon parte del edificio de la Facultad de Ingeniería. Los diferentes laboratorios, por tanto, tenían problemas de espacio y también de equipamiento. Poco a poco ese último vacío se fue llenando con el apoyo de las autoridades de la Universidad y con la colaboración de diferentes entidades, como el Ministerio de Obras Públicas y el Instituto Costarricense de Electricidad. (Anales de la Universidad de Costa Rica, 1956, 510)

La Facultad tenía el Laboratorio Físico - Eléctrico, el cual estaba al servicio de otras dependencias de la Universidad. Contaba también con el Departamento de Topografía y liderado este último por el ingeniero Max Sittenfeld.

Por problemas de infraestructura y equipamiento, hasta 1952, el Laboratorio de Ensayo de Materiales no había comercializado sus servicios. Cuando se consideró que estaba bien dotado de equipo y además con la infraestructura que un lugar de esa índole requiere, el Laboratorio de Ensayo de Materiales empezó a dar servicio a "escala nacional" a partir de 1953. Las pruebas que se realizaban en él estaban vinculadas con obras nacionales en proceso, cuyo costo ascendía a millones de colones. Muchos de los problemas que se presentaban en la obras, se resolvieron con base en los resultados que se generaron en el Laboratorio.

Esa dependencia de la Facultad contaba con un excelente personal de apoyo, pero también debe mencionarse que contó con la cooperación de entidades estatales, tales como el Ministerio de Obras Públicas y el Instituto Costarricense de Electricidad. En 1954, por ejemplo, jerarcas de las instituciones antes mencionadas, aprobaron significativas partidas para personal permanente y compra de equipo e instalaciones de un laboratorio. Con el fin de aunar esfuerzos, estos organismos y otros, como el Bureau of Public Roads, mantuvieron su equipo en la Facultad. (Anales de la Universidad de Costa Rica, 1954, 419)

“Me atrevo afirmar, sin temor a equivocarme, que no existe en la actualidad ningún proyecto u obra importante de la Ingeniería Nacional, que no hubiera necesitado la colaboración de nuestro laboratorio para su más económica y segura realización.”

Ing. Max Sittenfeld
Anales de la Universidad de Costa Rica, 1955, 446.

Las pruebas que se realizaban en el Laboratorio eran muy variadas y con diversidad de materiales (cementos, concretos, ladrillos, aceras, rocas, suelos, asfaltos y otros). Tal y como se anota en la tabla 2 “Laboratorio de Ensayo de Materiales. Número de pruebas efectuadas 1953 – 1961”, muchas pruebas se realizaban en el Laboratorio, pero también se hacían cantidad de pruebas “in situ”, en el lugar de la obra en construcción, por lo que se puede considerar que las cifras anotadas están por debajo de la realidad.

Tabla 2
Laboratorio de Ensayo de Materiales
Número de pruebas efectuadas (1952 - 1961)

Año	Número de pruebas efectuadas
1953	2483
1954	3319
1955	7019
1956	7065
1957	8219
1958	9628
1959	8763
1960	6871
1961	10497

Fuente: Anales de la Universidad de Costa Rica 1952-1961

1954

Inauguración del edificio de la Facultad de Ingeniería en el nuevo campus universitario en San Pedro.

1954

Se egresa de la Facultad la primera mujer ingeniera: señorita Ivette Cambrero

En 1956 dio sus primeros pasos el laboratorio de hidráulica, a cargo del profesor Roberto Lara E. Cumplía sobre todo un papel didáctico, pero también fue importante en el campo de la investigación.

En el Laboratorio de Hidráulica se construían modelos a escala de obras hidráulicas. En ese caso, también el ICE fue una institución fundamental para el desarrollo del mismo. Esa institución estudió en él la gran mayoría de las obras hidráulicas del Proyecto Hidroeléctrico "La Garita". Construyó modelos a escala que posteriormente pasaron a formar parte del Laboratorio.

Se citan a continuación algunos proyectos, departamentos, instituciones y empresas que se beneficiaron de las pruebas realizadas en el Laboratorio de Ensayo de Materiales, de la Facultad de Ingeniería, entre 1952 y 1961. En ese lapso el Ingeniero Jefe del Laboratorio era el profesor Max Sittenfeld.



Foto 9: Vista general del modelo

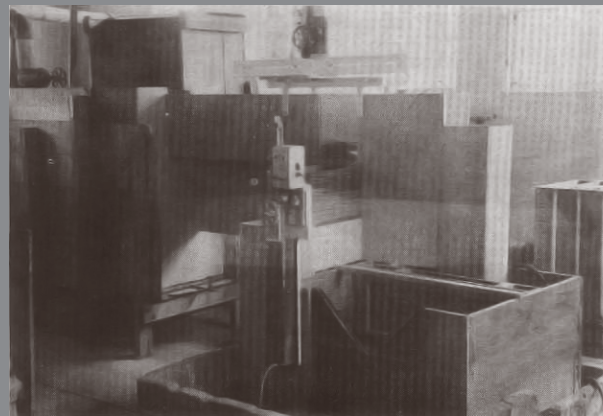


Foto 10: Modelo utilizado para determinar las características hidráulicas de tomas de agua de fondo.

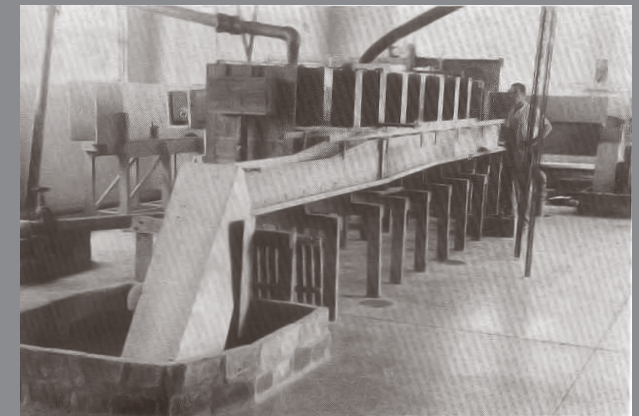


Foto 11: Vista del filtro de piedra instalado en el extremo aguas arriba del canal.

Tabla 3

Gestión extramuros de la Facultad de Ingeniería entre 1952 - 1961

Aeropuerto Internacional del Coco
 Banco de Costa Rica
 Bureau of Public Roads – Gobierno de los Estados Unidos (Carretera Interamericana)
 Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS)
 Consejo Nacional de Producción (CNP)
 Contraloría General de la República
 Departamento Construcciones Ministerio de Obras Públicas (MOP)
 Departamento Obras Hidráulicas Ministerio de Obras Públicas (MOP)
 Dirección Carretera Interamericana
 Escuela de Ingeniería (estudiantes de cuarto 4 año y egresados para trabajos de tesis)
 Ferrocarril Eléctrico al Pacífico
 Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)
 Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo
 Junta de Aviación Civil – Aeropuerto de Limón
 Ministerio de Agricultura e Industrias
 Ministerio de Hacienda
 Ministerio de Gobernación
 Ministerio de Obras Públicas
 Municipalidad de Puntarenas
 Municipalidad de San Carlos
 Municipalidad de San José
 Municipalidad de Tibás
 Municipalidad de Turrialba
 Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública
 Universidad de Costa Rica (Ciudad Univeristaria)
 Urbanización “La Paulina”

Algunas compañías comerciales:
 Ing. Fernando Aragón R.
 Narciso Esquivel Y.
 Sr. Rodrigo Guardia C

Fuente: Anales de la Universidad de Costa Rica 1952-1961

El tema de la diversificación de escuelas de la Facultad volvió a despuntar en 1953, cuando se mencionó la especialidad en Ingeniería Arquitectónica

En 1953, el proyecto para la creación de la especialidad en Arquitectura estaba en el Consejo Universitario para su aprobación. (Anales de la Universidad de Costa Rica, 1953, 299) Se hablaba también de los cursos especializados de post-graduación. Sin embargo, el proceso para el establecimiento de la Escuela de Ciencias y Letras y la introducción de los cursos de Humanidades en 1957 para todos los estudiantes, de una u otra manera, pospusieron la modificación estructural de la Facultad. Se realizaron cambios en función de estas reformas, pero aún había que esperar para responder a lo que la sociedad costarricense demandaba en aquel momento.⁴



Foto 12: Superior: Inauguración Edificio Ingeniería, 1954
 Archivo AUROL

Foto 13: Inferior: Izquierda a derecha: Profesor Cortés, Rafael; Licenciado Gómez, Everardo, Decano de Derecho; Gonzáles González, Decano de Farmacia; Licenciado Sotela Montagné, Rogello, Secretario General; García, Ramón, Decano de Odontología; Ingeniero Peralta, Alfonso, Decano Ingeniería; Licenciado Baudrit Solera, Fernando, Rector; Profesor Bonilla, Abelardo Decano Letras; Profesor Portugués, John Juan, Decano Bellas Artes; (Ingeniero) Sagot, Walter, Estudiante; Baudrit Moreno, Fabio, Decano Agronomía; (Licenciado) Segreda, Víctor, Estudiante
 Archivo AUROL

1956

Creación del Laboratorio de Hidráulica.

1959

Viaje de estudio a Estados Unidos

1959



Foto 14: Inauguración Edificio Ingeniería, 1954
Archivo AUROL

la Embajada de Estados Unidos, el profesor Diefendorf, evaluó el plan de estudios de la Facultad en 1959 e hizo una serie de recomendaciones que fueron estudiadas por una comisión de la misma instancia. La comisión estaba conformada por los ingenieros Mario Quirós Sasso y Roberto Lara y el arquitecto Edgar Vargas Vargas. Ellos elaboraron un nuevo plan de estudios, el cual fue aprobado por la Facultad y parcialmente aprobado por el Consejo Universitario en 1961. El nuevo plan se empezaría a implementar progresivamente en 1962, comenzando por el segundo año de la carrera, ya que el primer año se dedicaba a los Estudios Generales. (Anales de la Universidad de Costa Rica, 1961, 560)

IV. Crecimiento y diversificación de la Facultad de Ingeniería

1. Las carreras y las escuelas de la Facultad de Ingeniería

Como se indicó párrafos atrás, la Facultad de Ingeniería inició sus labores con tres especialidades (Civil, Electromécanica y Arquitectónica), que si bien es cierto no dieron el resultado esperado en la década de los cuarenta, dejó plasmada la idea de la diversificación para el momento oportuno.

La década de los cuarenta, en el contexto de la Segunda Guerra Mundial, la situación socio-económica del país y la Guerra Civil de 1948, fueron factores de gran envergadura que probablemente incidieron en la postergación de la transformación de la Facultad. El ingeniero Arturo Tinoco Jiménez, Decano de la Facultad entre 1941 y 1948, lidió con problemas propios del centro académico (nivel de los estudiantes de nuevo ingreso, equipamiento e infraestructura). Terminó su

gestión precisamente a finales de 1948, año convulso para el país, y fue reemplazado por el ingeniero Alfonso Peralta Esquivel, quien ocupó el cargo de Decano hasta 1965.

El profesor Peralta heredó la misma problemática de don Arturo y otras novedades que también incidieron en el crecimiento de la Facultad, en un momento en el que el país ya demandaba especialización en el campo de la Ingeniería. Una de estas novedades fue la fundación de la Facultad de Ciencias y Letras y la implementación de los Estudios Generales. Recuérdese también que en la década de los cincuenta, el apartado de laboratorios se está reforzando, precisamente por la demanda de cantidad de instituciones y proyectos que requieren servicios técnicos.

No sería sino hasta más de 20 años después de fundada la Facultad de Ingeniería, que ésta empezó a crecer y a diversificarse. En cuestión de dos décadas, a partir de 1965, este centro de enseñanza empezó a ofrecer nuevas carreras y con el paso del tiempo aumentó de una a nueve escuelas. Procesos varios de la vida nacional e internacional incidieron en la transformación de la Facultad. La sustitución de importaciones, el Mercado Común Centroamericano -y la ampliación del Estado Costarricense, por medio del surgimiento de instituciones como el Instituto Costarricense de Electricidad y la Refinadora Costarricense de Petróleo, son algunos ejemplos.

Cada una de las escuelas tiene una historia compleja, que incluye propuestas que no necesariamente se concretaron cuando se propusieron, aperturas de carreras, traslados de unidades administrativas y académicas, aprobación de planes de estudio para Bachillerato y Licenciatura, la propia fundación de la unidad académica y la iniciación de los estudios de posgrado. A veces las historias de las escuelas se entrecruzan entre ellas y también con la historia de otras facultades de la Universidad.

1962

Implementación del nuevo plan de estudios

1964

Creación del Departamento de Ingeniería Eléctrica y Mecánica (DEM).

Dado que más adelante se detalla el proceso que ha seguido cada una de las Escuelas de la Facultad, se anota a continuación el año de fundación de cada una, para dejar constancia en este apartado del crecimiento que experimentó la Facultad entre 1941 y 1988. Seguidamente el detalle:

Tabla 4
Facultad de Ingeniería
Año de fundación de sus Escuelas

Año de fundación	Escuela
1941	Ingeniería Civil
1969	Ingeniería Química
1971	Arquitectura
1974	Ingeniería Eléctrica
1974	Ingeniería Mecánica
1974	Ingeniería Industrial
1981	Ciencias de la Computación e Informática
1985	Ingeniería Agrícola
1988	Topografía

Las primeras carreras que se impartieron en la Facultad de Ingeniería, después de Ingeniería Civil, fueron las de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica, las cuales se aprobaron en 1964, con la creación del Departamento de Ingeniería Eléctrica y Mecánica, y se empezaron a impartir un año después, siendo Decano de la Facultad, el ingeniero Walter Sagot, cuya gestión se dio entre 1965 y 1973.⁵ En el proceso de concepción, se planteó la carrera de Electromecánica, sin embargo después se consideró la división de las especialidades y así nacieron. En cuanto al

plan de estudios, ambas compartían un tronco común, que después de dos años se bifurcaba para centrarse en cada especialidad. El Departamento antes mencionado, incorporó en 1970 otra carrera, la de Ingeniería Industrial, y pasó a denominarse Departamento de Ingeniería Eléctrica, Mecánica e Industrial (DEMI) en 1971. En 1973, este Departamento se dividiría en tres y daría paso a constitución de cada una de las escuelas de esas especialidades, en 1974.

La carrera de Ingeniería Química también se aprobó en 1964 e inició el plan de estudios en 1965, sin embargo, a pesar de la participación de la Facultad de Ingeniería en su concepción, ésta era una sección de la Facultad de Química, que contaba con el significativo apoyo de aquella. Desde 1966 se iniciaron los trámites para el traslado de la carrera a Ingeniería, hecho que se concretó en 1969. Para el establecimiento del plan de estudios de Ingeniería Química también hubo apoyo de la Refinadora Costarricense de Petróleo (RECOPE), de la Universidad de Houston y del Instituto Tecnológico de Monterrey.

Arquitectura, por su parte, es una carrera cuyos antecedentes se encuentran en el origen de la Facultad, cuando se propuso la especialidad en Ingeniería Arquitectónica. También, como se pudo apreciar párrafos atrás, un plan de estudios estuvo en manos del Consejo Universitario en 1953. Sin embargo, fue hasta 1969 que la carrera se aprobó. Dos años después, se constituyó la Escuela.

La carrera de Ciencias de la Computación e Informática tiene una historia compleja. Es producto de dos carreras: Bachillerato y Licenciatura en Computación, de la Escuela de Matemática, y Bachillerato en Informática, del Centro de Informática.



Foto 15: Semana de Ingeniería. Rodrigo Carazo (6-10-78)
Archivo Semanario Universidad

Foto 16: Sr. Pablo Duodero, Jefe de Manufacturas Sylvania, Ing., Roger Lorenzo, Director escuela del Ing. Eléctrica, Sr. James White, Gerente Sylvania, Ing. Rodrigo Orozco, Decano Facultad de Ingeniería. Donación de equipo
Archivo ODI

1965

Se empiezan a impartir las carreras de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Química. Esta última a cargo de la Facultad de Química.

1967

Creación del Laboratorio de Productos Forestales (LPF).

1968

Llegada al país de la primera computadora electrónica, más tarde "bautizada" como Matilde.

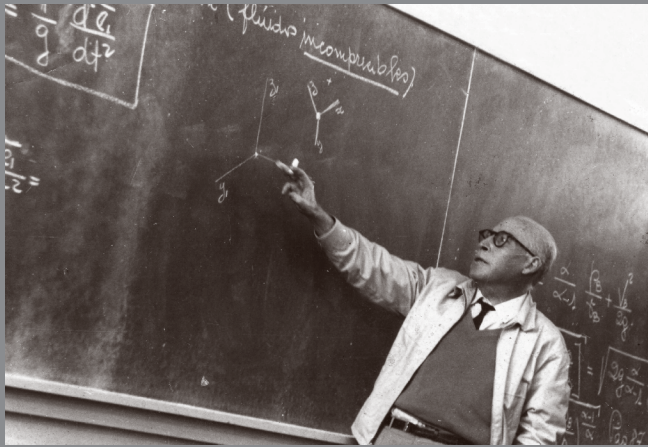


Foto 17: Fotografía de Luis González González
Archivo Rodolfo Herrera Jiménez

Foto 18: Computadora "Matilda". Centro Informática de la Universidad de Costa Rica. Ing. Luis Chávez. 03/04/1978
Archivo ODI



Por cuestiones presupuestarias, administrativas y de personal docente, ambos programas se unificaron en una carrera al amparo de la Escuela en Ciencias de la Computación e Informática, cuya creación se aprobó en 1981, a partir de una recomendación que surgió del IV Congreso Universitario (1980). La Escuela era una unidad independiente que tenía la opción de pertenecer a la Facultad de Ingeniería o a la de Ciencias Básicas. Después de muchas deliberaciones por parte de los interesados, se decidió que la Escuela formaría parte de la Facultad de Ingeniería. Esto se dio en 1984, siendo Decano de la Facultad, el ingeniero Rodolfo Herrera Jiménez. A partir de ese momento, esa Escuela es una de las que ha tenido más impacto a nivel social, gracias a los servicios brindados a instituciones públicas, empresas varias y público en general.

Ingeniería Agrícola es una carrera interdisciplinaria que se creó en 1973 y no sería sino, hasta doce años después que se fundaría la Escuela, como parte de la Facultad de Ingeniería. La inquietud por la creación de esa carrera es de la década de los sesenta. En 1976, con la aprobación del Bachillerato en Ingeniería Agrícola, se incorporó la idea de la interdisciplinaria, con la participación de la Facultad de Agronomía, de varias especialidades de la Ingeniería, de la Física y de la Matemática.

La Escuela más reciente de la Facultad es la de Topografía, sin embargo, se puede decir que la enseñanza de la Topografía en Costa Rica es la de más antiguo origen. Al inicio de este texto, se pudo apreciar que como materia siempre estuvo presente en los primeros ensayos de la enseñanza de la Ingeniería. También se incluyó en programas de estudios secundarios y siempre ha formado parte de la Facultad de Ingeniería. El proceso de la carrera en sí ha sido

sinuoso porque se han hecho muchos ajustes en función de las necesidades del país, en materia de límites, construcciones y proyectos de alcantarillados y electrificación. Hay que considerar también que muchos topógrafos se formaron a partir de la experiencia, en proyectos de gran magnitud, como la Carretera Interamericana. De allí el apoyo de instituciones así como la necesidad apremiante de que se constituyera en los años sesenta una carrera técnica de extensión social, que poco a poco se ha ido profesionalizando, hasta llegar a otorgarse el título de Bachiller en Ingeniería Topográfica, a partir del año 2000.

La Facultad de Ingeniería contaba con programas de licenciatura desde los setentas. Algunos ejemplos son: Ingeniería Mecánica (1975), Ingeniería Química (1977) e Ingeniería Civil (1979). De 1976 es una Maestría en Ingeniería Química y otras más son de la década de los ochenta: Ingeniería Eléctrica (1982) y Sistemas de Potencia (1982) e Ingeniería Civil (1989).

2. La Matilde y el Centro de Cálculo Electrónico

Con la primera computadora electrónica que llegó al país, se estableció el Centro de Cálculo Electrónico en 1968. Siendo Rector de la Universidad el profesor Carlos Monge Alfaro, el centro de enseñanza la adquirió gracias a un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Costó, con descuento incluido, setenta y seis mil dólares. Se trataba de una IBM - 1620, usada y que ocupaba un cuarto completo para su ubicación. Fortran era el programa que empleaba para aplicaciones científicas. En el transcurso de un curso de ese programa (II Semestre de 1969), los estudiantes propusieron ponerle nombre al equipo, realizaron un pequeño concurso y ganó el nombre Matilde.

1968
Se establece el Centro de Cálculo Electrónico

1969
Se empieza a impartir la carrera de Arquitectura.

1970
El DEM incorpora la carrera de Ingeniería Industrial y pasa a llamarse Departamento de Ingeniería Eléctrica, Mecánica e Industrial (DEMI).

La famosa Matilde sirvió para muchas tareas y dio soporte a diferentes unidades de la Universidad y también a otras instituciones estatales. En 1974 se sustituyó por una IBM - 360140, a la que denominaron Clotilde. Sin embargo, Matilde continuó en uso hasta 1980.⁶

3. El Instituto de Investigaciones en Ingeniería

Con el propósito de contar con un centro de investigación para formular y resolver problemas técnicos complejos del área de la Ingeniería, se creó en 1979 el Instituto de Investigaciones en Ingeniería (INI), siendo Decano de la Facultad de Ingeniería, el ingeniero Rodrigo Orozco Saborío, quien ocupó tal cargo desde octubre de 1973 hasta setiembre de 1981.

El INI absorbió en sus primeros años tres proyectos que de antemano tenía la Facultad. Uno era el Laboratorio de Productos Forestales (LPF), creado en 1967 e incorporado al Instituto en 1979. El otro era el Centro de Documentación e Información (CEDI) creado en 1978 como un órgano adscrito al Decanato de la Facultad. Finalmente, lo que llegó a ser el Laboratorio de Ingeniería Sísmica (LIS), el cual originalmente era el proyecto Red de Acelerógrafos UCR-Universidad de California.

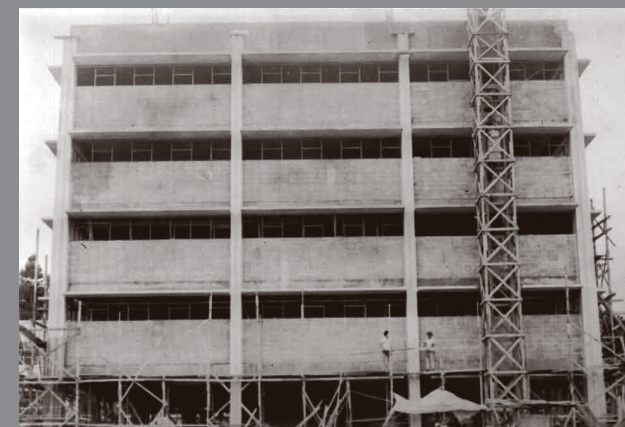
Posteriormente, se fundó en 1983 el Laboratorio de Meteorología, Normalización y Calidad (LABCAL).

Hoy en día, el Instituto está conformado por una dirección, una sub-dirección, un Consejo Asesor y un Consejo Científico, los cuales están encargados de establecer las políticas y directrices y evaluar su cumplimiento, así como, definir, coordinar y regular las actividades científicas. Asimismo, cuenta con varios laboratorios, otros proyectos y unidades de apoyo, a los cuales se hace referencia más adelante.

V. A 50 años de la Fundación de la Facultad: un balance

Fue a la ingeniera Clara Zomer Rezler, entonces Decana de la Facultad, a quien le correspondió la celebración del cincuenta aniversario de ese centro académico, en noviembre de 1991. Dos Asambleas Magnas de Facultad se llevaron a cabo para tan importante evento. En el discurso pronunciado por la ingeniera Zomer, en una de las Asambleas, se hizo un interesante balance de la Facultad, hasta aquel momento. Destacó el aporte que los miles de ingenieros graduados de la Facultad, habían dado a la infraestructura del país. Citamos a continuación el detalle:

- "El sistema de generación y distribución de energía eléctrica que cubre el 90% de los hogares.
- Una de las más modernas, y de mayor cobertura, red de telecomunicaciones de América Latina.
- Un sistema de agua potable que cubre el 92% de la población.
- Una red vial de más de 35.000 Km. que constituye una de las más densas, en términos territoriales y de población, del continente, con excepción de Estados Unidos.
- La existencia de 110.000 ha. de tierra cultivable con sistemas de riego y drenaje.
- Una Tecnología de estructuras, puesta a prueba con la reciente ola de sismos, reflejada en un Código Sísmico que ha servido aún de de norma de referencia a nivel internacional.
- Amplios aportes en el campo de la edificación de viviendas de interés social.
- La contribución de los ingenieros de esta Facultad en todas sus especialidades a hacer factible el desarrollo de las exportaciones no tradicionales del último decenio". (Zomer, 1994, 10-11)



Fotos 19-20: Construcción del edificio anexo de la Facultad de Ingeniería. 1970
Archivo del Semanario Universidad

1971

El Colegio de Ingenieros y Arquitectos se establece con el nombre Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos

1978

Creación del Centro de Documentación e Información (CEDI)

1968

Se establece el Centro de Cálculo Electrónico

1979

Fundación del Instituto de Investigaciones en Ingeniería (INI)

1979



Foto 21: Caricatura del profesor Luis González González, elaborada por Villalobos, 1961.
Archivo Rodolfo Herrera Jiménez

El profesor González González formó parte de la primera nómina de docentes de la Facultad de Ingeniería y a partir de 1953, fue el primer profesor de tiempo completo.

A los puntos anteriores habría que agregar el hecho de que muchos ingenieros graduados de la Universidad de Costa Rica, habían pasado a formar parte de los cuerpos docentes de otros centros educativos universitarios, tanto públicos como privados.

La Facultad celebró el cincuentenario teniendo a su haber nueve escuelas, algunas con una larga trayectoria para aquel entonces; un instituto de investigación, trece laboratorios en donde se desarrolla docencia, investigación, acción social y venta de servicios y una recién fundada revista especializada: Ingeniería. También ofrecía cinco maestrías: Ingeniería Civil, Sistemas de Potencia, Sistemas Digitales, Ingeniería Química y Ciencias Cognocitivas. (Zomer, 1994, 11).

En el contexto de la misma celebración, el profesor Max Sittenfeld Roger, Decano de la Facultad entre 1989 y 1991, coincidió con la decana en los muchos aspectos que estaban limitando el pleno desarrollo de la Facultad.

Sin embargo, al abordar la problemática de la formación academicista versus la praxis profesional, que era una de sus preocupaciones, puso en perspectiva el problema de la carencia de profesores de tiempo completo. Manifestó el ingeniero Sittenfeld, que el profesor Terence McGhee, Director de la Escuela de Ingeniería del Lafayette College, Pensilvania, Estados Unidos, publicó un artículo en donde afirmó que el graduado en Ingeniería proveniente de universidades de América Latina, no sólo era comparable a sus colegas profesionales de habla inglesa, sino también que tenía una mejor disposición hacia la solución práctica de los problemas que plantea la Ingeniería. Entre otros aspectos, el profesor McGhee, manifestó que esa situación se debía en gran medida al régimen de empleo de los profesores. El hecho de contar o no con profesores de tiempo completo incidía en el contenido académico y en la formación del profesional.

El profesor de tiempo completo enseña lo que aprendió en la academia, mientras que el profesor de tiempo parcial, enseña el contenido académico y además su práctica profesional. Manifestó el profesor Sittenfeld que el perfil de contratación de los docentes de la Facultad había permitido graduar ingenieros con disposición a resolver problemas prácticos de la disciplina. De allí su posición de apoyar sin llegar a extremos, la política de aumentar los profesores de tiempo completo. (Zomer, 1994, 16)

1983

Formación del Laboratorio de Metrología, Normalización y Calidad (LABCAL).

1984

La Escuela de Ciencias de la Computación e Informática pasa a formar parte de la Facultad de Ingeniería

1989

El proyecto Red de Acelerógrafos se convierte en el Laboratorio de Ingeniería Sísmica.

Siempre en la línea de la academia versus la práctica profesional, don Max Sittenfeld, hacía un llamado al diálogo por parte de las autoridades de las diferentes Escuelas de Ingeniería, tanto de instituciones de enseñanza superior públicas como privadas. Consideraba el profesor que existía una tendencia a imitar o a competir con los graduados de la Universidad de Costa Rica y que se estaba perdiendo la oportunidad de que el país contara con académicos y con tecnólogos.

En la celebración de su cincuenta aniversario, la Facultad creó la Cátedra Luis González González, en honor al primer profesor de tiempo completo de la misma, quien también formó parte de la primera nómina de profesores en 1941. El doctor Rodolfo Herrera Jiménez, ingeniero civil y Decano de la Facultad entre 1981 y 1989, manifestó que por medio de la cátedra se le reconocía a don Luis el aporte a la cultura matemática y a las ciencias exactas, con su trabajo como pensador, investigador y maestro.

“Su actividad, su oficio de conocer y enseñar, fue una escuela de moral, cumplió siempre con los principios que señala el Dr. Mario Bunge: las virtudes esenciales, su código interno: la honestidad intelectual, el culto a la verdad e independencia de juicio, el coraje intelectual, el amor por la libertad intelectual y el sentido de justicia. además en su condición de maestro, transmitió a sus discípulos el disfrute del orden, la precisión, la elegancia y la belleza estética y del especial “sabor” que contiene el lenguaje matemático.”

Rodolfo Herrera,
p.138

VI. La Facultad de Ingeniería entre dos siglos

Entre 1991 y el 2009, la Facultad de Ingeniería estuvo conducida por cuatro personas: la ingeniera Clara Zomer Rezler (01-07-91 al 07-05-94) y los ingenieros José Joaquín Chacón Leandro (16-08-94 al 15-08-98), Fernando Silesky Guevara (16-08-98 al 15-10-05) e Ismael Mazón Gero, Edwin Solórzano Campos, cuya gestión se inició en noviembre del 2009 y concluirá en noviembre del 2013.

A la ingeniera Zomer Rezler le correspondió iniciar la expansión de la Facultad de Ingeniería con la asignación de los terrenos de la Finca II de la Universidad de Costa Rica, por parte del señor Rector, Dr. Luis Garita, y del Consejo Universitario; pero no sería sino hasta 1999 que los proyectos dieron inicio. En el marco del mega proyecto que desarrollaría la Ciudad de la Investigación, se construyeron nuevas instalaciones para la Escuela de Ingeniería Eléctrica y para el Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAMME). Para el nuevo edificio de la Escuela de Ingeniería Eléctrica se hizo una torre de 6 pisos y 5000 metros cuadrados de construcción, la cual se inauguró en junio del 2006. A nivel de infraestructura, ambas edificaciones significaron un desahogo para las instalaciones de la Facultad en la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, las cuales se han seguido modificando en función del crecimiento y nuevas necesidades de la unidad académica. A manera de ejemplo, uno de los logros del ingeniero Mazón González, fue la apertura del comedor/sitio de estudio, para que los estudiantes tuvieran un lugar donde almorzar y estudiar. (Mazón, 2009, sp)



Foto 22: De izquierda a derecha: Representante estudiantil, Ing. Rodolfo Herrera, Max Sittenfeld, Roger Churnside y Clara Zommer, Presentación de la revista de Ingeniería. Mayo, 1991
Archivo Semanario Universidad

Foto 23: Facultad de Ingeniería; colocación de la valla en la finca 2, donde se construirá el nuevo edificio de la Facultad de Ingeniería. Setiembre, 1991
Archivo ODI

1991
50 Aniversario de la Facultad de Ingeniería.

1991
Publicación del primer ejemplar de la Revista Ingeniería.

1991



Foto 24: Construcción de la soda del edificio de la Facultad de Ingeniería. Agosto, 1998

Archivo Semanario Universidad

Foto 25: Edificio de la Facultad de Ingeniería. 2011

Fotografía: Jaime Montano Arce

En 1993, a iniciativa de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica, se abordó a nivel nacional e internacional el tema de la acreditación de los programas de enseñanza de la Ingeniería. A principios de ese año, se convocó al Primer Seminario Panamericano de Evaluación y Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería y al Primer Simposium Nacional sobre el mismo tema. El objetivo de los encuentros era entender los conceptos vinculados con el tema de la acreditación con el propósito de elaborar un Sistema de Acreditación de Programas de Enseñanza de la Ingeniería en Costa Rica, necesario para evaluar los programas existentes y de esta manera garantizar la excelencia académica a los estudiantes, a las instituciones públicas, a las empresas privadas y a la sociedad costarricense en general. El tema de la acreditación surgió a propósito de la proliferación de programas de Ingeniería, tanto a nivel de universidades estatales como de privadas, que no contaban con un control de calidad ni con los convenios necesarios para el reconocimiento de estudios. (Zomer, 1994, 36)

Los resultados de estos primeros acercamientos al tema de la acreditación, rindieron fruto a los largo de las siguientes dos décadas, ya que la Facultad de Ingeniería ha logrado dar importantes pasos en esta materia, con el apoyo del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos. El programa de la Escuela de Ingeniería Civil fue el primero en acreditarse ante el Canadian Engineering Accreditation Board (CEAB), en 1999. En su Informe de Fin de Gestión, el ingeniero Mazón González indicó que se había cumplido en un 100% con la meta de acreditar ante el CEAB los programas de Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Industrial y Civil. Fue en el 2008 cuando por vez primera la Licenciatura en Ingeniería Mecánica se acreditó. (Mazón, 2009, sp)

Asimismo se acreditaron los programas desconcentrados de Ingeniería Eléctrica, de las Sedes de Guanacaste y del Pacífico; y de Ingeniería Industrial, de la Sede de Occidente. En ese mismo proceso, y después de una exhaustiva labor, los programas de Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial e Ingeniería Eléctrica fueron reacreditados. El decano de aquel entonces también informó acerca de la acreditación del programa de Licenciatura en Arquitectura por parte del Sistema Nacional de Educación Superior (SINAES). La carrera de Ingeniería Civil también cuenta con el sello de garantía del SINAES. (Mazón, 2009, sp)

El tema de las acreditaciones es un eje continuo de trabajo de la Facultad, ya que se está en la búsqueda constante de la excelencia, en todos los parámetros que ésta conlleva: estudiantes, docentes, cursos, publicaciones, acción social, infraestructura y otros. Asimismo, la Facultad tiene el objetivo de participar en instancias internacionales de acreditación. Un ejemplo de ello, se tiene en la integración de tres docentes en el Comité Directivo de la Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Ingeniería. Según el exdecano Ismael Mazón, los docentes Carolina Vásquez, Víctor Alfaro y Rodolfo Granados, participaron como pares y en representación de Costa Rica, en diversos procesos de acreditación de programas de universidades centroamericanas. (Mazón, 2009, sp)

La Facultad de Ingeniería también continúa estableciendo convenios de cooperación interinstitucionales y con empresas privadas. Actualmente tiene convenios con Acueductos y Alcantarillados (AYA), con el Centro Nacional de Emergencias (CNE), con la Compañía Nacional de Fuerza y Luz, entre otras. Asimismo se vincula con redes internacionales dedicadas a la enseñanza de la Ingeniería, tales como la Asociación Brasileña de Enseñanza de la Ingeniería (ABENGE), la Asociación Iberoamericana de

1995

Habilitación del Centro de Diseño y Ayudas Audiovisuales (CEDAA).

Enseñanza de la Ingeniería (ASIBEI) y con Columbus. (Mazón, 2009, sp)

El LANAMME cuenta ya con 60 años de trayectoria. Actualmente es una unidad académica de investigación adscrita a la Escuela de Ingeniería Civil. Fundado en la década de los cincuenta, se ha especializado en la investigación aplicada, la docencia y la transferencia tecnológica en el campo de la infraestructura civil, vial y líneas vitales. Cuenta con varios laboratorios cuyo equipo se ha ampliado y mejorado desde su fundación, que son las herramientas del personal técnico especializado en las áreas de las ingenierías estructural, sísmica, de infraestructura de transportes, geotécnica y de materiales. La proyección de las funciones de LANAMME se extiende por todo Centroamérica.

En el transcurso de estas dos décadas, el Instituto de Investigación en Ingeniería (INII) ha continuado creciendo. Aparte de los programas y unidades de apoyo vinculados con su origen, a saber el Laboratorio de Productos Forestales (LPF - 1967), el Laboratorio de Metrología, Normalización y Calidad (LABCAL - 1983), el Laboratorio de Ingeniería Sísmica (LIS - 1989) y el Centro de Documentación e Información (CEDI - 1978); otros laboratorios, programas y unidades de apoyo se han creado:

- Centro de Diseño y Ayudas Audiovisuales (CEDAA - 1995)
- Laboratorio de Ingeniería Marítima y Fluvial (LIMF - 2005)
- Laboratorio de Mecatrónica
- Programa de Investigación en Diseño y Construcciones Sostenibles (SOS - 2007)

La revista Ingeniería, con 20 años de trayectoria y constituida como otra unidad de apoyo del INII, ya se encuentra digitalizada y además indizada en Latindex, Engineering Index y Compendex.

En diciembre de 2011, a propósito del cuarenta aniversario de la Escuela de Arquitectura, se presentó la revista digital RevistArquis, un producto de calidad más, de la pionera Facultad de Ingeniería que tiene ya 70 años de trayectoria.



Foto 26: Edificio Ingeniería Eléctrica
Archivo TCU: Pasado y Presente de las comunidades costarricenses

Foto 27: Laboratorio Lanamme
Archivo CEDAA

2011
70 Aniversario de la Facultad de Ingeniería.

2011
Publicación de la revista digital RevistArquis.

2011 →

Notas:

1. Según la información proporcionada por la historiadora Clotilde Obregón Quesada, el ingeniero Ángel Miguel Velázquez Vidaurre nació en México y murió en 1912, en Costa Rica. Realizó sus estudios en Estados Unidos e Italia. Estaba incorporado a la Facultad de Ingenieros Civiles y de Arquitectos de México. (Tomado de: Obregón Quesada, Clotilde. Historia de la ingeniería en Costa Rica. San José, Costa Rica: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, 2005, 59)

2. La Facultad Técnica se considera el antecedente del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, el cual se fundó en 1941, como Colegio de Ingenieros. Posteriormente, en 1951, se renombró Colegio de Ingenieros y Arquitectos. Finalmente, en 1971, quedó establecido con el nombre que tiene actualmente: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos.

3. El edificio (la parte antigua) que hoy ocupa la Escuela de Arquitectura, se encontraba en los terrenos del actual campus universitario, años atrás de la fundación de la Universidad de Costa Rica. En dicha edificación estaba ubicada la Escuela de Agricultura. Como parte de la Universidad de Costa Rica, el primer edificio que se construyó fue el de la Facultad de Ingeniería.

4. Algunos de los cambios fueron: desplazar materias de primero a segundo año, incorporar 16 horas de Estudios Generales, disminuir la intensidad de algunas materias técnicas y eliminar otras y programar a tiempo completo el segundo año a partir de 1958. Tomado de: Anales de la Universidad de Costa Rica, 1957, 532.

5. En 1966 el Jefe de la Sección de Ingeniería Civil era el ingeniero Rodolfo Herrera J.; el de la Sección de Ingeniería Eléctrica era el ingeniero Rodrigo Orozco S.; y el de la Sección de Ingeniería Mecánica era el ingeniero Rafael A. Esquivel C. Tomado de: Universidad de Costa Rica. Catálogo de la Facultad de Ingeniería. San Pedro: Universidad de Costa Rica, 1966, 3.

6. Tomado de la ficha informativa de la computadora Matilde que se exhibe en el Centro de Investigación en Identidad y Culturas Latinoamericanas (CIICLA)

Fuentes Consultadas:

Anales de la Universidad de Costa Rica: 1942, 1943, 1944, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961

Altezor Fuentes, Carlos. **Arquitectura Urbana en Costa Rica. Exploración Histórica 1900 – 1950**. Cartago, Costa Rica: [Editorial Tecnológica de Costa Rica], 1886.

Herrera Jiménez, Rodolfo, “Luis González González: una breve semblanza”. **Ingeniería**, Vol. 18, No. 1-2, 2008, pp. 135 – 139.

Jiménez Sáenz, Guillermo. **Doña Adela. Biografía de Doña Adela Gargollo v. de Jiménez**. San José, Costa Rica [Jiménez & Tanzi], 1981.

Mazón González, Ismael (2009). **Informe de Fin de Gestión. Objetivos y Metas de la Unidad**. Universidad de Costa Rica

Obregón Quesada, Clotilde. **Historia de la ingeniería en Costa Rica**. San José, Costa Rica: [Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos], 2005.

Peralta Esquivel, Alfonso, **Comentario de un viaje a los Estados Unidos**. San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica [Universidad de Costa Rica] 1959.

Solano Rojas, Wilbert Ezequiel, “125 años de programas de enseñanza de la ingeniería en Costa Rica (1864 – 1990) Primera parte: Las carreras y grados en las Universidades Estatales (1864 – 1989)”, **Ingeniería**, Vol. 1, No. 2, 1991, pp. 149 – 163.

Solano Rojas, Wilbert Ezequiel, “La Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Costa Rica”, **Ingeniería**, Vol.1, No.1, 1991, pp. 95 – 100.

Zomer, Clara, “Cincuentenario de la Universidad de Costa Rica. Cincuentenario de la Facultad de Ingeniería”, **Ingeniería**, Vol. 2, No. 1, 1992, pp. 9 – 24.

Zomer, Clara, “Hacia un sistema de acreditación de programas de enseñanza de la Ingeniería en Costa Rica”, **Ingeniería**, Vol. 4, No. 1, 1994 pp. 35 - 42.



AÑOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Aquella Facultad que en 1941 comenzó sus labores con la carrera de Ingeniería Civil, con 12 profesores y con dos grupos de estudiantes que sumaban 87 personas en total, hoy día es una egregia Facultad que cuenta con:

9 ESCUELAS

7 BACHILLERATOS

10 LICENCIATURAS

más de **20** POSGRADOS

400 PROFESORES

más de **6500** ESTUDIANTES

6 ACREDITACIONES

1 INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN: INII
que reúne 6 laboratorios y programas de investigación y 3 unidades de apoyo.

2 REVISTAS ESPECIALIZADAS:
INGENIERÍA Y REVISTA ARQUIS

Laboratorio con 60 años de trayectoria
1 LANAMME

1941

1948

1965

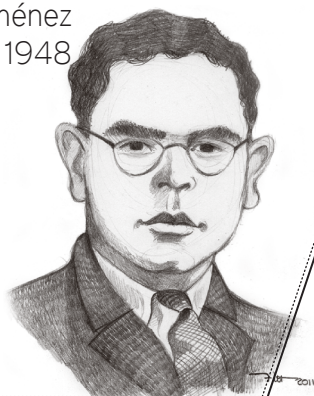
1973

1981

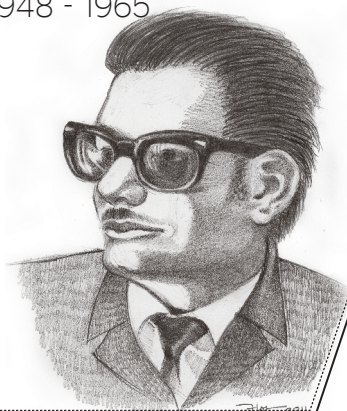
1989



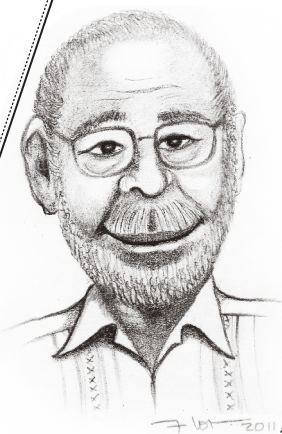
Ing. Arturo Tinoco Jiménez
1941 - 1948



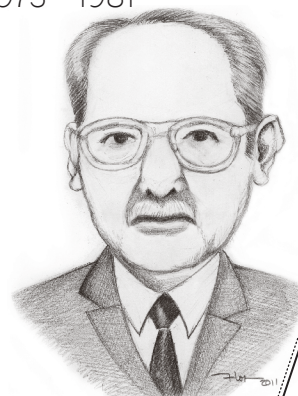
Ing. Alfonso Peralta Esquivel
1948 - 1965



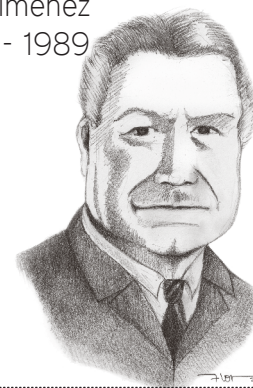
Ing. Walter Sagot Castro
1965 - 1973



Ing. Rodrigo Orozco Saborío
1973 - 1981



Ing. Rodolfo Herrera Jiménez
1981 - 1989



Ing. Max Sittenfeld Roger
1989 - 1991

1991

1994

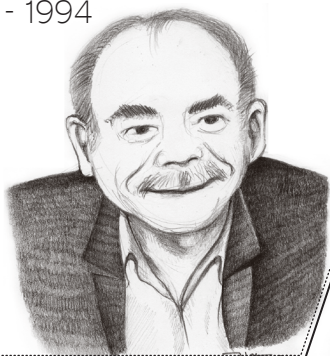
1998

2005

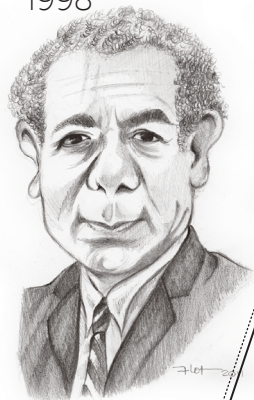
2009



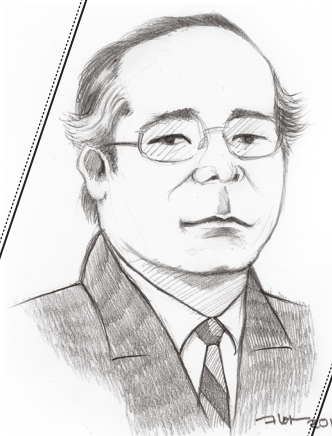
Ing. Clara Zommer Rezler
1991 - 1994



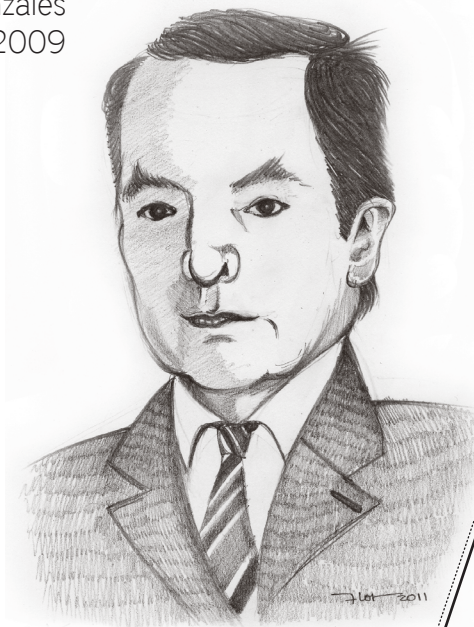
Ing. José Joaquín Chacón Leandro
1994 - 1998



Ing. Fernando Silesky G.
1998 - 2005



Ing. Ismael Mazón González
2005 - 2009



Ing. Edwin Solórzano Campos
2009 - 2013

GALERIA DE DECANOS

Índice de Escuelas



- 37. Ingeniería Civil
- 49. Ingeniería Química
- 57. Arquitectura
- 67. Ingeniería Eléctrica
- 75. Ingeniería Mecánica
- 83. Ingeniería Industrial
- 89. Computación e Informática
- 97. Ingeniería Agrícola
- 103. Ingeniería Topográfica



1941
Escuela de Ingeniería Civil

1969
Escuela de Ingeniería Química

1971
Escuela de Arquitectura

1974
Escuela de Ingeniería Mecánica

1974
Escuela de Ingeniería Industrial

1974
Escuela de Ingeniería Eléctrica

1981
Computación e Informática

1985
Escuela de Ingeniería Agrícola

1988
Escuela de Ingeniería Topográfica



Foto: Archivo TCU: Pasado y presente de las comunidades costarricenses
Escuela de Historia.

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

(1941-2011)

El 7 de marzo de 1941, abrió por primera vez sus puertas la Escuela de Ingeniería Civil; la cual en ese momento, era la única escuela de la Facultad de Ingeniería. Fue el resultado de muchos esfuerzos, que alcanzaron el logro más importante cuando el Presidente Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia y su Ministro de Educación Pública Lic. Luis Demetrio Tinoco sancionaron, con sus firmas la Ley de creación de la Universidad de Costa Rica labor que continuó con el esfuerzo del Rector Lic. Alejandro Alvarado Quirós y del Secretario General Lic. Rogelio Sotela.

La matrícula para el primer año de Ingeniería Civil fue muy elevada. Se matricularon tanto en el primer año como en segundo. Llegaron, en ese primer día de clases, más de ochenta estudiantes (no había ninguna mujer matriculada), lo que provocó dificultades de espacio y asientos. El Ing. Miguel A. Herrero a quien se le encargó la tarea de impartir las primeras lecciones, con el apoyo del Director Ing. Arturo Tinoco se abocaron a resolver ese problema (Rojas, 1941)

El grupo de estudiantes se dividió en dos partes para recibir lecciones: un grupo trabajó desde las siete de la mañana hasta las doce y diez minutos y el otro turno fue por la tarde, a partir de las doce y treinta y hasta las cinco y cuarenta horas. Una vez hecha la división del total de alumnos de primer año, don Miguel Ángel Herrero inició sus lecciones de Geometría Analítica y enunció el Teorema de Charles. Luego el Ing. Luis González, impartió sus conocimientos.¹ Esa mañana terminó con las lecciones el Ing. Jaime Soley quien inició el curso de Física (Rojas, 1941).

Una vez transcurridos los cinco años establecidos en el plan de estudios de la carrera para poder obtener el título, los estudiantes matriculados en el segundo año en 1941, fueron los primeros graduados para el año 1946 en la historia de la Facultad y de la Escuela. En honor a ellos, se elaboró una placa conmemorativa.²

De esos primeros graduados, algunos de ellos se incorporaron de manera inmediata a la labor docente, acompañando al profesorado que ya tenía tiempo de trabajar en la Facultad.

Tabla 5

Primeros profesores de la Facultad de Ingeniería

Nombre del profesor	Cátedra
Jorge Aragón	Química
Gastón Bartorelli	Concreto
Daniel Domínguez	Arquitectura técnica
Edwin Góngora	Ensayo de materiales y vías de Comunicación
Luis González	Mecánica racional aplicada y cálculo
Miguel Herrero	Geometría analítica y termodinámica
Luis Llach	Dibujo y construcción general
Henry Mc. Ghie	Agrimensura, geodesia y geometría descriptiva
Renán Méndez	Estática gráfica, teoría estructural en Ingeniería Sanitaria
José Merino	Cosmografía física
Alberto Orozco	Geología, vías de comunicación
Alfonso Peralta	Electricidad
Gonzalo Ortiz	Legislación y contratos
Jaime Soley	Física, resistencia de materiales e hidráulica
José María Soto	Matemáticas
Arturo Tinoco	Inglés, obras hidráulicas

Fuente: AUROL, correspondencia, Oficio#1038, sf.

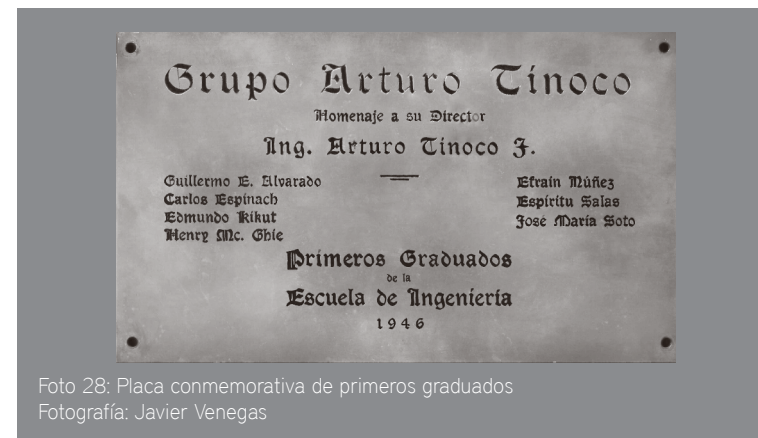


Foto 28: Placa conmemorativa de primeros graduados
Fotografía: Javier Venegas

1941

Aper-tura Escuela de Ingeniería Civil

1946

Primera Generación de Graduandos

1941

1946

Al llegar a mediados del siglo XX, la composición de la Facultad era la siguiente:

Tabla 6 • Estudiantes y Profesores de la Facultad de Ingeniería (1950)

Total Estudiantes 155	Sexo	M	134
		F	1
	Nacionalidad	CR	125
		E	10*
	Condición	Regular	125
		Irregular	10
Estado	Paga	122	
	Exento	13	
Total Profesores 22**	Título extranjero: 14		
	Título nacional 8		

CR: Costarricense; E: Extranjero.

*2 venezolanos, 1 mexicano, 2 polacos, 1 nicaragüense, 1 español, 3 norteamericanos.

**Todos costarricenses y varones

Fuente: AUROL, correspondencia, sin número de oficio, 1950

En ese mismo año, los costos operativos de la Facultad de Ingeniería fueron los siguientes:

Tabla 7 • Presupuesto de la Facultad de Ingeniería (1950)

Concepto	Mensual (₡)	Anual (₡)
Personal Administrativo	1 560,00	18 720,00
Personal Docente	12 232,00	146 790,00
Gastos Menudos	100,00	1 200,00
Textos Polígrafos	100,00	1 200,00
Total	13 992,00	167 910,00

Fuente: AUROL, correspondencia, oficio #93.

Un año después, gracias al buen funcionamiento académico y administrativo y la ayuda de los primeros profesores se estableció el primer plan de estudios de Ingeniería.

En esa etapa la Facultad de Ingeniería recibió apoyo para su funcionamiento de diferentes compañías tanto extranjeras como nacionales. Ese fue el caso de la donación de equipo recibida por la compañía Esso Standard que consistió de una prensa hidráulica de 20.000 libras de capacidad, hidrómetros y equipo completo para la determinación del límite de contracción de suelos (AUROL,1952).

Así mismo, recibió el equipo de la empresa nacional de Miguel Macaya y Co. que consistió en un motor de diesel seccionado (AUROL, 1957). De igual forma en esa década, el Laboratorio de Ensayo de Materiales solicitó para su operación al Jefe del Laboratorio Central Ennio Rodríguez los siguientes instrumentos:

- 1 lámpara de alcohol
- 1 trípode para lámparas de alcohol
- 1 litro de alcohol para quemar
- 2 cajas de papel fieltro de 155mm
- 2 Probetas 10,25,50,100,250,500,1000,2000cc
- 2 Pipetas de varios tamaños
- 2 Balanzas de varios tamaños
- 2 Erlenmeyer de varios tamaños
- 2 Cap de porcelana de varios tamaños
- 1 juego de mallas
- 1 disecador
- 2 embudos de cristal
- 6 espátulas de varios tamaños
- Juegos de pesas de hasta 2 Kg.

Como se observa, en la década de 1950, la Facultad de Ingeniería disponía de un cuerpo docente de trayectoria importante que contó con apoyo de una amplia bibliografía, además de equipo y materiales para la práctica de la disciplina, así como de ayuda institucional ese fue el caso de dos convenios con el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) y otro con el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) que ayudaron a fortalecer la labor de formación profesional de los nuevos ingenieros.³

Gracias a esos convenios durante varias décadas el Laboratorio de Hidráulica de la Universidad de Costa Rica fue compartido con el ICE desde los años cincuenta hasta el año de 1982 cuando el ICE construyó su propio laboratorio, mientras que el Laboratorio de Materiales ha dado de forma continua apoyo al MOPT hasta la construcción en 1995 del Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAMME) de la UCR.⁴

Por otra parte, acerca de la infraestructura, en los primeros años de la década del cincuenta, en la Ciudad Universitaria el edificio de la Facultad de Ingeniería en la planta baja constaba de los despachos de la dirección y de la secretaría, la sala de profesores y bibliotecas, cuatro aulas, baños, vestíbulo y corredores. En el sótano tenía dos talleres, salas adicionales y baños. Con respecto a la segunda planta, el presupuesto se calculó en ₡ 153,100 (AUROL, 1953) y el costo de los laboratorios sumó ₡ 85,330 según lo indicado por el Ingeniero Gastón Bartorelli. Un año después se preparó el baile para la inauguración de toda la edificación.

La proyección de los Ingenieros en la sociedad costarricense fue evidente al desempeñarse en puestos de diferentes instituciones que nacieron o se fortalecieron en la segunda mitad del siglo XX, tal fue el caso del Ferrocarril Eléctrico al Pacífico, el Instituto Nacional de Seguros, el Ministerio de

1951
Primer Plan de Estudios

1952
Esso Standard - Donación de equipo

1957
Miguel Macaya & Co. - Donación de equipo

Con respecto a la segunda planta del edificio, en 1953 el presupuesto se calculó en ₡ 153,100 y el costo de los laboratorios sumó ₡ 85,330 según lo indicado por el Ingeniero Gastón Bartorelli.

Por otra parte, en el plan de estudios se llevaron a cabo varias modificaciones, ese fue el caso propuesto por el departamento de Físico-Matemática en el año 1961 que procuraba atender las necesidades de los alumnos egresados de la secundaria o el rediseño propuesto en el año 1962 basado en las recomendaciones del Profesor Diefendorf, Decano de la Escuela de Ingeniería de la University of the Pacific Stockton en California. Precisamente fue por medio de esas propuestas y cambios que se ha llegado al plan actual, el cual brinda una excelente formación a sus estudiantes.

Para la década de 1970 hubo que hacer cambios al sistema de formación de Ingenieros Civiles. Algunos de esos cambios fueron la reducción en el número de años para graduarse al pasar de seis a cinco años y el título académico cambió su nombre de Ingeniero Civil a Licenciado en Ingeniería Civil, esto debido a que el Colegio de Ingenieros solicitaba el título de Licenciado para poder ejercer la profesión. Esos cambios también fueron importantes al homologarse el sistema de grados universitarios de la Universidad por grados y títulos.

Entrada la década de los años ochenta se dio otra modificación importante en los cursos y el curriculum de las carreras al fortalecerse las áreas de Ambiental y Mecánica. Asimismo en 1995 se dieron otros cambios menores tales como el fortalecimiento del área de estadísticas y se reordenaron los cursos.

El último cambio en el sistema curricular tiene lugar actualmente y se debe a la acreditación de la Escuela proceso que lleva un cambio de un sistema de objetivos y temas a uno de competencias.⁶

Salubridad, el Ministerio de Obras Públicas, la Universidad de Costa Rica, el Instituto Costarricense de Electricidad o el Servicio Nacional de Electricidad.

La labor académica continuó en la siguiente década, el Ingeniero Alfonso Peralta, entonces Decano de la Facultad dio cuenta en su informe acerca del personal docente, donde contabilizó 28 profesores de los cuales 17 eran graduados de la Universidad de Costa Rica y destacó de entre los 20 graduados, a tres de ellos con honores: Oscar Cordero López, Teófilo de la Torre Argüello⁵ y Francisco Ramírez Bonilla (AUROL, 1960).

Al concluir los años sesenta la Facultad de Ingeniería contó con profesores de la Universidad de Houston: John Riedel, Carles Houston, Basil Román y Sr. Marple y consultores de esa mismo centro: Salearine, Frank M. Tiller, Whitebuerg, Muster, Andrews, Warley, Cunningham, Whitater y Arnas, así como ocho becarios destacados en esa universidad (AUROL, 1968).



Foto 29: Actividad oficial en la Facultad de Ingeniería
 Archivo ODI
 Fuente 30: Generación 1954. Aparece en la fotografía Ivette Cambronero García, primera mujer egresada de la Facultad.
 Archivo: Ivette Cambronero García

1961
 Modificaciones al plan de Estudios

1970
 Cambio de título a Licenciatura en Ing. Civil

1970



Foto 31: Facultad de Ingeniería 1979

Archivo ODI

Foto 32: Edificio de la Facultad de Ingeniería Agosto, 1984

Archivo ODI

Pero no sólo los cambios curriculares se dan dado de los setenta para acá sino que también han existido otras modificaciones importantes. A nivel de infraestructura los edificios han sido los mismos de las décadas anteriores, sin embargo, en el año 1995 al fundarse el Laboratorio Nacional de Materiales Estructurales LANAMME ese espacio se utilizó para el área de ambiental, una sala de cómputo y para aulas de educación continua. Por otra parte, el LANAMME pasó a estar en la Ciudad de la Investigación a partir del 1995, pero se le hicieron dos ampliaciones, la primera tres o cuatro años después de inaugurado el edificio y la otra ampliación se está terminando actualmente.

Asimismo, a principios de los años noventa, exactamente en 1993 y 1994 Ernesto Arias y Rosendo Pujol crearon el Programa de Desarrollo Urbano Sostenible (PRODUS) que pertenece a la Escuela de Ingeniería Civil que hoy en día está fuera del campus pero que sigue en funcionamiento y apoyo desde esa época dando mayor visión de urbanismo a los profesionales graduados de la Universidad .

Conforme se han ido construyendo nuevas etapas de edificaciones, el profesorado también ha sido parte esencial en la mejora e instrucción de los futuros profesionales. En ese sentido, desde los años ochenta a la actualidad se ha incrementado el número de profesionales de tiempo completo en la enseñanza en alrededor de un 20% más o menos de 26 a 28 profesores titulares a 34 en la actualidad y otro tanto son profesores de tiempos parciales y que suman alrededor de 50 profesionales en la enseñanza de la Ingeniería.

Así como la cantidad de profesores ha venido en aumento desde la década del setenta también el número de estudiantes que ingresan a la carrera ha aumentado. A pesar de que en el año de 1979 se restringió el número de estudiantes y la matrícula llegó a 80 estudiantes en los años ochenta, hoy en día ha aumentado a 150.

Por otra parte, entre los convenios efectuados en el último tercio del siglo XX y en la primera década del siglo XXI está el convenio con la Universidad de Berkeley que consistió en una capacitación en el área de Ingeniería del Tránsito y que según el Ingeniero Antonio Sánchez fue muy exitosa y permitió modernizar tecnológicamente, sin embargo, muchos profesionales hoy en día no están ni en el MOPT, ni en la Universidad y por ende se ha perdido parte del impacto de esa capacitación.

Entre 1993 y 1994, Ernesto Arias y Rosendo Pujol crearon el Programa de Desarrollo Urbano Sostenible (PRODUS) que pertenece a la Escuela de Ingeniería Civil.

1980

Se permite la matrícula a 80 nuevos ingresos

1993

Creación del PRODUS

1995

Inauguración del nuevo edificio del Lanamme

1980

Así mismo, se tienen convenios con Acueductos y Alcantarillados (AYA) para proyectos de tesis y con el Centro Nacional de Emergencias (CNE), así como con varias empresas constructoras con lo cual la Escuela da al estudiante un perfil no sólo académico sino profesional.

Para el Ingeniero Antonio Sánchez, los cambios más importantes dados desde que era estudiante hasta que ocupó el puesto de Director ha sido una visión más social y con conciencia ambiental que existe hoy en día. Sin embargo, cree que la computarización ha hecho que los estudiantes hoy en día sean menos analíticos debido a la facilidad que esos sistemas computarizados les ofrece a los estudiantes. Con respecto a la parte ambiental, afirma que se ha avanzado mucho y que los últimos años de la carrera se tiene un enfoque fuerte en ese aspecto.⁷

En general, a través de sus 70 años de historia, la Escuela de Ingeniería Civil ha logrado darle un lugar y reconocimiento a la Facultad de Ingeniería. Al constituirse en la Escuela pionera de la Facultad, ha sido a través de ella que se empezó a elaborar estudios, establecer convenios, por ejemplo con la Universidad de Houston, y promover cambios para la excelencia académica y profesional. Por esa razón, es hoy en día una de las Escuelas más importantes y consolidadas de esa Facultad.

Notas:

¹ El Ingeniero José Fabio Góngora, profesor de dibujo, fue el único del grupo docente fundador de la antigua Escuela, que estuvo presente en el cincuenta aniversario de la Facultad de Ingeniería.

² También han sido citados en otras fuentes: Carlos Ulate Rivera, Mario Quirós Sasso y Guillermo Alvarado Montero

³ Entrevista a Antonio Sánchez Fernández, lunes 9 de diciembre de 2011.

⁴ Lizama, Rodrigo (9 de diciembre de 2011) Entrevista realizada a Antonio Sánchez Fernández, Director de la Escuela de Ingeniería Civil.

⁵ El Ingeniero Teófilo de Torre desde la década del sesenta estuvo vinculado como profesional con el Instituto Costarricense de Electricidad ICE ocupando puestos como Ingeniero de proyectos hidroeléctricos como el de Río Macho, Cachí y Tapantí (1961-1968) hasta ejercer las funciones de Secretario General y Presidente Ejecutivo de esa institución en el último tercio del siglo pasado y en la primera década del presente. Consulta del 20 de noviembre de 2011 de: proicecr.blogspot.com/2011/07/mas-sobre-teofilo-de-la-torre.html

⁶ Entrevista a Antonio Sánchez, ídem.

⁷ Entrevista con Antonio Sánchez, ídem.



Foto 33: Cincuentenario de la Escuela de Ingeniería Civil. Colegio de Archivo ODI

Fuentes:

AUROL, Correspondencia, Oficio, 1038, S.F.

AUROL, Correspondencia, Caja 16652 (1950-1951)

AUROL, Oficio # 93, 15 de marzo de 1950

AUROL: Proyecto de Reorganización de Ingeniería. Caja 16653, Correspondencia 1951-1952, 20 diciembre de 1951

AUROL, Caja 16653, correspondencia 1951-1952, 10 de junio de 1952

2000
Convenio Universidad Beckerley

2011
Se permite la matrícula a 150 nuevos ingresos

2011 →

PRIMER PLAN DE ESTUDIOS

Para la carrera de Ingeniero Civil,
Electromecánico y Arquitecto

1941

PRIMER AÑO

Bloque Común

Álgebra Superior
Dibujo Linear
Física Elemental
Geometría y Trigonometría
Química General I
Terminología Inglesa

SEGUNDO AÑO

Bloque Común

Análisis Infinitesimal I
Dibujo Aplicado
Geofísica y Cosmografía
Geometría Analítica
Geometría Descriptiva
Química General II

TERCER AÑO

Bloque Común

Análisis Infinitesimal II
Estática Gráfica
Geología y Mineralogía
Mecánica Racional
Química General III
Termo Dinámica
Topografía

CUARTO AÑO

Ingeniero civil

Construcción General
Teoría Hidráulica
Electrotecnia
Ensayo de Materiales
Resistencia de Materiales
Mecánica Aplicada

QUINTO AÑO

Ingeniero civil

Concreto Armado
Construcción General II
Hidráulica Aplicada
Ingeniería Estructural
Ingeniería Sanitaria
Legislación y Economía Política

SEXTO AÑO

Ingeniero civil

Arquitectura Técnica
Construcciones Hidráulicas
Contabilidad
Metalurgia y Siderurgia
Organización y Especificación
Puentes
Vías de Comunicación

Para la carrera de Ingeniero Civil,
Electromecánico y Arquitecto

PLAN DE ESTUDIOS ACTUAL

CUARTO AÑO

Ingeniero electromecánico

Construcción General
Electrotecnia
Teoría Hidráulica
Ensayo de Materiales
Resistencia de Materiales
Mecánica Aplicada

QUINTO AÑO

Ingeniero electromecánico

Electrotecnia II
Hidráulica Aplicada
Ingeniería Estructural, Concreto Armado, Hierro,
Madera
Legislación y Economía Política
Maquinaria Eléctrica I
Motores Térmicos

SEXTO AÑO

Ingeniero electromecánico

Centrales Eléctricas
Contabilidad
Maquinaria Eléctrica -II-
Metalurgia y Siderurgia
Organización y Especificación
Taller Mecánico
Transmisión y Distribución Eléctricas
Instalación e Iluminación Eléctricas

CUARTO AÑO

Ingeniero arquitecto

Construcción General
Historia de la Arquitectura
Composición Arquitectónica I
Estereotomía
Ensayo de Materiales
Resistencia de Materiales

QUINTO AÑO

Ingeniero arquitecto

Historia de Bellas Artes
Concreto Armado
Composición Arquitectónica II
Construcción General II
Legislación y Economía Política
Modelado

SEXTO AÑO

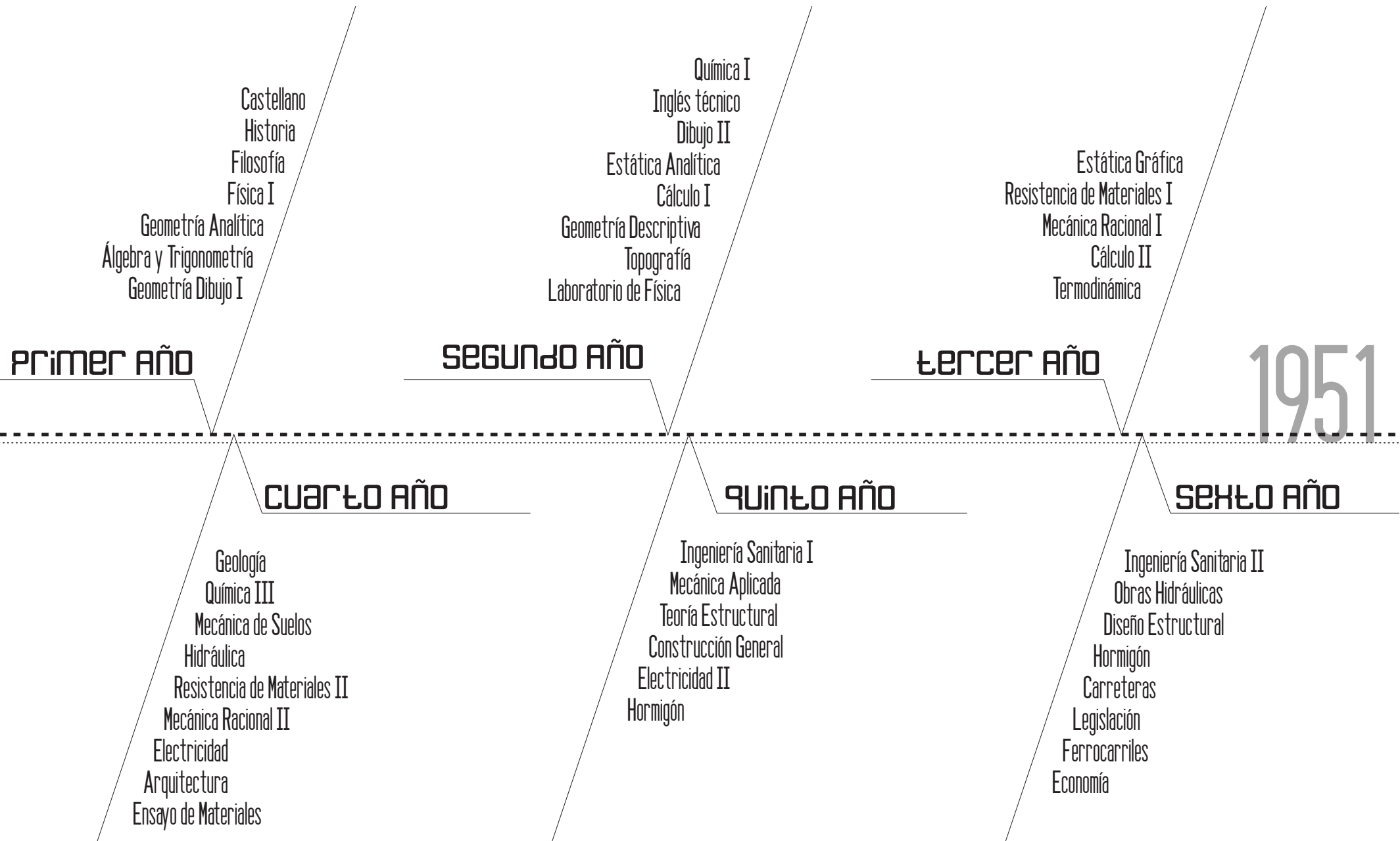
Ingeniero arquitecto

Arquitectura Urbana
Contabilidad
Composición Arquitectónica III
Ingeniería Estructural
Instalación Eléctrica y Sanitaria
Superintendencia y Administración

1941

PRIMER PLAN DE ESTUDIOS

Para la carrera de
Ingeniero Civil



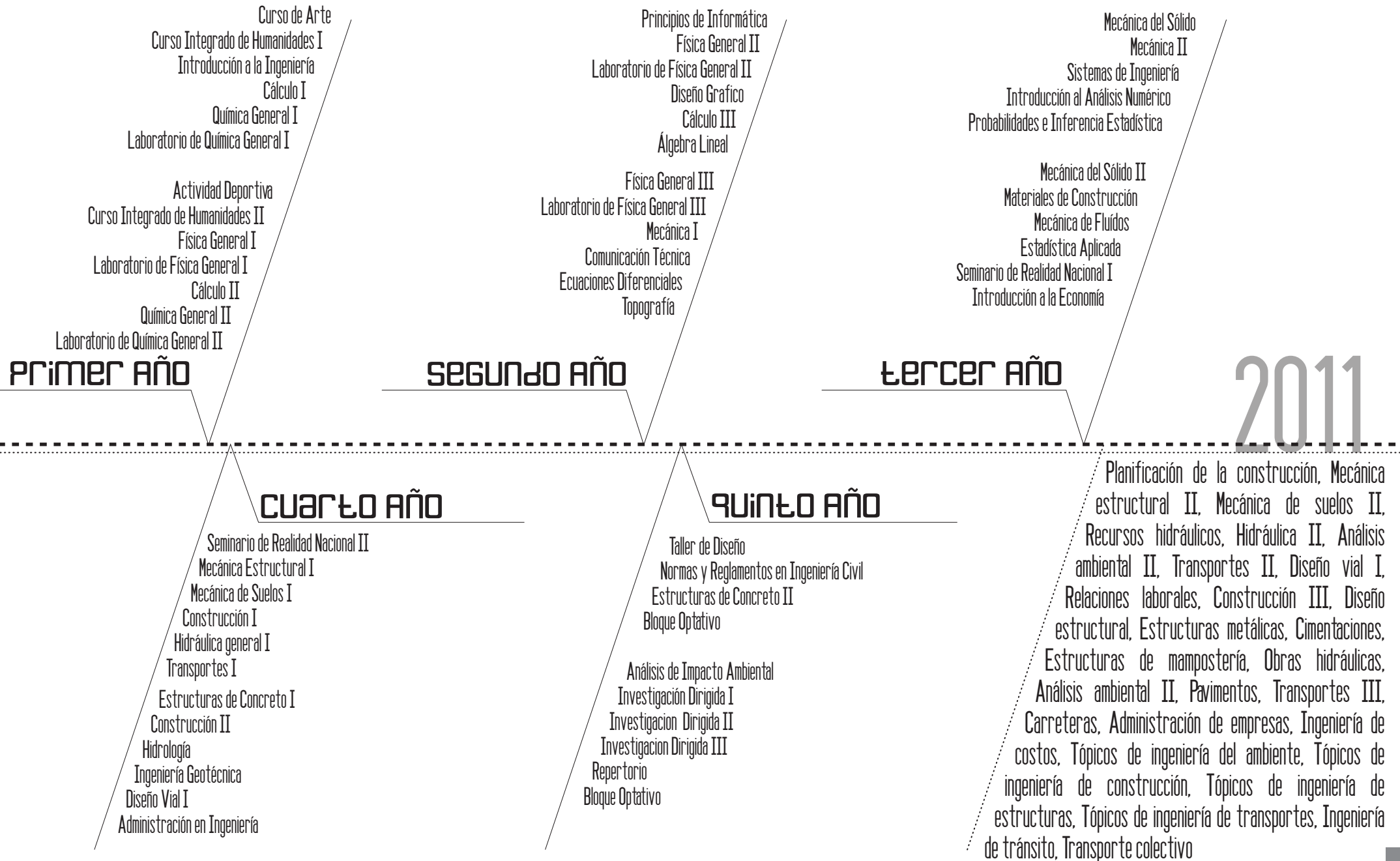




Foto: Archivo TCU: Pasado y presente de las comunidades costarricenses
Escuela de Historia.

ESCUELA DE INGENIERIA QUIMICA

Para 1961 se había propuesto un plan de estudios para la futura carrera de Ingeniería Química y se encontraba bajo estudio de la Comisión de Planes y Programas. El Plan definitivo fue enviado por Max Sittenfield, Álvaro López, Juan Vitario y Guillermo Chaverri al Consejo Universitario para su revisión el 11 de septiembre de 1962. El establecimiento de esa carrera se logró gracias a la cooperación de universidades extranjeras y sus profesores como por ejemplo el Tecnológico de Monterrey, destacando la asesoría de la Universidad de Houston Texas en cuanto a la formación de profesores en el planeamiento, instalación y operación de los laboratorios necesarios.

Gracias a esa colaboración fueron capacitados dos profesores costarricenses, el ingeniero Rafael Ángel Esquivel y el señor Isaías Liberman, además ofrecieron ocho becas más en un período de dos años, mencionaron también que enviarían un profesor estadounidense para que enseñase

en la Universidad en el año 1965 y probablemente para la carrera de Ingeniería Eléctrica junto con los equipos para los laboratorios de ambos departamentos, construidos en Houston para entrenar a Esquivel y Liberman. Sin embargo, ante la escasez de profesores debieron enviar estudiantes para aprovechar las becas, incluso contrataron más profesores para la propia escuela, ese fue el caso del Ingeniero George Cotter.

Para el mes de Junio de 1964 ya se habían aprobado las carreras de Ingeniería Química y las de Eléctrica y Mecánica por lo que se necesitaba el nombramiento de profesores para los cursos de Resistencia de Materiales y de Elementos de Diseño e Ingeniería Eléctrica para ambas carreras. Aun así, no se había acordado cuando abrir las carreras ya que la Facultad



Foto 34: Estudiantes de ingeniería. Sin fecha.
AUROL

El establecimiento de esta carrera se logró gracias a la cooperación de universidades extranjeras y sus profesores como por ejemplo el Tecnológico de Monterrey.

1961
Propuesta de plan de Estudios

1961

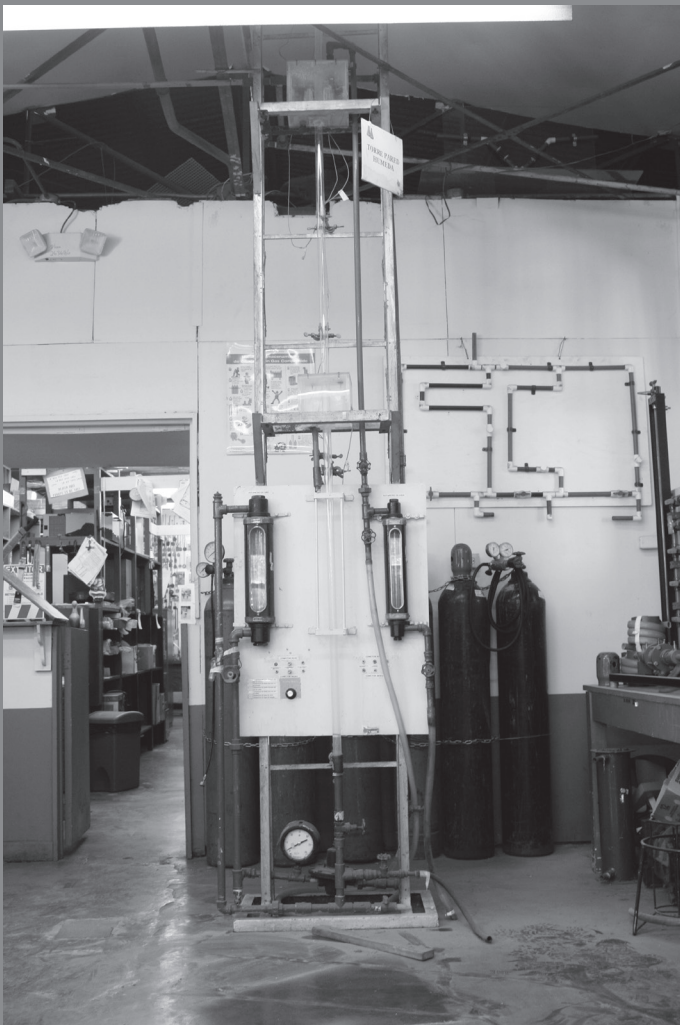


Foto 35: Equipo del laboratorio de la Escuela de Química. Torre de pared húmeda. 2012
 Archivo TCU: Pasado y presente de las comunidades costarricenses
 Escuela de Historia.

de Ingeniería pensaba que el interés mostrado por la Refinadora Costarricense de Petróleo (Recope) y la Universidad de Houston, parecía rozar con la autonomía universitaria.

Las lecciones comenzarían el primer semestre de 1965 con un estimado de trece alumnos para Resistencia de Materiales y ocho de Ingeniería Eléctrica. Aun así, continuó la comunicación con la Universidad de Houston para hacer recomendaciones generales sobre el contrato entre las tres instituciones: UCR-UH-Recope, además para asistir a los becarios Rafael Ángel Esquivel e Isaías Liberman en la preparación de experimentos para las secciones de Ingeniería Eléctrica y Química, y

En 1966 comenzó el plan para trasladar la carrera de la Facultad de Química a la de Ingeniería.

hacer un análisis de los programas propuestos por la Universidad de Costa Rica para las nuevas carreras de Ingeniería. También se envió a un profesor de Mecánica a Costa Rica y los profesores Worley, Cox y Whitaker visitarían la Universidad.

A pesar de que en un principio se pensó en constituir la carrera de Ingeniería Química como parte de la Facultad de Ingeniería, permaneció en la Facultad de Química. Sin embargo, debido a la coordinación de las funciones de los laboratorios se daría la integración de la Sección de Ingeniería Química como un Departamento de la Facultad de Ingeniería por decisión del Consejo Universitario.

En 1966 comenzó el plan para trasladar la carrera de la Facultad de Química a la de Ingeniería, acordando que esto

1962
 Cursos electivos en el plan de estudios

1964
 Apertura de la carrera

1961

CURSOS ELECTIVOS DEL PLAN DE ESTUDIOS (1962)

Técnicas de Petróleos I, II; Técnicas de Alimentos I, II, Técnica de Azúcar I, II; Técnica de Resmos y Plásticos; Técnicas de Producción de Recubridores I, II; Técnica de Aceites y Derivados I, II; Metalurgia I, II; Control Analítico de Aguas, Química Analítica III, IV; Análisis de Técnicas II,III; Bioquímica Avanzada I,II; Analítica Orgánica,II; Suministro y Tratamiento de Aguas;Química Orgánica Avanzada V,VI; Métodos de Instrumentos de Análisis II,III; Química InorgánicaIII,IV; Preparados Inorgánicos Avanzados I,II

sería a partir del 1 de agosto de 1966 y la Facultad de Ingeniería debería nombrar un director para el departamento de Ingeniería Química, además los profesores y demás personal compartirían su tiempo y los cursos entre ambas facultades y todo el equipo se trasladaría a la Facultad de Ingeniería. Además, los equipos del laboratorio de Mediciones y del laboratorio de Mecánica de Fluidos y Transferencia del Calor serían ubicados en la planta alta del actual pabellón del laboratorio de Ingeniería y las partidas presupuestarias se trasladarían al presupuesto de Ingeniería.

El primer jefe de la sección fue el Licenciado Armando Acuña (1964-1968), para un total de siete ingenieros químicos graduados, siendo el primero Jorge Enrique Villalobos Clare.

El departamento de Química en su sesión N° 135 del 30 de mayo de 1969 acordó hacer la entrega formal de la carrera de Ingeniería Química a la Facultad de Ingeniería. A partir de esa fecha, su aporte ha sido importante para el desarrollo del país, en casi medio siglo de trayectoria. Hoy a la cabeza del Ingeniero Hernán Camacho Soto, cuenta con 12

profesores en régimen, 7 interinos de tiempo completo y 22 de tiempo parcial, con proyectos de investigación, acción social y desarrollo de docencia. En esa última área cuenta con una licenciatura y 3 énfasis en posgrado a partir de 1976; Ambiental, Procesamiento de Materiales y procesos Industriales.

Fuentes:

- AUROL., Caja 87, 1961-1962, tomo III. (31 de julio de 1962)
- AUROL., Correspondencia, Caja 89, 16673, (1962)
- AUROL., Correspondencia IV, Caja 90, 16674, (24/06/1963)
- AUROL., Caja 101 16685 No. 43-46 1965. (02/11/1965)
- AUROL., Caja 96, 16680. No. 36-37 1964. (07/10/1964)
- AUROL., Caja 96, 16680. No. 36-37 1964. (25/05/1964)
- AUROL., Caja 101 16685 No. 43-46 1965. (17/12/1965)
- AUROL., Caja 101 16685 No. 43-46 1965 (23/12/1965)
- AUROL, Caja 96, 16680 No. 36-37 1964. (01/06/1964)
- AUROL, Caja 96, 16680 No. 36-37 1964. (01/06/1964)
- AUROL., Caja 96, 16680. No. 35 1964. (01/10/1964)
- AUROL., Caja 96, 16680. No. 35 1964 (5/05/1964)
- AUROL., Caja 101, 16685. No. 43-46 1965. (02/11/1965)
- AUROL., Caja 107, 16691 Correspondencia 1966, No. 7-10. (1/07/1966)
- AUROL, Correspondencia, Caja 97, 16681.(1965)
- Libro numérico (consecutivo de correspondencia). 11 de agosto de 1965. Oficio 448
- AUROL. Caja 102, 16686 Correspondencia despachada: 33-42 11 de agosto de 1965
- AUROL., Correspondencia, Caja 119, 16703, No. 25-37 (1966)
- AUROL., Correspondencia, Caja 50, 16634. (1969-1970)



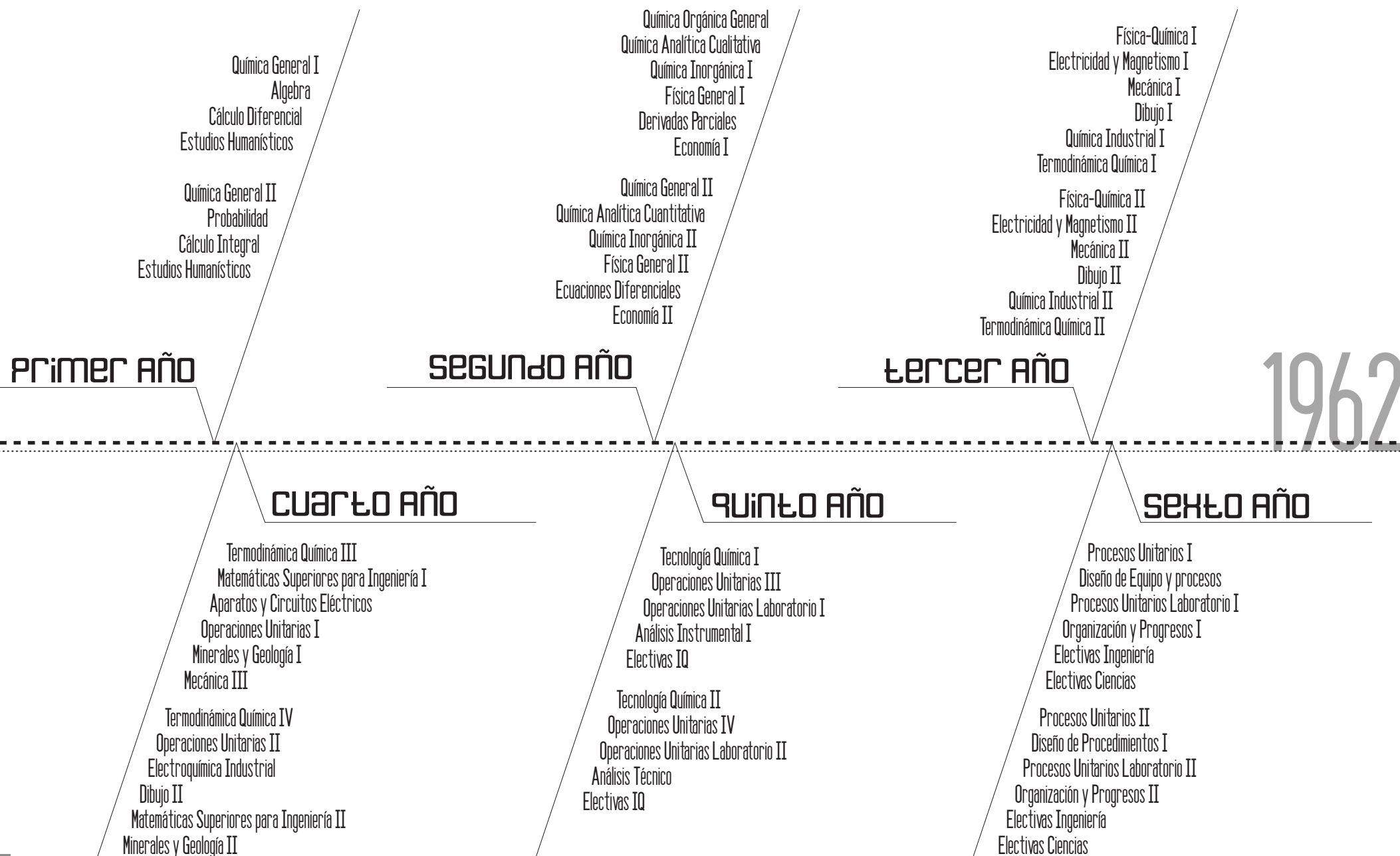
Foto 36: Equipo de laboratorio de la Escuela de Química. Bombas. 2012. Archivo TCU: Pasado y presente de las comunidades costarricenses Escuela de Historia.

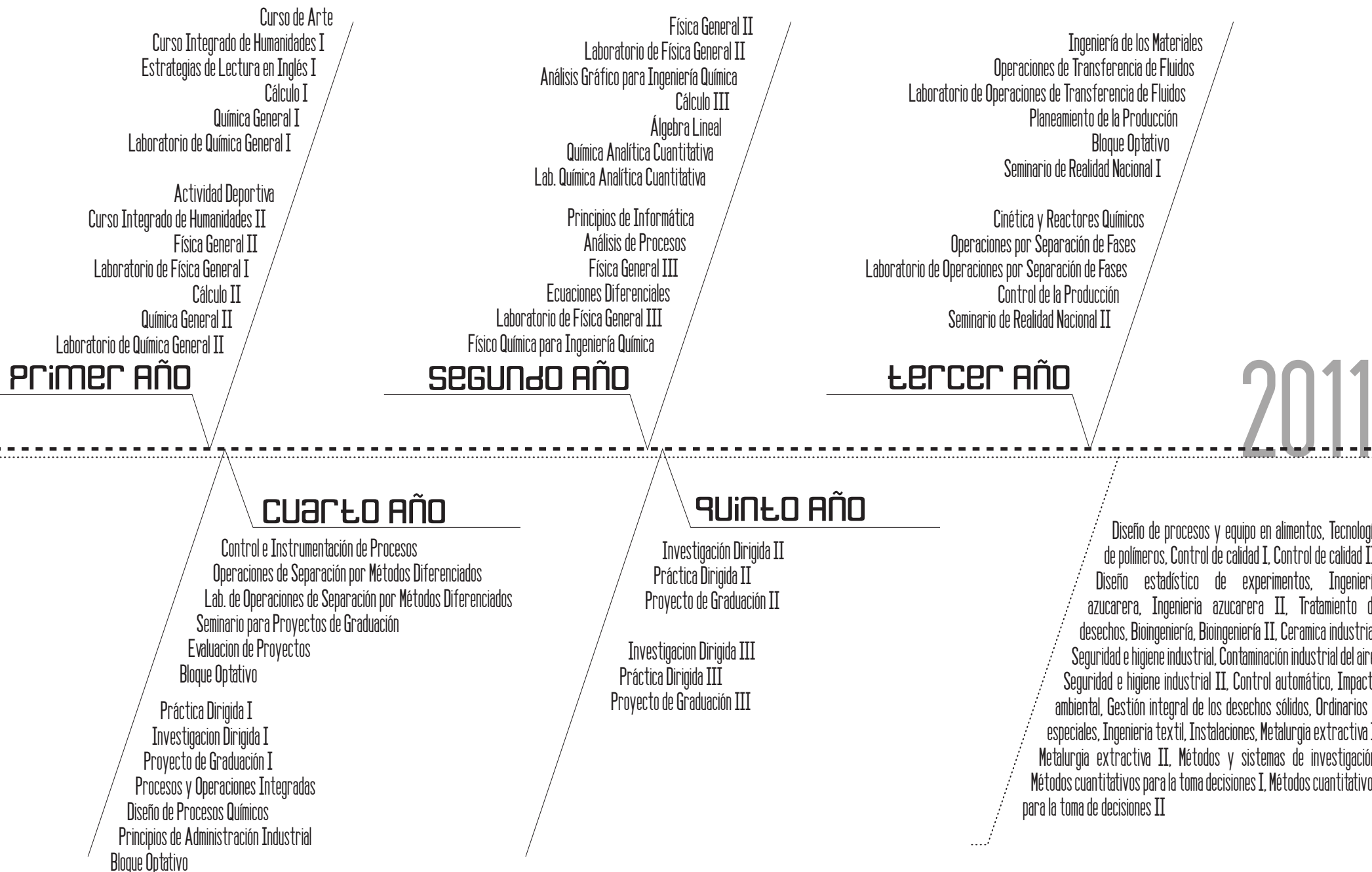
1983-1989

Intervención académica del Consejo Universitario

PRIMER PLAN DE ESTUDIOS

Para la carrera de
Ingeniero Químico





1971



Foto: Archivo ODI

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

(1971-2011)

La situación política nacional en los años treinta y cuarenta marcaron la pauta del Estado Costarricense hacia el desarrollo socioeconómico y cultural, con la toma de decisiones importantes como la abolición del ejército, la creación de instituciones de servicio social y el establecimiento de la Universidad de Costa Rica en 1940. En esta última, a raíz de los avances en el desarrollo del país y la necesidad de nueva infraestructura, la Facultad de Ingeniería comenzó sus funciones ese mismo año, con planes de estudio para las carreras de Ingeniería Civil, Electro-mecánica y Arquitectura. Sin embargo, éstas últimas se cierraron por falta de matrícula. (Granados, 2011)

Con el crecimiento y desarrollo del país, comenzó a surgir la necesidad de formar arquitectos, por lo que a partir de 1944, se comenzaron a gestar grupos interesados en la creación de la carrera de Arquitectura. En las décadas de los años cincuenta y sesenta, el Arq. Edgar Vargas Vargas, en conjunto con el Ing. Alvaro Robles Aguilar, fueron los responsables de levantar conciencia sobre la necesidad de retomar en la Universidad de Costa Rica, la carrera de Arquitectura. En el año 1952 el Secretario de la Facultad de Ingeniería, Miguel Herrero, recibió una petición firmada por 25 estudiantes bachilleres de Ciencias y Letras para abrir la Escuela de Arquitectura, tema estudiado por el profesor Juan Portugez, el ingeniero Luis Gonzalez y el arquitecto Jorge Emilio Padilla (AUROL, 1952) Un año más tarde, la Comisión de la Escuela de Arquitectura presentó un plan de estudios para la carrera de Ingeniero Arquitecto.

Aunado a esto, el 28 de junio de 1956 se fundó la Asociación Costarricense de Arquitectos, en la cual su

primer presidente fue el Arq. Rafael Sotela Pacheco. (Colegio de Arquitectos, s.f.)

Durante un largo periodo, todos los esfuerzos enfocados a la creación de la carrera fueron imposibles de concretar. Así se expresó el arquitecto Jorge Bertheau acerca de esa situación: "¿Cómo es posible que un país en desarrollo como el nuestro no cuente con la capacitación profesional de aquel que tiene en sus manos la creación de medio ambiente del hombre, cuando este trabaja, se recrea, descansa, estudia, circula, etc, muere?" (Bertheau, 1968, 16).

Es entonces cuando en 1968 el Consejo Universitario aprobó la creación de la carrera de Arquitectura en la sesión 1673 del 2 de diciembre de ese año.

A partir de ese momento se designa al Arq. Jorge Emilio Padilla como coordinador de la Comisión encargada de elaborar el Plan de Estudios. Dentro de las propuestas realizadas por esa Comisión para la carrera de Arquitectura en una carta que se envía al entonces rector de la Universidad, Carlos Monge Alfaro, se mencionaron varias posibilidades de la asociación de la Escuela a otras facultades como la de Bellas Artes, Ingeniería, Ciencias Económicas y Sociales o bien, como carrera anexa a la Secretaría General. Además se hizo mención al edificio de la Facultad de Agronomía como la posible planta física, ya que en diciembre de ese año se trasladaría a su nuevo edificio que se encontraba en construcción.



Foto 37: Antigua Facultad de Agronomía, hoy Escuela de Arquitectura. Archivo AUROL

Tabla 8

PRESUPUESTO DEL PRIMER AÑO (1971)	
Sueldos de personal administrativo y docente.....	¢142 594
Equipo y mobiliario de oficina.....	¢39 250
Equipo didáctico.....	¢63 300
Papelería, útiles y artículos de limpieza.....	¢8 000
Imprevistos.....	¢25 314
Costo de operación del primer año de arquitectura.....	¢278 458

Fuente: Universidad de Costa Rica. Facultad de Ingeniería. Escuela de Arquitectura.(1997) 1971-1996: memoria 25 aniversario

1956
Fundación de la Asociación Costarricense de Arquitectos

1968
El Consejo Universitario aprueba la creación de la carrera

1970
Integración de la escuela a la Facultad de Ingeniería

1970

Dentro de los miembros de esa comisión, se eligió a los arquitectos, Rafael Ángel García y Jorge Bertheau para realizar estudios en Londres, en conjunto con el Arq. Edgar Brenes, sobre programas de diversas facultades de Arquitectura bajo la tutela del Arq. Otto Koenisberger del Departamento de Arquitectura Tropical del Architectural Association School of London. El trabajo final realizado por los tres al culminar dicha investigación, se tituló "Toward a comprehensive approach to Architectural Education", en la

cual se proponía una innovadora metodología del aprendizaje de la arquitectura. Esa propuesta causaba polémica aun antes de ser presentada y representaría un mayor reto a la hora de ser implementado en el sistema educativo costarricense tradicional.

En 1970, finalmente se designó a Arquitectura como parte de la Facultad de Ingeniería. Posteriormente, el 15 de junio de 1971, se aprobó el primer nivel de la carrera de Arquitectura, en el que se proponía el curso de "Introducción a la Arquitectura". En agosto de ese mismo año dieron inicio las clases, y se designó al Arq. Álvaro Robles, encargado de la Comisión de Plan de Estudios, como director de la Escuela.

En la entrevista realizada al Arq. Ibo Bonilla, primer graduado de la Escuela de Arquitectura, recordó las palabras de "Felo" García el primer día de clases: "Todo lo que han estudiado aquí no vale, hay que empezar de cero porque es un nuevo enfoque". (Bonilla, 2011). También se le dijo a los estudiantes, que no se podían garantizar la conclusión de la carrera, debido a que el Consejo Universitario aun no había aprobado el plan de estudios completo.

En sus inicios, la Escuela tuvo sus limitaciones con la planta física y el equipo necesario. Las clases iniciaron en Ingeniería Eléctrica. Al no tener edificio propio, se marcaban huellitas en el suelo para indicar dónde se encontrarían por el momento. Ese ícono fue diseñado por el director de Arquitectura en esa época, el Arq. Rafael Angel "Felo" García quien decía: "Ibamos a 'pata' por todo el campús universitario buscando un lugar para las reuniones o interacciones de docentes y estudiantes..." (Granados, 2011). Con el traslado de Agronomía al nuevo recinto, se otorgó a Arquitectura el edificio que aquella ocupaba. Instalados allí, los estudiantes se dieron a la tarea de construir "tugurios" para definir sus propias áreas de trabajo, los cuales asumían con humor y entusiasmo. Esos espacios debían ser desarrollados con ingenio por cada estudiante utilizando materiales de desecho. (Bonilla, 2011)

En 1972, los assembleístas eligieron al arquitecto. "Felo" García como director y a Jorge Bertheau como subdirector de la Escuela de Arquitectura y fueron reelectos posteriormente en 1975.



Foto 38: Artículo de diario La Nación 1977.
Fuente: Archivo Arq. Ibo Bonilla Oconitrillo.

Las clases iniciaron en Ingeniería Eléctrica. Al no tener edificio propio, se marcaban huellitas en el suelo para indicar dónde se encontrarían por el momento...
"...Ibamos 'a pata' por todo el campus universitario buscando un lugar para las reuniones o interacciones de docentes y estudiantes"

Arq. Rafael "Felo" García.

1971

Aprobación del plan de estudios de primer año

1977

Primera generación de graduandos

1970

El sistema metodológico de enseñanza de la Escuela de Arquitectura, ocasionó desde su implementación diversas reacciones. El ingeniero Walter Sagot, quien entonces desempeñaba el cargo de Decano de la Facultad de Ingeniería al tiempo de asociarse Arquitectura, comentaba: "La juventud de la escuela de Arquitectura ha permitido la apertura a las nuevas tendencias de la enseñanza activa, y no se tuvo que modificar nada, sino que se tuvo la oportunidad de plantear un método de trabajo tipo creativo y adaptarlo a la idiosincrasia y necesidad costarricense" (Loaiza, 1974: 10-C).

En el año 1976, el primer grupo de estudiantes concluyó con el plan de estudios, y es en 1977 que se realizó la primera graduación de profesionales en Arquitectura de Costa Rica. Ese primer grupo estaba compuesto por siete estudiantes que habían cursado sus estudios en la Universidad de Costa Rica y tres que estudiaron en el exterior y presentaron su tesis de graduación en el país. Estos fueron: Ibo Bonilla, Álvaro Cambefort, Stephen Chaverri, Carlos Gutiérrez, Carlos Jiménez, Manuel Morales, Guillermo Navarro, José Joaquín Rodríguez, María Ofelia Sanou, Gloria Wang, y Rafael Robert Vargas.

Dos años más tarde, en 1979, la ingeniera Nora Brenes Baudrit es elegida directora de la Escuela de Arquitectura. En ese período se entró en un programa de autoevaluación de su Plan de Estudios, el cual incorporó en 1980 dos cambios importantes: la eliminación del curso introducción a la Arquitectura, y el ofrecimiento de Talleres Integrales, a partir del segundo año de la carrera lo cuales estarían a cargo de arquitectos destacados.

En ese mismo momento, se realizó el proceso de construcción del nuevo edificio de talleres de diseño y la plazoleta de la Escuela. El arquitecto Edgar Brenes fue el encargado principal de la obra, que realizó en dos etapas principales. Primero, el levantamiento de una estructura cúbica prefabricada, y en segundo lugar, la colocación de los cerramientos. Los materiales utilizados, como el asbesto en parasoles y paredes y los acrílicos de colores en la ventanería del piso superior, le dieron un carácter particular al edificio. Dentro de los contratiempos enfrentados en la edificación, hubo demora en la colocación de estos acrílicos por buscar un contratista que realizara un trabajo de calidad, dado que era la primera vez que se efectuaba en el país.

En cuanto a la plazoleta, el diseño buscaba celebrar la bienvenida a la entrada de la Escuela, y se colocó una escultura metálica nombrada "El Hongo", que se ha convertido en un ícono del lugar.

El costo total del nuevo edificio y la remodelación del viejo, además de los trabajos de integración entre ambos fue de 3,6 millones de colones. (Antillón, 1979).

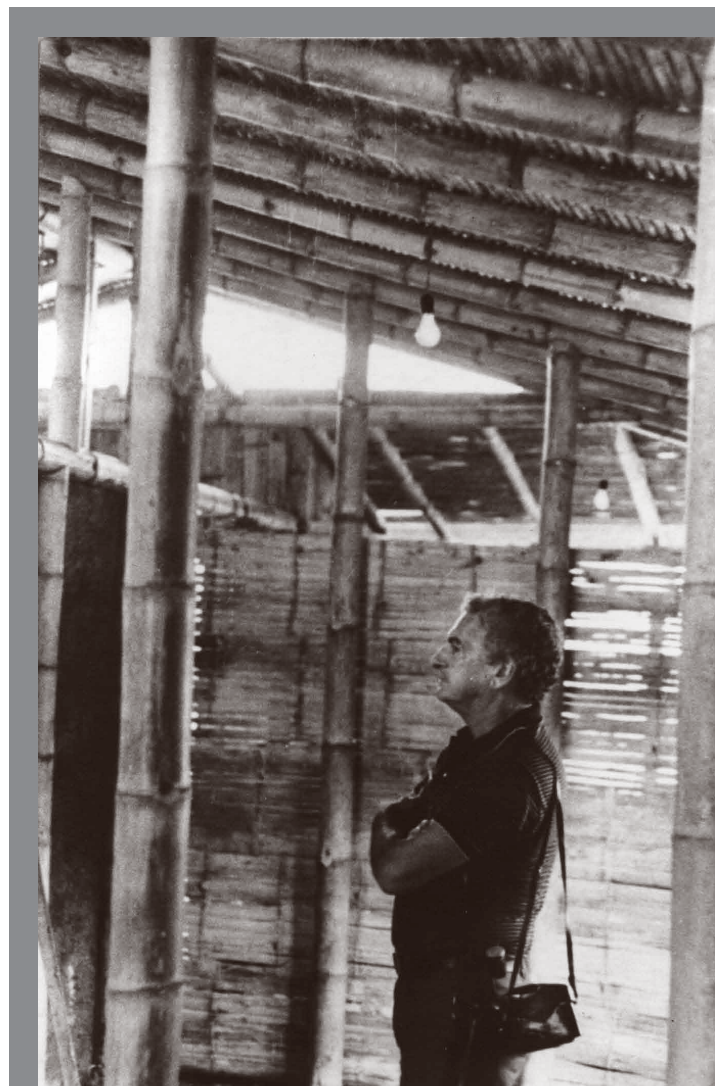


Foto 39: Arq. Felo García en el "Patio de bambú", Arquitectura UCR. 06 de octubre de 1985. Archivo ODI

1980

Inicio de la construcción del edificio de los talleres de diseño

Autoevaluación del plan de estudios

1983-1989

Intervención académica del Consejo Universitario

1990



Foto 40: 25 Aniversario de la Escuela de Arquitectura. En la fotografía aparecen Diago Suárez, presidente de la asociación de estudiantes; Arq. Guillermo Salazar, director. Setiembre 1996.
Archivo ODI

En 1983, el arquitecto Jose Luis Jiménez Crespo es elegido director. A partir de ese año y hasta 1989, la Escuela fue intervenida por el Consejo Universitario, y se sometió a rigurosas disposiciones estatutarias y reglamentarias de la Universidad de Costa Rica. En ese momento se inició un periodo de "atadura" en la Escuela en la que se buscó el apego a sistemas académicos tradicionales. Uno de los directores Ad-Hoc fue el arquitecto Álvaro Morales.

Finalizada la intervención en 1989, se propuso un nuevo plan de estudios que se mantiene en la actualidad con algunos cambios parciales. Finalmente, se nombró Director al arquitecto Jorge Bertheau Odio. En 1991, se nombra como director al Msc. Guillermo Salazar Palavacini. En 1994, se inauguró la "Maestría en Diseño Urbano".

Posteriormente, en 1995, el arquitecto. Rafael A. Agüero fue electo director de la Escuela. En 1998 se inició nuevamente un proceso de evaluación del Plan de Estudios. Uno de los principales cambios que se realizó en ese año fue la aplicación de una prueba de destrezas y habilidades a todo(a) estudiante que quisiera ingresar a la Carrera de Arquitectura.

En 1999, se eligió como director al arquitecto Javier Vargas Nieto, arquitecto graduado de la Universidad de Costa Rica. Durante ese periodo se iniciaron los procesos de evaluación y regulación con miras a la acreditación de la Escuela.

En el año 2003 el Programa de Postgrado en Arquitectura, que contempla las especialidades: Diseño Urbano, Vivienda y Equipamiento Social, Arquitectura y Construcción, Paisajismo y Diseño de Sitio, y Arquitectura Tropical, fue aprobado por el Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad de Costa Rica (SEP) y el Consejo Nacional de Rectores (CONARE).

Continuando con los procesos de acreditación, en el 2005 bajo la dirección del MSc. Daniel Morgan Ball, se realizaron modificaciones en el plan de estudios, fusionando unos y creando nuevos. Y fue finalmente, hacia el 2008, siendo director el Arq. Asdrúbal Segura Amador, cuando el Consejo Nacional de Acreditación del Sistema Nacional de Acreditación de Educación Superior (SINAES), en la sesión No 521 del 2 de octubre del 2008, acordó en firme la Acreditación de la carrera de Licenciatura en Arquitectura de la Universidad de Costa Rica, por un periodo de cuatro años (2008 – 2012). Ese hecho gestiona el plan de mejoramiento de la calidad académica del Programa, potenciando sus puntos fuertes y solucionando las debilidades encontradas en el proceso de autoevaluación (Granados, 2011).

Como parte de ese mejoramiento, nació la propuesta de nombrar la Escuela de Arquitectura como Facultad de Arquitectura, Ciudad y Territorio, que fue conocida y aprobada en el 2009 por el Consejo de área de Ingeniería y remitida al Consejo Universitario. Esa transformación fue justificada por los antecedentes históricos de la Escuela como pionera en el desarrollo arquitectónico del país, además de haber alcanzado una madurez institucional como para desarrollar una perspectiva intradisciplinaria con una connotación de orden nacional. (Archivo de la Escuela de Arquitectura. Proyecto Profarquís.)

1994
Aprobación de la Maestría en Diseño Urbano

1998
Modificación del Plan de Estudios
Aplicación de la prueba de habilidad

Hacia el 2008, el Consejo Nacional de acreditación del Sistema Nacional de Acreditación de Educación Superior acordó en firme la acreditación de la carrera de Licenciatura en Arquitectura de la Universidad de Costa Rica por un periodo de cuatro años (2008 – 2012).

Al año 2011, la Escuela contaba con 853 estudiantes activos, y más de mil aspirantes a ingreso, de los cuales se acepta un cupo de 90 personas por año.

Además, bajo la comisión compuesta por los arquitectos Asdrúbal Segura, Dr. Jose Enrique Garnier, Ana Grettel Molina, Zuhra Sasa, y Magister Rodolfo Granados, profesores activos de la Escuela, se encuentra en ejecución el “Plan 2013: Plan operativo para la creación y desarrollo de la nueva Facultad de Arquitectura, Ciudad y Territorio”, del movimiento proFarquis.

Fuentes:

Antillón, G. P. (5 de abril de 1979). “Construcción del nuevo edificio de los Arquis.” **La Nación** , pág. 42.

Arq. Jorge E. Padilla, (10 de Julio de 1970). Carta: Propuestas para la carrera de Arquitectura. Montes de Oca, San José, Costa Rica.

AUROL, Correspondencia, Caja 16654 (1952-1953)

Bertheau, A. J. (30 de Julio de 1968). “La necesidad de una Facultad de Arquitectura.” **La Nación**

Umaña, María José; Montero, María Luisa (2 de setiembre de 2011) Entrevista realizada a Bonilla, A.I. “En memoria del 40 aniversario de la escuela de Arquitectura”

Colegio de Arquitectos, C. R. (s.f). Colegio de Arquitectos de Costa Rica. Recuperado el 16 de Setiembre de 2011, de Historia: www.coarqcr.com/historia.html

Granados, A. R. (Diciembre de 2011). “Hitos históricos de la escuela de Arquitectura”. **Revistarquis, Revista de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica** , p. 6.

Loaiza, N. (25 de agosto de 1974). “Un defensor de la Escuela de Arquitectura.” **La Nación** , 10-C.



Foto 41: 40 Aniversario de la Escuela de Arquitectura, Pasacalles. Octubre 2011. Fuente: Archivo Arq. Ricardo Chávez Hernández,

2003
Aprobación del Programa de Postgrado

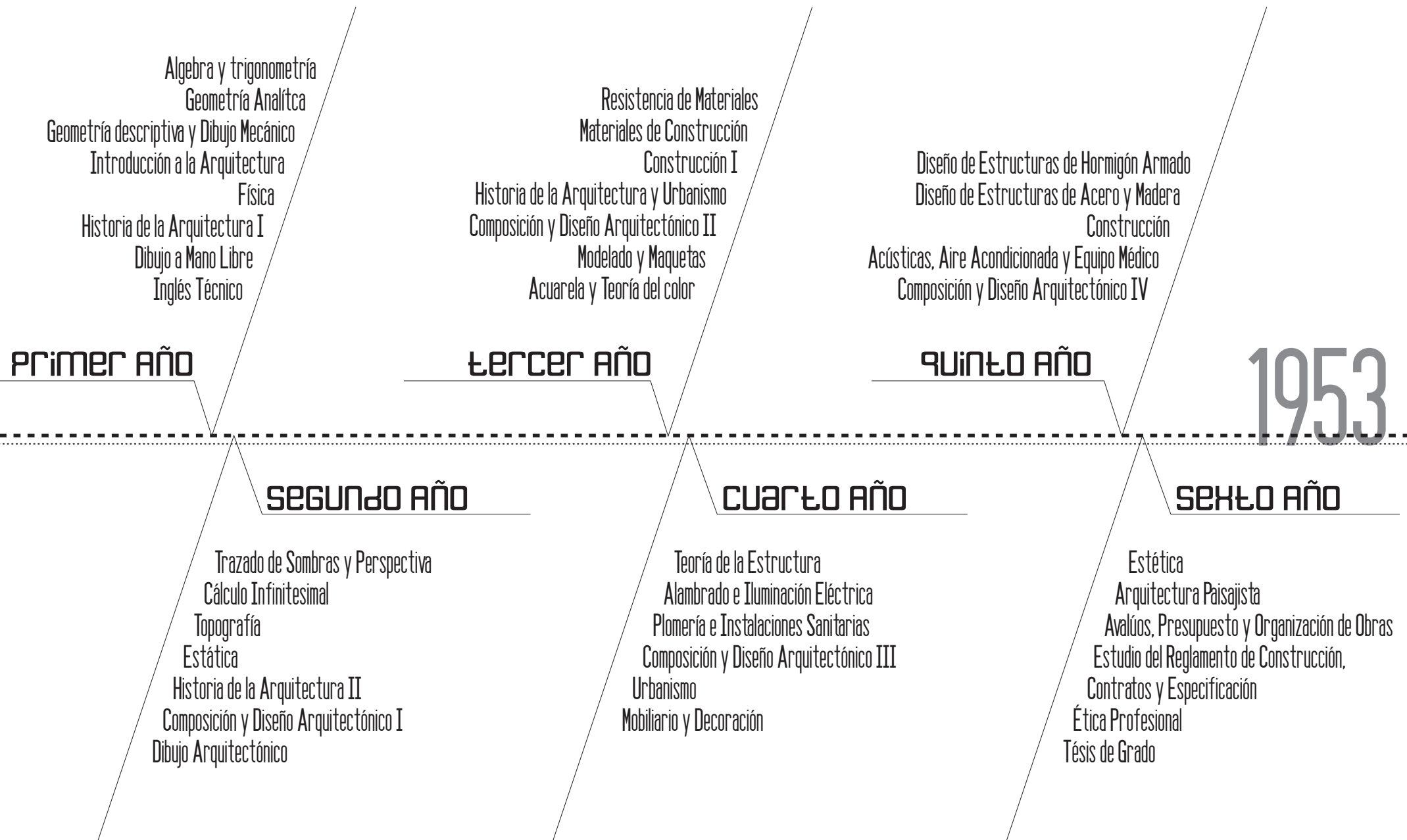
2008
SINAES - Acreditación de la carrera
Licenciatura en Arquitectura

Movimiento proFarquis

2011 →

PRIMER PLAN DE ESTUDIOS

Para la carrera de
Ingeniero Arquitecto



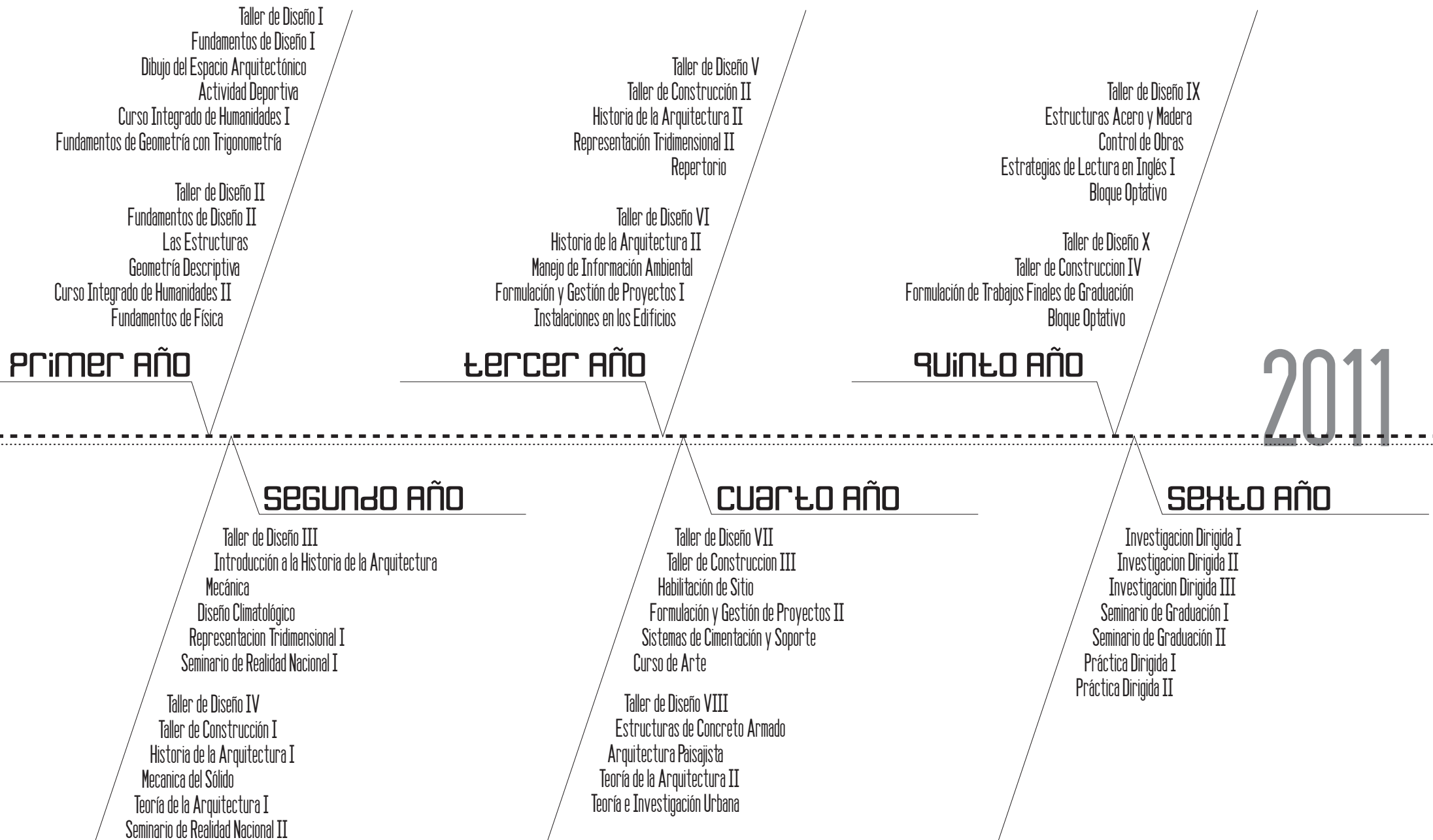




Foto: Archivo TCU: Pasado y presente de las comunidades costarricenses
Escuela de Historia.

ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA

ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA

(1964-2011)

Dentro de los cambios presentados en el país desde inicios de la década del cincuenta, se encuentra el desarrollo de diversas instituciones autónomas, el impulso de proyectos industriales y la expansión de servicios eléctricos en el país. Esa dinámica nacional impregnó la Universidad de Costa Rica acerca de la necesidad de apertura de más ingenierías para impulsar el desarrollo económico del país y suplir las carestías de esos profesionales. Los pocos ingenieros eléctricos que existían en el país se formaban en el exterior, debido a la inexistencia de la carrera en aquellos momentos a fines de la década de los años cincuenta, sólo se ofrecía la carrera de Ingeniería Civil en la Universidad de Costa Rica.

En la sesión extraordinaria de la Asamblea de la Escuela de Ingeniería (No.306 del 27 de marzo de 1963) el Rector Carlos Monge Alfaro, dio su apoyo para la creación de la sección de Electromecánica y en esa sesión también se consideró necesario solicitar la ayuda de varias instituciones tales como el Ministerio de Obras Públicas (MPOT), el Ferrocarril Eléctrico al Pacífico, la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL) y el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) (Solano y Salazar, 1991:97)

La idea inicial que propuso la Universidad fue nombrar a dos profesores a tiempo completo, uno de ellos fue el señor Rodolfo Herrera cuya finalidad fue la de reformar los programas de Ingeniería Civil y el otro nombramiento fue para el Ingeniero Rodrigo Orozco encargado de crear la carrera de Ingeniería Electromecánica.

En la sesión extraordinaria de la Asamblea de la Escuela de Ingeniería (no.306 del 27 de marzo de 1963) el Rector Carlos Monge Alfaro, dio su apoyo para la creación de la sección de Electromecánica.

Solano y Salazar, 1991:97

Esa idea fue reemplazada después con la división en las carreras de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica, estableciendo formalmente el Departamento en 1964.

En el establecimiento formal y material de estas carreras fue esencial el apoyo brindado por el ICE a nivel económico con la donación de material de construcción para los pabellones del edificio para esas carreras y de financiamiento en laboratorios lo que permitió el establecimiento de forma más eficiente de la carrera atendiendo además los requerimientos de profesionales que necesitaba suplir el ICE para sus proyectos.



Foto 42: La Escuela de Ingeniería Eléctrica. Ingeniero Jorge Emilio Badilla. Enero 1978. Archivo Semanario Universidad

1964

Se aprobó la creación de las carreras de Ingeniería Eléctrica y Mecánica

1964

1965

Inicio del Plan de Estudios

1978

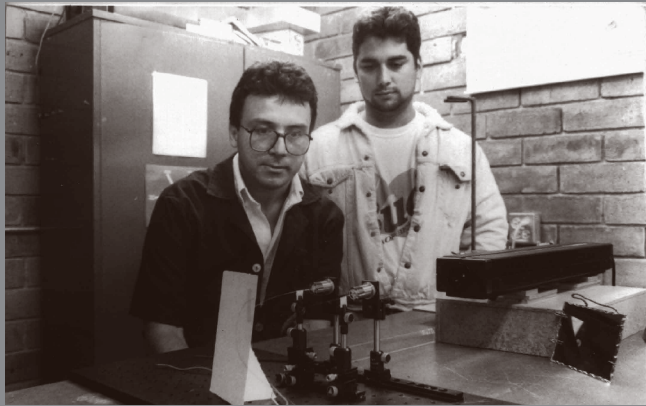


Foto 43: Exposición de Ingeniería Eléctrica: Brazo Electrónico; Semana Universitaria. Abril 1989.

Archivo ODI

Foto 44: Ing. Marín, Luis Diego. Laboratorio de láser en Ingeniería Eléctrica. Sin fecha.

Archivo ODI

El primer Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Eléctrica tenía una duración de diez semestres. Los primeros cinco semestres son comunes con la Carrera de Ingeniería Mecánica y los otros cinco corresponden a asignaturas propias de la Ingeniería Eléctrica.

Solano y Salazar, 1991:98-99

Por otra parte, la llegada de profesores del Tecnológico de Monterrey para el asesoramiento del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Electromecánica se logró en 1963 (AUROL, 1963), aunque también fueron considerados los planteamientos pedagógicos del Massachusetts Institute of Technology (MIT) (Solano y Salazar, 1991:97).

La comisión se integró para elaborar el plan de estudios y crear la sección de Electromecánica. El plan estaba constituido por un ciclo común con Ingeniería Civil para el primero y segundo año y los siguientes eran específicos.

El 10 de marzo de 1964 se aprobó el informe sobre la carrera de Ingeniería Electromecánica y además se nombró profesores de tiempo completo, se propuso el programa para cada asignatura y se gestionó ante la comisión de presupuesto las partidas correspondientes.

En las sesiones No.1416 del 30 de noviembre de 1964 y No.1420 del 14 de diciembre de 1964, el Consejo Universitario acordó la creación de las carreras de Ingeniería Eléctrica y Mecánica, las cuales empezarán a impartir cursos en 1965.

Además, se estableció un convenio con la Universidad de Houston en Texas, el cual permitió apoyo para la formación y preparación de profesores para el Departamento de Eléctrica y Mecánica y eventualmente algunos profesores de esa Universidad impartieron cursos en la Universidad de Costa Rica. En 1965 un profesor de Estados Unidos aceptó enseñar en la Universidad de Costa Rica, durante los primeros años de la creación de la carrera y además se trasladaron algunos profesores que vinieron por un año a dar lecciones en algunas asignaturas.

Esa ayuda permitió satisfacer al inicio la carestía de profesores para impartir los cursos de la nueva carrera, función que fue llevada a cabo en principio por el ingeniero Rodrigo Orozco. Los primeros coordinadores de las carreras fueron los ingenieros Rafael A. Esquivel y Rodrigo Orozco. Más adelante, otros profesores coordinadores fueron: Charles Houston, Allan Stahl, Víctor Rojas y Rafael Ferraro. (Solano y Salazar, 1991:98).

El primer Plan de Estudio de la Carrera de Ingeniería Eléctrica tenía una duración de diez semestres (cinco años). Los primeros cinco semestres eran comunes con la Carrera de Ingeniería Mecánica y los otros cinco corresponden a asignaturas propias de la Ingeniería Eléctrica (Solano y Salazar, 1991:98-99).

1968
Primera promoción

1971
Bachillerato en Ingeniería Eléctrica y Mecánica

1973
Departamento Ingeniería Eléctrica

1968

1973

Los resultados del plan se obtuvieron en diciembre de 1968 con la graduación de la primera promoción de Ingenieros Eléctricos y Mecánicos (AUROL, 1968)

Por otra parte, desde mediados del año 1965 se logró el financiamiento del dibujo de los planos del pabellón que albergaría a la sección de Eléctrica y Mecánica y se dispuso del siguiente equipo para los Laboratorios de Circuitos y Electrónica adquiridos mediante el programa Texas-Union-Universidad de Houston: máquina de corriente directa, motor de inducción, motor de rotor devanado, motor general sincrónico y transformadores; instancia que entró a funcionar en marzo de 1966.

Por otra parte, el Laboratorio de Mecánica de Fluidos se construyó con la cooperación del Instituto Costarricense de Electricidad. Esa entidad también tendría derecho a construir modelos de presas en los Laboratorios de Hidráulica (AUROL, 1965)

En 1969 el Departamento de Ingeniería Eléctrica y Mecánica propuso a la Asamblea de Facultad la modificación de sus planes de estudio y del grado para otorgar el de Bachiller. Así fue como se estableció para Ingeniería Eléctrica un plan de estudio con grado de Bachiller. En 1971 el Decano de la Facultad de Ingeniería solicitó al Rector la aprobación de los programas de Bachiller en Eléctrica y Mecánica, así como la creación de Ingeniería Industrial, así se creó el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Mecánica e Industrial (DEMI). El bachillerato se otorgaba después de cuatro años de estudio, compartiendo un ciclo común con los Ingenieros Mecánicos y separando al final de la carrera por especialidad. Sin embargo el cambio más importante a nivel de inserción en el mercado laboral se dio con el nuevo título de Bachiller en Ingeniería Mecánica, el cual permitió trabajar a esos graduados y suplir el faltante de profesionales en el país.

El bachillerato se otorgaba después de cuatro años de estudio, compartiendo un ciclo común con los Ingenieros Mecánicos y separando al final de la carrera por especialidad.

En 1973 el Departamento se organizó en cada una de las especialidades, debido al número creciente de estudiantes, a la búsqueda de un mejoramiento académico, administrativo y presupuestario y la necesidad de fomentar las relaciones con organismos internacionales. Un año después se organizó en cada una de las unidades académicas por especialidad y la Asamblea de Ingeniería Eléctrica aprobó ese año su plan de Licenciatura

El posgrado inició labores en 1986 con la Maestría de Potencia y en 1990 con la Maestría en Sistemas Digitales. Otro de los logros generados por la carrera de Ingeniería fue el Centro de Cómputo, cuando se trasladó al país el primer computador científico, un IBM 1620. Ese equipo formó parte del laboratorio de Ingeniería Eléctrica, sin embargo, el efecto fue mayor del esperado, debido a que en ese momento también empezaron las lecciones sobre el uso de la computadora.



Foto 45: Edificio de Ingeniería Eléctrica en construcción. Marzo 2005. Archivo ODI

Por esa razón, ese proyecto terminó estableciéndose como el Centro de Cálculo el cual cambió de nombre con el paso del tiempo dejando de ser un laboratorio de Ingeniería Eléctrica y pasando a formar parte de toda la Universidad de Costa Rica.

Fuentes:

Archivo Universitario Rafael Obregón Loría (AUROL)
Correspondencia 1963-1970
AUROL, Correspondencia, Caja 16674 (90)(1963)
AUROL, Correspondencia, Caja 16677 (93)(1963)
AUROL, Correspondencia, Caja 16680 (96) (1964)
AUROL, Correspondencia Oficio 408 (1965)
AUROL, Correspondencia, Caja 16685 (101) (1965)
AUROL, Correspondencia, Caja 16720 (136) (1968)
Solano Rojas, Wilbert y Salazar Mora, Zaida, "La Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Costa Rica", en: Ingeniería, Vol.1, No.1, 1991, pp. 95 - 100.

1974

Escuela de Ingeniería Eléctrica y Plan de Licenciatura en Ingeniería Eléctrica

1986

Maestría en Sistemas de Potencia

1990

Maestría en Sistemas de Potencia

1974

2011

PLAN DE ESTUDIOS ACTUAL

Bachillerato en Ingeniería Eléctrica
Énfasis en profundización de sistemas de energía

2011

PRIMER AÑO

Actividad Deportiva
Curso de Arte
Curso Integrado de Humanidades I
Cálculo I
Álgebra Lineal
Química General I
Laboratorio de Química General I

Física General I
Cálculo II
Principios de Informática
Curso Integrado de Humanidades II
Laboratorio de Física General I

SEGUNDO AÑO

Física General II
Laboratorio de Física General II
Circuitos Lineales I
Gráfica
Cálculo III
Ecuaciones Diferenciales
Física General III
Laboratorio de Física General III
Circuitos Lineales II
Electrónica I
Termodinámica
Probabilidad y Estadística I
Mecánica I

TERCER AÑO

Matemática Superior
Teoría del Campo I
Laboratorio Eléctrico I
Circuitos Digitales I
Ciencia de los Materiales
Mecánica II
Teoría Económica
Análisis de Sistemas I
Electrónica II
Máquinas Eléctricas I
Responsabilidades en el ejercicio profesional
Seminario de Realidad Nacional I

CUARTO AÑO

Laboratorio Electrónico II
Sistemas de Control
Máquina Eléctricas II
Transmisión de Potencia
Bloque Optativo
Repertorio
Ingeniería Económica
Proyecto Eléctrico I
Diseño Eléctrico Industrial
Bloque Optativo
Seminario de Realidad Nacional II

PRIMER AÑO

Actividad Deportiva
Curso de Arte
Curso integrado de humanidades I
Cálculo I
Álgebra Lineal
Química General I
Laboratorio de Química General I

Física General I
Cálculo II
Principios de Informática
Curso Integrado de Humanidades II
Laboratorio de Física General I

SEGUNDO AÑO

Física General II
Laboratorio de Física General II
Circuitos Lineales I
Gráfica
Cálculo III
Ecuaciones Diferenciales
Física General III
Laboratorio de Física General III
Circuitos Lineales II
Electrónica I
Probabilidad y Estadística I
Mecánica I
Seminario de Realidad Nacional I

TERCER AÑO

Matemática Superior
Teoría del Campo I
Laboratorio Eléctrico I
Circuitos Digitales I
Mecánica II
Seminario de Realidad Nacional II
Teoría Económica
Análisis de Sistemas I
Electrónica II
Máquinas Eléctricas I
Responsabilidades en el Ejercicio Profesional
Estructuras de Computadores Digitales

CUARTO AÑO

Laboratorio Electrónico II
Sistemas de Control
Electrónica III
Máquinas Eléctricas II
Bloque Optativo
Ingeniería Económica
Proyecto Eléctrico I
Ingeniería en Telecomunicaciones
Diseño Eléctrico Industrial
Bloque Optativo
Repertorio

2011

PLAN DE ESTUDIOS ACTUAL

Bachillerato en Ingeniería Eléctrica
Énfasis en computadoras y redes

PRIMER AÑO

Actividad Deportiva
Curso de Arte
Curso Integrado de Humanidades I
Cálculo I
Álgebra Lineal
Química General I
Laboratorio de Química General I

Física General I
Cálculo II
Principios de Informática
Curso Integrado de Humanidades II
Laboratorio de Física General I

SEGUNDO AÑO

Física General II
Laboratorio de Física General II
Circuitos Lineales I
Programación bajo Plataformas Abiertas
Cálculo III
Ecuaciones Diferenciales

Física General III
Laboratorio de Física General III
Circuitos Lineales II
Electrónica I
Estructuras Abstractas de Datos y Algoritmos
Matemática Superior
Seminario de Realidad Nacional I

TERCER AÑO

Teoría del Campo I
Laboratorio Eléctrico I
Electrónica II
Circuitos Digitales I
Probabilidad y Estadística I
Gráfica
Dispositivos Semiconductores
Análisis de Sistemas I
Máquinas Eléctricas I
Responsabilidades en el Ejercicio Profesional
Estructuras de Computadores Digitales I
Circuitos digitales II

CUARTO AÑO

Estructuras de Computadores Digitales II
Sistemas de Control
Laboratorio de Circuitos Digitales
Ingeniería de Comunicaciones
Microelectrónica: Sistemas en Silicio
Seminario de Realidad Nacional II
Proyecto Eléctrico I
Microprocesadores
Redes de Computadores
Bloque Optativo
Repertorio

2011

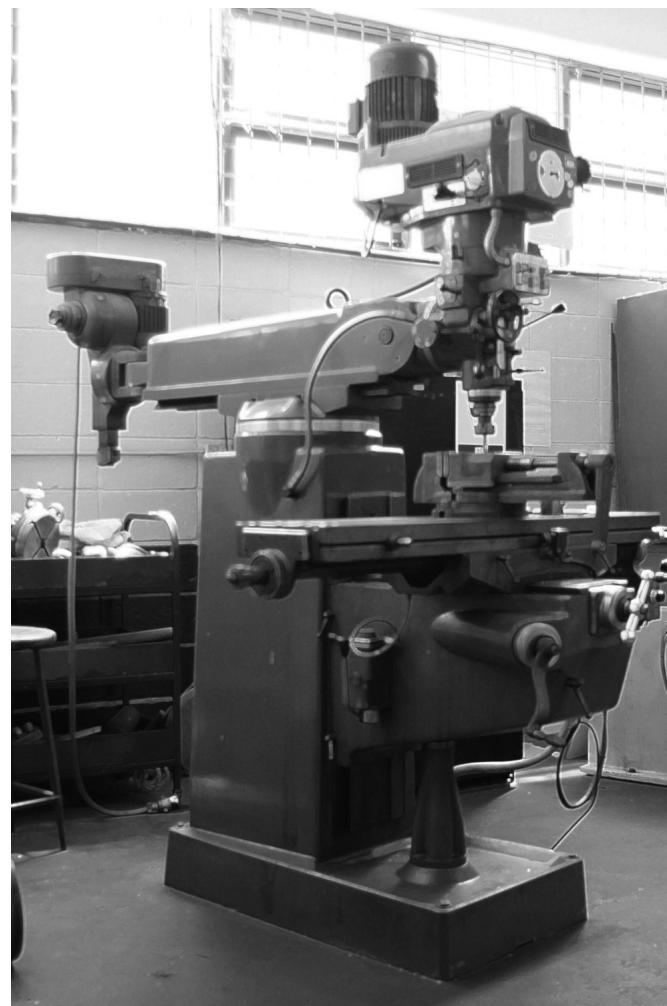


Foto: Archivo TCU: Pasado y presente de las comunidades costarricenses
Escuela de Historia.

ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA

ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA

(1964-2011)

La creación de la carrera de Ingeniería Mecánica respondió a las necesidades del país en cuanto a ingenieros especializados, pues desde que se creó la Universidad de Costa Rica la única carrera que se ofrecía a nivel de Ingeniería era la de Ingeniería Civil.

El inicio de esa iniciativa se encuentra en la década de los sesentas, pues la Universidad decidió nombrar por primera vez a profesores de tiempo completo para la formulación de planes de estudio y creación de lo que inicialmente se planteó como la carrera de Electromecánica y con ese propósito se buscó agregar asignaturas al programa de Ingeniería Civil, para conformar la nueva especialidad.

Un primer esfuerzo se llevó a cabo con profesores del Tecnológico de Monterrey, quienes colaboraron en un plan de estudios para Ingeniería Electromecánica (AUROL, 1963). Ese año el Ingeniero Antonio Cañas asumió la coordinación de la Comisión encargada de elaborar el plan de estudios para crear la sección denominada en ese entonces Electro-Mecánica. Ese plan propuso que en el primero y segundo año de carrera se llevarían las mismas materias que en Ingeniería Civil. La idea inicial de un solo programa se desechó y fue así como se separaron las carreras de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

Un año después; en 1964, la carrera de Ingeniería Mecánica quedó establecida, bajo la dirección del Departamento de Ingeniería Eléctrica y Mecánica de la Facultad de Ingeniería, con un plan de estudio de cinco años orientado al título profesional de Ingeniero Mecánico.

La carrera de Ingeniería Mecánica quedó establecida bajo la dirección del Departamento de Ingeniería Eléctrica y Mecánica de la Facultad de Ingeniería.



Foto 46: Máquina trilladora de frijol. Escuela de Ingeniería Mecánica. Marzo 1979. Archivo ODI

1965

Apertura del programa de Ingeniería Mecánica

1965

1968

Primer grupo de graduados

1970



Foto 47: Estudiantes de Ingeniería Mecánica. Sin fecha.
Archivo AUROL

Foto 48: Taller Mecánico. En la foto: Eduardo Rojas Rodríguez,
encargado de equipos de maquinado. Año 2006.
Archivo CEDAA

Dentro de los datos más importantes de la creación de la carrera de Ingeniería Mecánica, se encuentra la colaboración de diferentes entidades interesadas en la fundación de esa carrera.

Por otra parte, una de las mayores limitaciones para llevar a cabo el proyecto de Ingeniería Mecánica radicaba en el asesoramiento y la conformación de un cuerpo docente para la carrera. Como solución a ese inconveniente se realizó un importante convenio con la Universidad de Houston en Texas, el cual estableció desde 1964 la ayuda en la formación de los departamentos de Mecánica y Eléctrica, además de la colaboración con profesores que asistirán en el planeamiento, instalación y operación de los nuevos laboratorios.

El programa de Ingeniero Mecánico fue aprobado en 1965, mismo año que fue aprobado el presupuesto para abrir la carrera.

Además la Universidad de Houston proporcionó entrenamiento a varios profesores de Costa Rica y se comprometió a dar distintas becas para seguir preparando profesores que impartieran clases en la Universidad de Costa Rica.

Así fue como en la sesión número 1420 del Consejo Universitario del 20 de enero de 1965 fue aprobado el programa de Ingeniero Mecánico. Dos días después fue aprobado el presupuesto para abrir la carrera (AUROL, 1965)

Otra de las instituciones involucradas con el proyecto de Ingeniería Mecánica fue el Instituto Costarricense de Electricidad, una de las entidades que más requería de la creación de las Ingenierías tanto Mecánica como Eléctrica, por lo cual figura desde el comienzo como las voces que

1971
Programa de bachillerato en Ingeniería Mecánica

1974
Creación de la Escuela de Ingeniería Mecánica

clamaban la necesidad de llevar a cabo la creación de esa carrera.

En los primeros años por el convenio que estableció la Universidad de Costa Rica con el ICE se dio la entrega de la suma de ₡75.000,00 en materiales: cemento y varillas para la construcción de los pabellones para Ingeniería Eléctrica y Mecánica. El ICE tuvo derecho a ocupar espacio en éstos para construir modelos de presas como en el Laboratorio de Hidráulica. En 1965 se estableció otro financiamiento por el monto de ₡75.000,00 para la construcción del Laboratorio de Mecánica de Fluidos e Ingeniería Mecánica.

La graduación del primer grupo de ingenieros eléctricos y mecánicos tuvo lugar el 14 de diciembre de 1968 y la Facultad celebró el acontecimiento con una recepción (AUROL, 1968). La creación de la carrera de Ingeniería Mecánica, resolvió una necesidad urgente para el bienestar y progreso del país.

En el ámbito curricular en 1970 se estableció el grado de bachiller en Ingeniería Mecánica por acuerdo de la Facultad de Ingeniería. Dos años después se creó la Escuela de Ingeniería Mecánica y para 1975 se aprobó el plan de Licenciatura. Esos planes de estudio fueron modificados en 1984 y 1993 y desde el año 1998 cuenta con dos planes de Maestría profesional con dos énfasis, uno en sistemas de manufactura y materiales y el otro en sistemas técnicos y de energía. Actualmente está vigente el programa de Bachillerato y Licenciatura y en la Escuela se mantienen los Departamentos de Termofluidos, Materiales y Procesos de manufactura y diseño.

La graduación del primer grupo de ingenieros eléctricos y mecánicos tuvo lugar el 14 de diciembre de 1968.



Foto 49: Profesores y estudiantes en el 45 Aniversario de la Escuela de Ingeniería Mecánica. Año 2010.
Archivo de la Escuela de Ingeniería Mecánica.

Fuentes:

AUROL, Correspondencia, Caja 16674 (1963)

AUROL, Correspondencia Tomo II y IV, Caja 16677 (93). 1963-1964

AUROL, Caja 16681 (97). Oficio 43 y Oficio 48, (1965)

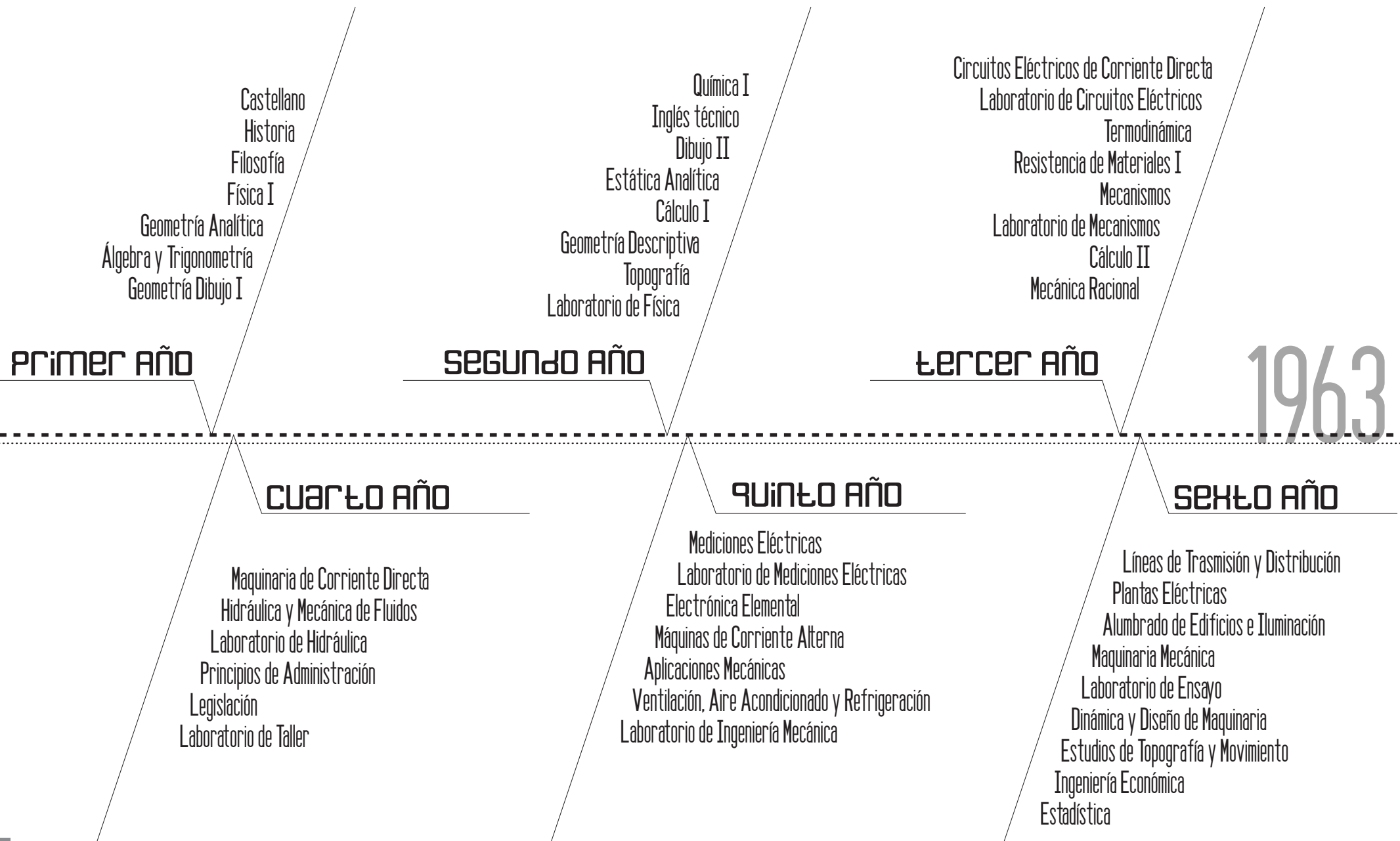
AUROL, Caja 16720 (136) (14 de diciembre 1968) 1-2

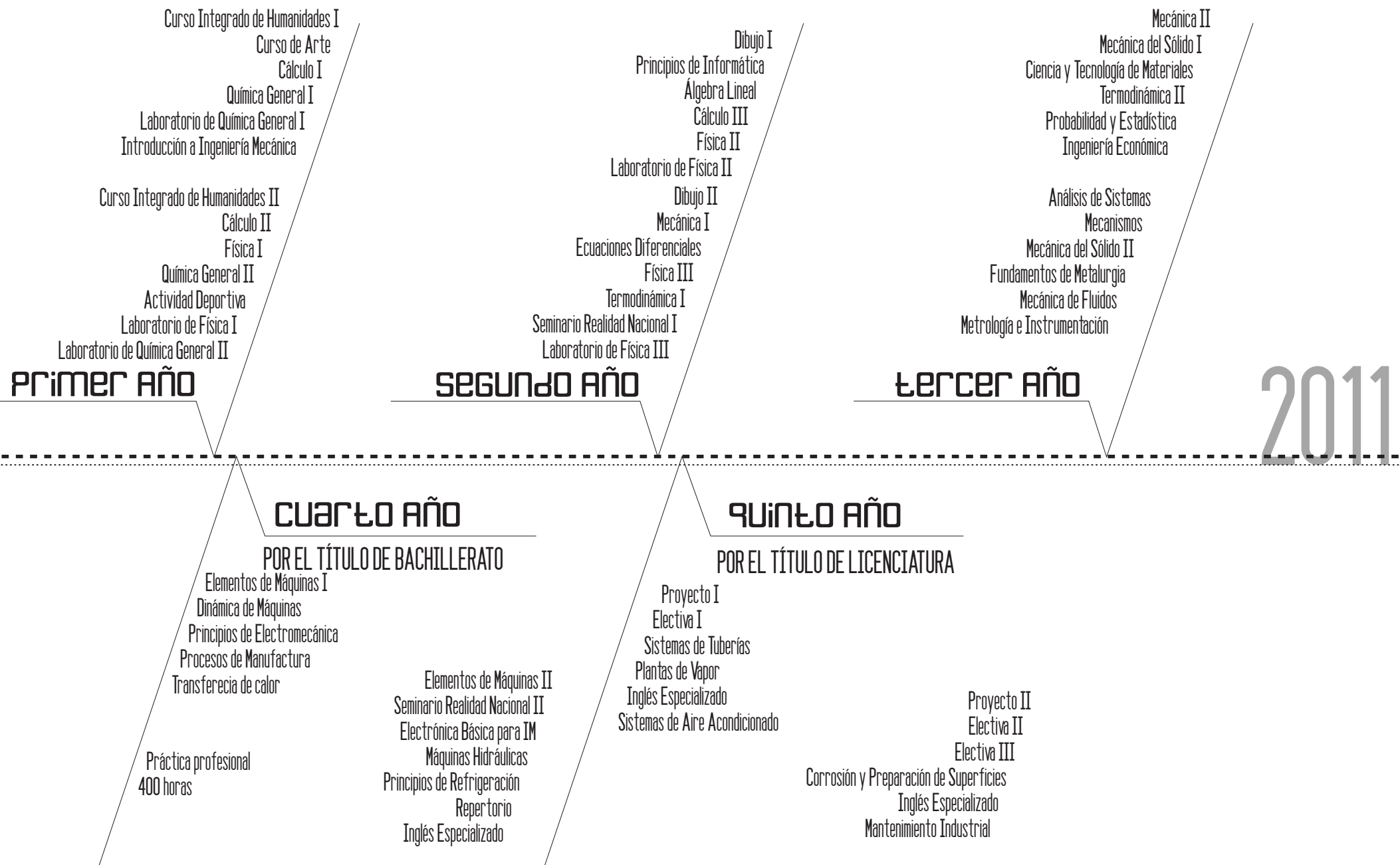
1975
Programa de Licenciatura en Ingeniería Mecánica

1998
Programa de Posgrado

PRIMER PLAN DE ESTUDIOS

Para la carrera de
Ingeniero Mecánico





2011



Foto: Archivo TCU: Pasado y presente de las comunidades costarricenses
Escuela de Historia.

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

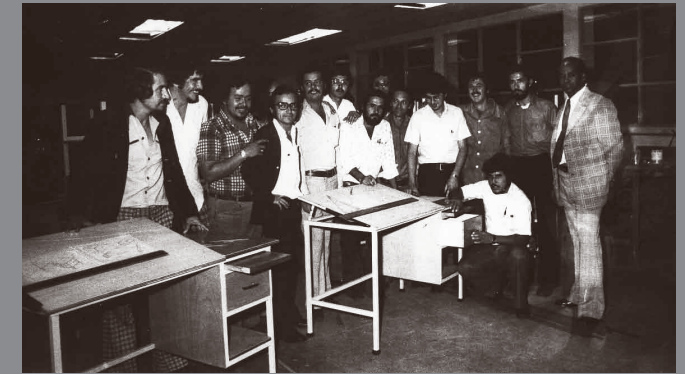
(1970-2011)

La carrera de Ingeniería Industrial inició en 1970 y dos años después se formó la Escuela, para graduar su primera promoción de Bachilleres en Ingeniería Industrial en 1974 y abrir ese mismo año el grado de Licenciatura.

En el segundo quinquenio de la década de los años setenta y en el siguiente decenio se llevaron a cabo varias revisiones curriculares entre éstas: la creación de siete materias externas (1975), la inclusión de la modalidad de panel de graduación para el Bachillerato (1980) y la eliminación del grado de Bachillerato (1989).

El trabajo en el ámbito de la Acción Social con el Trabajo Comunal Universitario y diversas actividades en Extensión Docente, así como el desarrollo del Posgrado tuvieron lugar en los años noventa.

En el nuevo siglo, la carrera de Ingeniería Industrial fue acreditada por el Consejo Canadiense de Acreditación de Ingeniería (CEAB, por sus siglas en inglés) en el año 2000, re-acreditándose en el 2008, contando para el 2010 con 1200 estudiantes, la mitad de ellos en la sede Rodrigo Facio, 400 en la sede de Occidente y 200 en la sede Interuniversitaria de Alajuela. La sede Interuniversitaria de Alajuela fue inaugurada como un proyecto de CONARE en abril del año 2007. Esa sede ofrece las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica con énfasis en Protección de Incendios y Diseño Gráfico. Inició con una matrícula de 88 estudiantes y para 2010 contaba con alrededor de 325.



Fotp 50: Grupo de taller industrial
 Archivo Semanario Universidad

En 1974 se da la graduación de la primera promoción de bachilleres en Ingeniería Industrial y además se abre ese mismo año el grado de Licenciatura.

1970
 Creación de la carrera

1974
 Creación de la Escuela

1974
 Primera Promoción de graduados de Bachillerato
 Apertura del Programa de Licenciatura

1970

1974



Foto 51: Los estudiantes de Ingeniería Industrial de Honduras y Costa Rica compartieron en la sesión académica organizada en la UCR. 2007
Boletín Presencia Universitaria, ODI

Foto 52: Los primeros graduados de la Escuela de Ingeniería Industrial: Rafael Cañas Ruiz, Marco Tulio Funes Velásquez y Carlos Quesada.

Foto: Anel Kenjekeeva para Rectoría UCR

Además, en este último decenio se dio la apertura del Bachillerato en Ingeniería Industrial en la sede de Occidente (2000) y siete años después se abrió la Licenciatura en la sede Interuniversitaria de Alajuela (2007). Por otra parte, la revisión curricular: actualización de contenidos y procesos de enseñanza-aprendizaje han sido asuntos relativamente recientes (2008).

Gracias a varias de las reformas curriculares la unidad académica ha introducido nuevas áreas de conocimiento en su plan de estudios tales como: gestión de recursos humanos, finanzas y contabilidad, control de ingeniería económica y financiera, cadenas de valor, ingeniería organizacional y otros que también le han permitido re-acreditarse internacionalmente.

Durante la celebración de los 40 años de Ingeniería Industrial las autoridades universitarias ofrecieron un homenaje a los primeros graduados de esa unidad académica: los ingenieros Rafael Cañas Ruiz, Marco Tulio Funes Velásquez y Carlos Quesada Solano, así como a la estudiante que obtuvo el mejor promedio de la Escuela la señorita Silvia Eugenia Jiménez Quesada.

Hoy en día, la carrera de Ingeniería Industrial junto con los programas de las carreras de Ingeniería Civil, Eléctrica y Mecánica han sido revisados por el Consejo Canadiense de Acreditación de Programas de Ingeniería y han sido reconocidos como sustancialmente equivalentes con los estándares internacionales establecidos para la formación de profesionales en Ingeniería.

Los primeros graduados de la Escuela de Ingeniería Industrial fueron los Ingenieros Rafael Cañas Ruiz, Marco Tulio Funes Velásquez y Carlos Quesada Solano.

Fuentes:

Reseña histórica de la Facultad

<http://www.ucr.ac.cr/medios/documentos/2011/Informe-anual-de-la-Rectora-2010-2011-25-jun-11.pdf>

<http://www.eii.ucr.ac.cr/escuela/historia.html>

http://www.rectoria.ucr.ac.cr/informe/index.php?option=com_content&view=article&id=75:ingenieria-industrial-celebro-40-anos-de-fundacion&catid=2:noticias&Itemid=22

1989
Elimina el Bachillerato

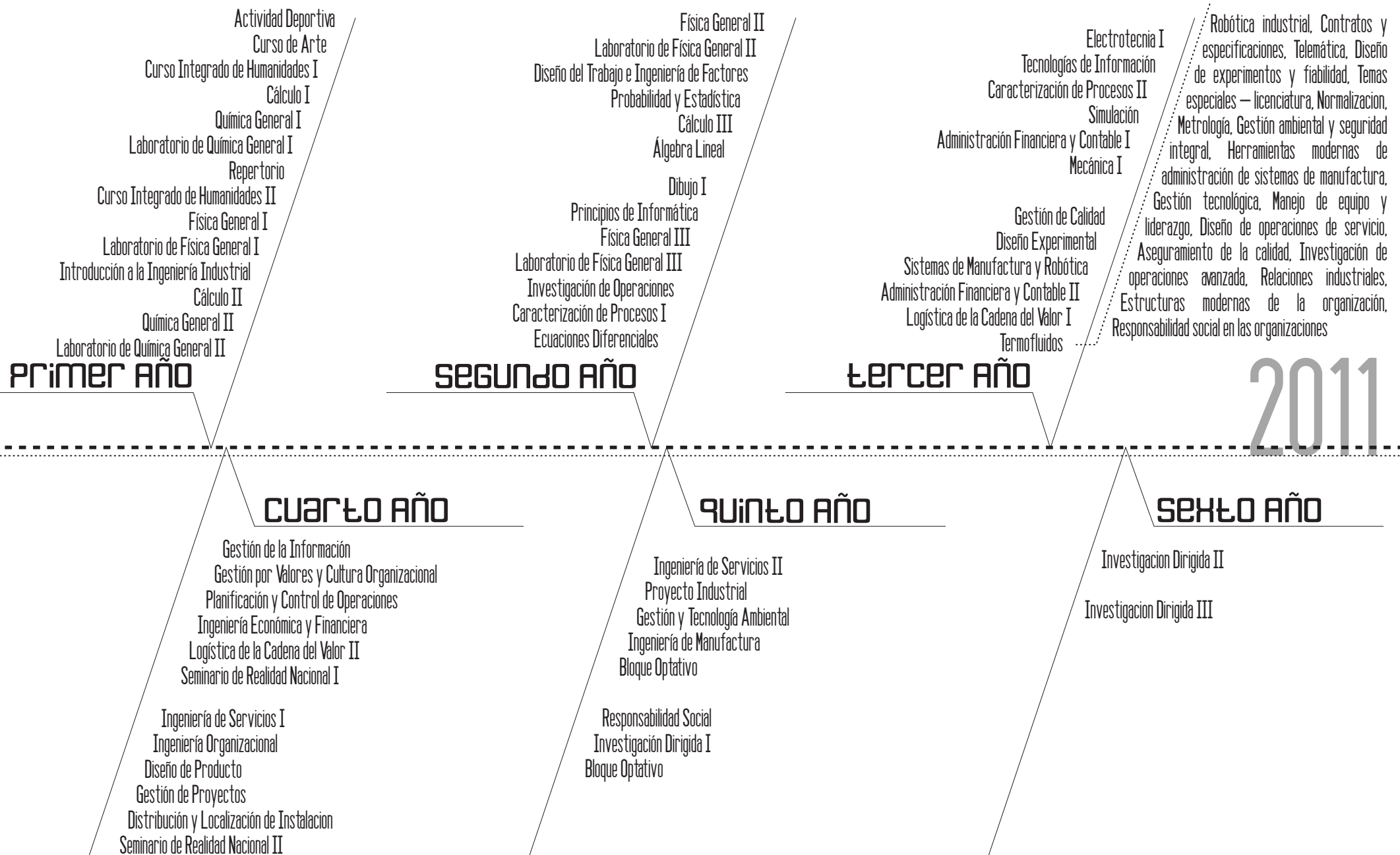
1993
Apertura del Posgrado

2000
Acreditación por el Consejo Canadiense de Acreditación de Ingeniería (CEAB)

2010
Celebración del 40 aniversario de la Escuela de Ingeniería Industrial

1989

2011



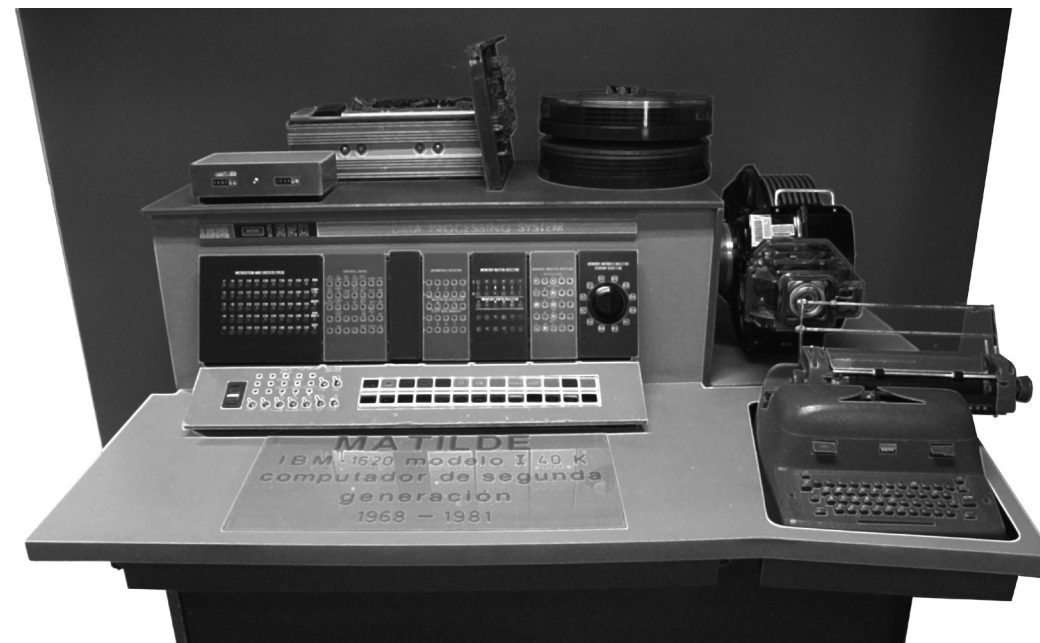


Foto: Archivo TCU: Pasado y presente de las comunidades costarricenses
Escuela de Historia.

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INFORMATICA

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA¹

(1981-2011)

La Escuela de Ciencias de la Computación e Informática fue creada el 11 de marzo de 1981. No obstante, su historia no comienza ahí. Sus antecedentes se encuentran en los programas de Bachillerato y Licenciatura en Computación de la Escuela de Matemática y en el de Bachillerato en Informática del Centro de Informática².

Los dos programas trabajaron en forma paralela e incluso algunos de los cursos de programación fueron impartidos por profesores del Centro de Informática en el programa de Computación de la Escuela de Matemática, aunque existieron diferencias en el contenido del plan de estudios de cada uno de los programas.

Ambos programas se constituyeron en dos opciones académicas emergentes, creando una demanda importante en la población estudiantil; sin embargo, se presentaron limitaciones presupuestarias, administrativas y de personal docente para atender esa demanda

En el caso del programa de Computación también hubo conflicto en la Asamblea de Matemática, razón por la cual los estudiantes de Computación solicitaron la independencia de su programa.

A partir de esas limitaciones operativas y de los conflictos planteados, surgió la idea de unificar los dos programas y fundar la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática. Esa idea fue presentada como ponencia en el IV Congreso Universitario (1980), instancia que en sus resoluciones recomendó la creación de esa nueva unidad académica y la reorganización del Centro de Informática, iniciativa apoyada de previo por el rector Dr. Claudio Gutiérrez, el Consejo Asesor de la Facultad de Ciencias y el Consejo Universitario.



Foto 57: Estudiantes de Informática, 1990
Archivo Semanario Universidad

En consecuencia la Asamblea Colegiada Representativa del 11 de marzo de 1981 aprobó la creación de esa escuela, bajo la dirección de profesor Javier Gaínza y el aporte de trece profesores, seis del Centro de Informática y siete de Computación.

En esa labor, destacaron algunas mujeres, entre ellas, la ingeniera civil Clara Zomer³, directora del Centro de Cálculo Electrónico establecido en 1968 en la Facultad de Ingeniería, cuando la Universidad de Costa Rica adquirió la primera computadora electrónica, una IBM 1620-1 denominada por los estudiantes Matilde. La profesora Zomer impulsó el uso de la computadora en labores administrativas, docentes y de investigación y además ocupó el cargo de Decana de la Facultad de Ingeniería en el lapso 1992-1994.

1968
Adquisición de Matilde
Centro de Informática

1968

1976
Marta Calderón: Primera mujer graduada
de Ciencias de la Computación

1976



Foto 58: Computadora Matilde. 1978
 Archivo Semanario Universidad

La primera computadora que utilizó Javier Gainza, primer director de la Escuela y precursor de la misma, fue la Matilde. Él usaba tarjetas en las cuales escribían, pero como estas no se imprimían, se memorizaba las combinaciones de huecos de las tarjetas, pues había que tener una gran precisión, ya que un programa duraba semanas en ejecutarse.

Junto a ella también se destacó Silvia Chavarría en la labor de docencia como pionera de la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática (ECCI), directora de esa unidad académica en 1993 y más adelante directora del Posgrado en esa especialidad. Por su parte Marta Calderón fue la primera mujer graduada en Ciencias de la Computación (1976) en la Universidad de Costa Rica. Ella obtuvo posteriormente su posgrado en esa especialidad en Pennsylvania y más adelante se desempeñó como profesora en esa disciplina.

La Escuela de Ciencias de la Computación e Informática (ECCI) a pesar de que fue creada como escuela, no pertenecía a ninguna área o facultad específica. Para llegar a un acuerdo, tanto profesores como estudiantes y egresados discutieron varios meses sobre lo más conveniente. Las dos opciones que tenían eran formar parte de la Facultad de Ciencias Básicas o de la Facultad de Ingeniería. Se tomaron en cuenta los profesores, departamentos y el interés que cada Facultad manifestó con respecto a la nueva escuela.

Pocos días antes de la fecha definitiva para dar a conocer el veredicto, en una asamblea extraordinaria, se llegó a una decisión definitiva: se formaría parte de la Facultad de Ingeniería. Varios argumentos pesaron sobre esa decisión. El primero, era que esa Facultad tenía más peso en la Universidad y más estudiantes. El segundo, era que si formaban parte de Ingeniería los egresados de la nueva escuela podrían unirse al Colegio de Ingenieros y Arquitectos.

No obstante, muchos no seguían de acuerdo con la decisión. Por tanto, el profesor Raúl Alvarado propuso pertenecer al área de Ingeniería y Arquitectura, sin necesidad de inscribirse en ninguna de las facultades del área. Con esa proposición, se llegó a un acuerdo definitivo entre los participantes de la asamblea, pues se daban cuenta que al pertenecer a esa área había más beneficios.

1980

IV Congreso Universitario: idea de unificar los dos programas y fundar la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática

1981

Creación de la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática

La unidad académica empezó a brindar servicios a diferentes instituciones públicas, por ejemplo: cursos, análisis técnicos, trabajos de encuestas, entre otros.



Escuela de Ciencias de la Computación e Informática, 2006
Archivo CEDAA

Así, fue aprobada la decisión de formar parte de la Facultad de Ingeniería y el 22 de junio de 1984 la Asamblea Colegiada Representativa acogió esa decisión.

Con el funcionamiento de la Escuela, la unidad académica empezó a brindar servicios a diferentes instituciones públicas, por ejemplo: cursos, análisis técnicos, trabajos de encuestas, entre otros. Gracias a las gestiones desempeñadas por esa Escuela se logró la exoneración de impuestos de la microcomputadoras, lo cual generó una gran cantidad de oportunidades en varios ámbitos, pues en ese momento eran los únicos en tener ese tipo de computadoras, favoreciendo además a varias empresas dedicadas a esa área.

Uno de los aspectos más importantes para poner a funcionar la escuela fue el plan de estudios. En ese caso, se

conservaron la mayor parte de los cursos de Computación, pues de los 40 cursos que componían el plan, 33 eran de ese centro. Además, se tomaron en cuenta las recomendaciones de la Association for Computing Machinery (ACM).

De esa manera, el plan de estudios fue evolucionando para cumplir con las expectativas de la Escuela y de la sociedad costarricense. Con ese propósito, la Escuela logró impartir la carrera de Diplomado en Informática Empresarial en la sede de Liberia de la Universidad de Costa Rica en 1985 y más tarde en la sede del Atlántico. Ese diplomado pasaría a convertirse en un Bachillerato y se extendería a otras sedes y recintos de la Universidad. De igual forma se emprendieron proyectos en el área de Acción Social e Investigación que han beneficiado a distintos sectores de la sociedad.

Notas:

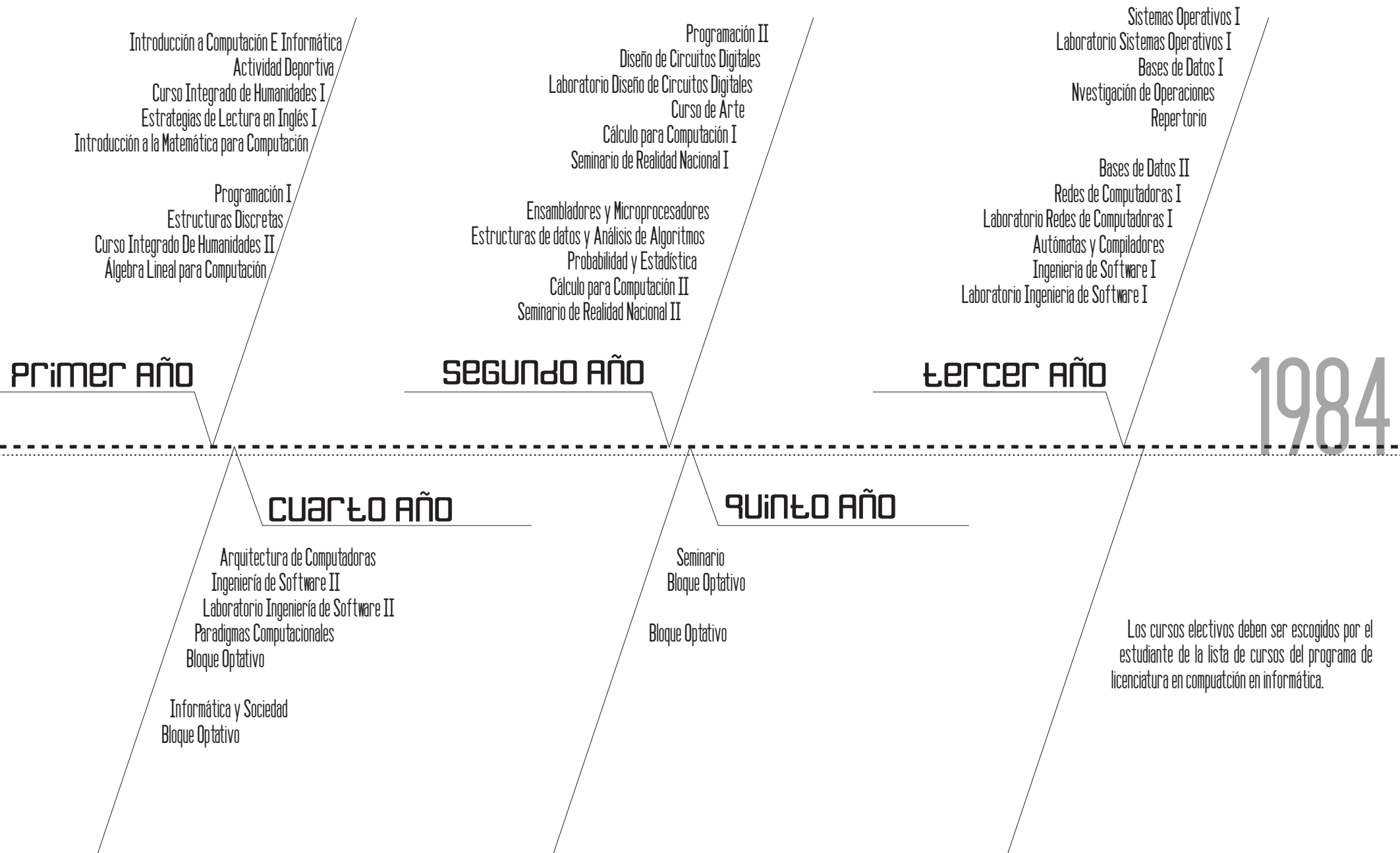
1. Información tomada de: Marta Calderón s.f. Fundación, retos y primeros logros de la Escuela de Ciencias de la Computación e informática. Escuela de Ciencias de la Computación e Informática. Marta Calderón y Gabriela Marín s.f Historia de vida de tres mujeres pioneras de la computación en Costa Rica. Agradecemos la atención de la M.Sc Calderón quien nos hizo llegar estos dos trabajos de investigación.
2. El Centro de Informática era una unidad administrativa pero con labor en docencia fundado en el segundo quinquenio de la década del sesenta.
3. La Ingeniera Clara Zomer fue designada para el VI Coloquio Internacional sobre Computadoras Electrónicas y sus aplicaciones celebrado en México en 1964. AUROL Correspondencia Caja 16678 (94), 1964.

1984
Forma parte de la Facultad de Ingeniería

1985
Se impulsan planes de estudio en sedes y recintos de la Universidad

PLAN DE ESTUDIOS ACTUAL

Para la carrera de
Computación e Informática



BLOQUES OPTATIVOS

Temas especiales para arquitectura de computadores
Rendimiento de sistemas de computo
Teoría y praxis de semiconductores
Temas especiales de redes y sistemas distribuidos
Procesos distribuidos
Temas especiales en sistemas de información
Administración y formulación de proyectos
Taller de bases de datos
Auditoría de sistemas computacionales
Diseño de sistemas de bases de datos II

Gerencia computacional
Estrategia y tecnología de la información
Sistemas de información y toma de decisiones
Paquetes de software: un enfoque práctico
Introducción a la minería de datos
Sistemas de apoyo al trabajo colaborativo
Temas especiales de ingeniería de sistemas graficación interactiva
Organización y lenguajes de programación
Programación lineal graficación interactiva ii programación
concurrente introducción a la multimedia

Evaluación de lenguajes de programación
Teoría de la información computabilidad
Teoría de autómatas y lenguajes formales
Complejidad computacional análisis de algoritmos
Temas especiales de investigación de operaciones
Técnicas estadísticas para computación modelos
matemáticos simulación modelos lineales y no lineales
programación dinámica
Métodos y análisis numéricos i
Teoría de juegos
Optimización entera
Teoría de utilidad

Sistemas de información geográficos
Desarrollo de aplicaciones para internet
Recuperación de información
Diseño de interacción persona - computador
Servicios web arquitectura de software
Temas especiales para inteligencia artificial
Lógica formal para computación aprendizaje automático la mente y el
computador representación del conocimiento sistemas expertos
Programación lógica
Introducción a la neurocomputación
Temas especiales de teoría de la computación

Seguridad en internet
Economía de la computación
Dispositivos móviles
Almacenes de datos y olap
Validación y verificación de software
Ingeniería de software asistida por computadora
Inteligencia artificial
Procesamiento digital de señales biológicas
Procesamiento digital de imágenes
Reconocimiento, análisis y clasificación de formas
Redes neuronales agentes y sistemas multiagentes
Robótica

2011



Foto: Archivo Escuela de Ingeniería Agrícola

ESCUELA DE INGENIERIA AGRICOLA

ESCUELA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

(1973-2011)

Desde 1960 nació la inquietud de ofrecer la carrera de Ingeniería Agrícola en la Universidad de Costa Rica, pero la creación de esa carrera se dio hasta 1973, cuando el plan de estudios fue aprobado en diciembre de ese año y la carrera fue ratificada por el Consejo Universitario. Tres años después (1976) fue aprobado el plan de estudio de Bachillerato en Ingeniería Agrícola como carrera interdisciplinaria con un Consejo de Carrera formado por miembros de las Facultades de Ingeniería y Agronomía.

En el año 1978 fue congelada la matrícula de esa carrera para evaluar su situación y elaborar un plan de estudio para Licenciatura, propuesta presentada al Consejo Universitario en 1984, gracias a la labor de asesoría encomendada al profesor Enrique Blair Fabrisi.

En el segundo semestre de 1985 el Consejo Universitario aprobó la creación de la Escuela de Ingeniería Agrícola a cargo de la Facultad de Ingeniería

El Ingeniero Rodolfo Herrera Decano de la Facultad de Ingeniería en aquel entonces, afirmó que el plan de estudios de la carrera consistió en cursos de Ingeniería Civil e Ingeniería Mecánica, así como del ciclo básico que mantendría materias de físico y matemática y los cursos de Agronomía.

En el segundo semestre de 1985 el Consejo Universitario aprobó la creación de la Escuela de Ingeniería Agrícola a cargo de la Facultad de Ingeniería para darle estatus académico y administrativo a su desarrollo, no obstante, se mantuvieron los vínculos con la Facultad de Agronomía mediante los cursos de servicio.



Foto 53-54: Maquinaria
Archivo Escuela de Ingeniería Agrícola

1973
Apertura de la carrera
de Ingeniería Agrícola

1973

1976
Aprobado Bachillerato en Ingeniería Agrícola

1976



Foto 55-56 Maquinaria
Archivo Escuela de Ingeniería Agrícola

La Asamblea General de la carrera propuso al ingeniero José Rafael Rojas como su primer director, quien se venía desempeñando en esa función, promoviendo la investigación y el trabajo de campo, en particular, en planes de investigación sobre aguas y procesamiento de productos agrícolas.

La Asamblea General de la carrera propuso al Ingeniero José Rafael Rojas como su primer director, quien se venía desempeñando en esa función, promoviendo la investigación y el trabajo de campo, en particular, en planes de investigación sobre aguas y procesamiento de productos agrícolas. Por otra parte, la carrera formaría profesionales capaces de elaborar proyectos agro-industriales, diseñar y construir obras de riego y drenaje, realizar estudios agro-hidrológicos, evaluar y administrar maquinaria agrícola y planificar su mantenimiento.

Referencias:

1. "Universidad" (1985) "Crearon Escuela de Ingeniería Agrícola" **Semanario Universidad**, agosto 29:9
2. "Universidad" (1986) "Ratifican creación de Escuela en la UCR" **Semanario Universidad**, mayo 25: s.p.

Fuentes:

Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Docencia. Centro de Evaluación Académica. **Fascículo 7002, Carrera Interdisciplinaria de Ingeniería Agrícola**. San José Costa Rica. 1985.

1984
Aprobada Licenciatura en Ingeniería Agrícola

1985
Creación de la Escuela de Ingeniería Agrícola

Biología General
Laboratorio de Biología General
Actividad Deportiva
Curso Integrado de Humanidades I
Cálculo I
Química General I
Laboratorio de Química General I

Curso Integrado de Humanidades II
Física General I
Laboratorio de Física General I
Cálculo II
Química General II
Laboratorio de Química General II

PRIMER AÑO

Curso de Arte
Física General II
Laboratorio de Física General II
Introducción a la Ingeniería
Gráfica
Cálculo III
Álgebra Lineal

Principios de Informática
Física General III
Laboratorio de Física General III
Medición y Trazado Agrícola
Mecánica I
Repertorio

SEGUNDO AÑO

Métodos de Investigación Agrícola
Técnicas Agrícolas de Cultivo
Computación en Ingeniería
Mecánica II
Mecánica del Sólido I

Relaciones Hídricas de Cultivos
Equipos Agrícolas
Mecánica de Fluidos
Termodinámica I
Seminario de Realidad Nacional I

TERCER AÑO

2011

Principios de Transferencia de Calor
Administración Agrícola I
Seminario de Ingeniería Agrícola I
Sistemas Operativos de Mecanización
Seminario de Realidad Nacional II
Hidráulica General I

Hidrología
Riego I
Ingeniería Poscosecha de Granos I
Ingeniería Poscosecha de Perecederos I
Seminario de Ingeniería Agrícola II
Ingeniería de Avenamiento Agrícola

CUARTO AÑO

Ingeniería de Control de Erosión
Ingeniería Poscosecha de Perecederos II
Ingeniería Poscosecha de Granos II
Temas Avanzados de Ingeniería Agrícola I

Potencia Agrícola
Infraestructura Agrícola I
Evaluación de Proyectos Agrícolas
Infraestructura Hidráulica
Temas Avanzados de Ingeniería Agrícola II

QUINTO AÑO



Foto: Archivo CEDAA

ESCUELA DE INGENIERIA TOPOGRAFICA

Primeros años de la disciplina en Costa Rica

Los planos de la etapa colonial y las primeras décadas posteriores a la Independencia, denotan conocimientos de Topografía tales como agrimensura, nivelaciones, cálculo y geométrica de las obras.

En la segunda mitad del siglo XIX, la labor del profesor suizo Henri Pittier (1857-1950) en el Instituto Físico-Geográfico (1889)¹ y la incorporación de un curso de agrimensura en el Liceo de Costa Rica² constituyeron los primeros pasos formales de esa disciplina.

Otra institución que contribuyó con la práctica de la disciplina fue la oficina de Catastro (1916)³ dedicada al registro gráfico de tierra, de planos de propiedades privadas y de ciudades principales. También ayudó en esa tarea el Instituto Geográfico Nacional (1944)⁴, entidad encargada de elaborar técnicamente el trazado y el levantamiento de las tierras, además de elaborar los mapas nacionales y locales.

La Topografía en la Universidad de Costa Rica

En la década de 1940 la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica incorporó en su primer plan de estudios la Topografía como una asignatura. Sin embargo, las necesidades de la sociedad costarricense plantearon el interés por crear la Topografía como carrera universitaria.

Fue así como desde el año 1959, la Escuela de Ingeniería llevo acabó la revisión de la sección de Topografía con el

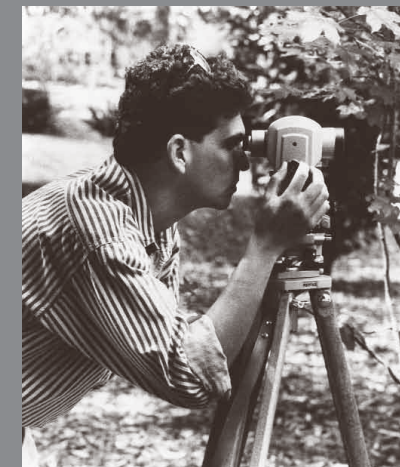
fin de mejorarla y con ese propósito se decidió contratar un profesor más y la apertura de dos plazas de auxiliares⁵.

Dos años después se solicitó el nombramiento de Eugenio Odio y Manuel Dobles como profesores en esa Cátedra⁶.

Es importante señalar que la práctica de algunas personas en Cartografía y Geodesia en la demarcación de límites con Panamá (1942-1944) y la experiencia adquirida por algunos costarricenses en la construcción de la carretera Interamericana, bajo la dirección del gobierno norteamericano representado por el Bureau of Public Roads en los años posteriores, preparó a topógrafos por experiencia y no por formación académica. Algunos de ellos ejercieron en las instituciones del Estado y otros en la empresa privada⁷. Fue en la Universidad de Costa Rica donde se afianzó la disciplina.

Para el año 1963 el Consejo Universitario instó a la creación de una carrera técnica en Topografía. Fue así como se pensó en la carrera de Perito Topógrafo, disciplina centrada en formar técnicos con una formación específica y en un plazo corto.

Un año más tarde en julio de 1964 la comisión encargada de la carrera de Topografía argumentó la necesidad para el país de la profesionalización de la disciplina pues Costa Rica tenía crecimiento económico



Escuela de Topografía. Enero 1989
Archivo Semanario Universidad.

que impulsaba el desarrollo hidroeléctrico, un plan de aguas y alcantarillas y la industria de la construcción. Además la ley del Instituto de Tierras y Colonización (ITCO) y de Catastro obligaba a que los planos fueran elaborados por personas acreditadas con título. Eso motivó el inicio de la carrera de Perito Topógrafo⁸.

La carrera se estableció como un servicio de extensión cultural de la Universidad de Costa Rica y los requisitos para los estudiantes fueron el bachillerato de secundaria, realizar el examen de admisión y la condición de que no se podrían pasar a otra carrera de la Universidad. El plan de estudios estuvo constituido por 24 cursos semestrales con una duración de dos años e inició en el segundo semestre de 1965.

1956
Plan de Perito Técnico

1976
Creación del Departamento de Topografía



Bodega de instrumentos de Topografía. Marzo 2006.
Archivo CEDAA

El plan fue aprobado en 1979 y graduó Bachilleres en Ingeniería Topográfica, permitiendo la incorporación de esos graduados al colegio profesional respectivo, condición necesaria para el ejercicio profesional.

Con ese plan dio inicio la apertura de la carrera técnica de Topografía apoyada mediante contribuciones del ICE, el Instituto de Tierras y Colonización (ITCO) y el Ministerio de Trabajo⁹. Un año después (1966) la Facultad de Ingeniería creó la Cátedra de Topografía que hasta ese momento era una materia impartida por la Escuela de Agronomía. En esa etapa, la profesión de Topógrafo tuvo un énfasis en las mediciones con fines constructivos de apoyo a la Ingeniería y la Arquitectura (Acuña, 2007).

En la década siguiente, la Universidad de Costa Rica atendió el decreto #5361 de setiembre de 1973 emitido por la Asamblea Legislativa para que esa institución otorgara el título de Ingeniero Topógrafo. Fue así como la Facultad de Ingeniería elaboró un plan de estudios para la carrera de Ingeniería Topográfica siguiendo los lineamientos del CONARE. Ese plan fue aprobado en 1979 y graduó Bachilleres en Ingeniería Topográfica, permitiendo la incorporación de esos graduados al colegio profesional respectivo, condición necesaria para el ejercicio profesional.

Tres años antes, el 28 de julio de 1976, en la Facultad de Ingeniería se había establecido el Departamento de Topografía, instancia que dio origen a la Escuela de Topografía en 1988¹⁰.

El plan aprobado en 1979 estuvo vigente por casi una década y fue reestructurado en 1988, no obstante la Universidad se vio en la necesidad de suspender el bachillerato en Topografía para atender los requerimientos del CONARE y una vez cumplidos con esos cánones la carrera de Bachillerato en Topografía se oficializó en 1992. (Barrantes, 2000).

De igual forma, a fines de la década del setenta la Universidad se vio obligada a respetar los lineamientos establecidos por el Consejo Nacional de Rectores (CONARE) con respecto a la creación de carreras de Pregrado, Grado y Postgrado. Por esa razón la Universidad determinó la apertura de Diplomado en Topografía, en sustitución del Perito Topógrafo¹¹ y a partir de 1978 se ofreció el plan de estudios de Diplomado a la comunidad costarricense.

Esos cambios en el Diplomado y en el Bachillerato permitieron un replanteamiento de la carrera en el segundo quinquenio de la década del noventa donde se estableció la carrera de Bachillerato en Topografía con salida lateral de Diplomado. De esa forma se estableció que el Diplomado constituía "un técnico de apoyo a todas las ingenierías que conoce las técnicas Topográficas y los instrumentos clásicos y modernos. Por su parte el egresado como Bachiller en Ingeniería Topográfica conoce de Matemática, Física, la Tierra, el sistema planetario, sus formas, leyes de movimiento, dimensiones, Geodesia, Geología y otras ciencias ; toma consideraciones de sus efectos en las obras de ingeniería, usa instrumentos avanzados y propios de la Topografía"(Barrantes, 2000).

1978
Plan de Diplomado en Topografía

1979
Plan de Bachillerato en Ingeniería Topográfica

1988
Creación de Escuela de Topografía

1978

1988

En el año 2002 se eliminó la salida lateral de Diplomado y se planteó el plan de Bachillerato y Licenciatura en Ingeniería Topográfica, se cambió el nombre de la unidad académica por el de Ingeniería Topográfica.

Con esa propuesta los Ingenieros Topógrafos se involucraron en la administración del territorio, el desarrollo de sistemas del Catastro Municipal y la aplicación de planes reguladores.

Tres años antes, el 28 de julio de 1976, en la Facultad de Ingeniería se había establecido el Departamento de Topografía, instancia que dio origen a la Escuela de Topografía en 1988¹⁰.

Directores de Topografía

1964-1970	Ing. Luis Maroto Arrieta - Ingeniero Civil
1970-1975	Ing. Fernando Prada - Ingeniero Civil
1976-1985	Ing. Rodrigo Vega - Ingeniero Topógrafo
1985-1991	Ing. Lionel Gutiérrez - Ingeniero Topógrafo
1992-1998	Ing. Roberto Avilés - Ingeniero Civil
1999-2000	Ing. Enrique Evans - Ingeniero Civil
2000	Ing. José Pablo Jenkins - Ingeniero Civil
2000-2008	Ing. Edwin Solórzano - Ingeniero Agrícola
2008-2010	Ing. Antonio Sánchez - Ingeniero Civil

Notas

1. Fue una dependencia del Ministerio de Instrucción Pública destinada al estudio de la climatología, geología, geografía, topografía, zoología y botánica, así como para el levantamiento del mapa general de la República.
2. Henri Pittier era profesor en el Liceo de Costa Rica y fue quien impulsó la incorporación del curso
3. Por Ley no. 70 de 1916 se estableció la Oficina de Catastro General adscrita al Registro Público. Diez años después se modificó la Ley y el Catastro se anexó a la Secretaría de Fomento hoy Ministerio de Obras Públicas y Transportes. En 1944 con el surgimiento del Instituto Geográfico Nacional el Catastro pasó a formar parte de esa institución. En 1977 la dirección del Catastro Nacional se trasladó al Registro Nacional, dependencia del Ministerio de Justicia.
4. Se creó por Ley no. 59 del 3 de julio de 1944 como dependencia del Ministerio de Fomento para la ejecución de la carta geográfica y mapa catastral de la República y los estudios geográficos, geológicos y geodésicos. Su primer director fue Ricardo Fernández Peralta (1987-1978), ingeniero, militar e historiador costarricense
5. Archivo Universitario Rafael Obregón Loria (AUROL). Caja 16666 (82). Correspondencia 1959-1960, 18 de Junio de 1959
6. AUROL Caja 16667 (83). Correspondencia 1959-1961, 9 de Marzo de 1961
7. Entrevista a Antonio Urbina Rodríguez Ex-Jefe de la sección de Topografía de la ICAA. Citado en: Daniel Acuña Ortega (2007). De la inscripción de planos a la administración del territorio una relación entre el

ejercicio de la Topografía y la administración del territorio en Costa Rica .Consulta del 13 de noviembre 2011 de: psll_01-_acuna-ortega_2555.pdf

8. AUROL Caja 16680 (96) 36-37 Correspondencia 1964. Y Consejo Universitario acta 1421, 1964 página 53. Citado en Aura Barrantes y Lilliana Guevara (2000). La carrera de Ingeniería Topográfica en la Universidad de Costa Rica, San José: spi
9. AUROL Caja 16681 (97) Correspondencia 1965. Oficio #262 del 13 de Mayo de 1965

10. Acuerdo de Rectoría R-A-490-88, sesión #3521, artículo 12 del 16 de noviembre de 1988 del Consejo Universitario. Citado en: Carlos Cordero Calderón. Fechas importantes de la carrera de Ingeniería Topográfica 13-08-2010 spi

11. Resolución VD-257-77 30 de octubre de 1977

Fuentes:

Luis Diego Morales (1989). Historia del desarrollo de las disciplinas geofísicas en Costa Rica. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica p. 3

Acuña Daniel (2007). De la inscripción de planos a la administración del territorio una relación entre el ejercicio de la Topografía y la administración del territorio en Costa Rica .Consulta del 13 de noviembre de 2011 de: psll_01-_acuna-ortega_2555.pdf

Barrantes, Aura; Guevara, Lilliana (2000). La carrera de Ingeniería Topográfica en la Universidad de Costa Rica, San José: Spi p. 15-17

Cordero, Carlos. (s.f) Fechas importantes de la carrera de Ingeniería Topográfica 13-08-2010 spi.

1992
Plan de Bachillerato en Topografía con salida lateral de Diplomado

2002
Plan de Bachillerato y Licenciatura en Ingeniería Topográfica

1988

2011

PRIMER PLAN DE ESTUDIOS

Para la carrera técnica
perito topográfico

PRIMER SEMESTRE

Matemáticas I
Física Básica
Geografía I
Economía I
Topografía General
Dibujo General

SEGUNDO SEMESTRE

Matemáticas II
Óptica e Instrumentos
Geografía II
Economía II
Topografía Aplicada I
Dibujo Topográfico

TERCER SEMESTRE

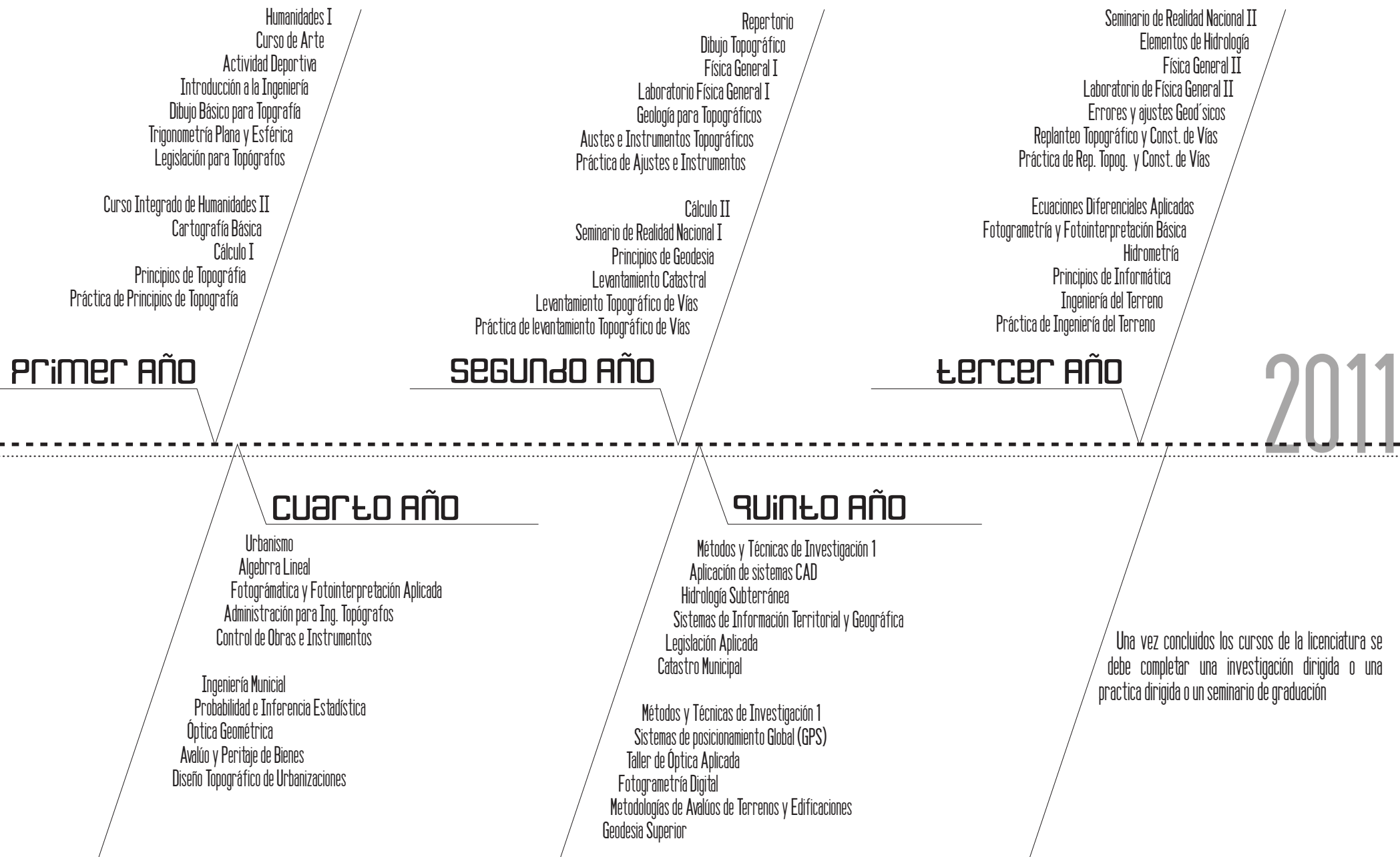
Geología
Errores y Ajuste de Observaciones
Elementos de Astronomía y Geodesia
Elementos de Fotointerpretación
Topografía Aplicada II
Legislación y Ética

CUARTO SEMESTRE

Geología II
Levantamientos y Replanteos Urbanos
Elementos de Hidrología
Elementos de Cartografía
Redacción de Informes
Normas de Seguridad y Primeros Auxilios

1965

El plan de estudios estuvo constituido por 24 cursos semestrales con una duración de dos años e inició en el segundo semestre de 1965.





- A. PRIMEROS INGRESOS
- B. PRIMEROS GRADUADOS (1946-1948)
- C. GRADUADOS (1953-1961)
- D. INCORPORACIONES (1953-1961)
- E. ASOCIACIONES ESTUDIANTILES (1952-1962)

Fotografía
Facultad de Ingeniería, 1962. Archivo
Universitario Rafael Obregón Loría.

ANEXOS

1953

I año Francisco Ramírez Bonilla. 8.78
 II año Mario Alvarado Bella. 9.57
 III año Juan L. Aragón Kaslly. 10
 IV año Rodolfo Silva Vargas. 9.34
 V año Eugenio Odio González. 8.76
 VI año Rodrigo Arrea Escalante. 9.38

I año Francisco J. Navarro Bermúdez. 10 - Nora Brenes Baudrit. 8.96
 II año José Ramírez Bonilla. 8.52 - Miguel Dobles Umaña. 8.5
 III año Fernando Cañas Rawson. 9.77 - Napoleón Morúa Carrillo. 9.58
 IV año Juan Luis Aragón Kaslly. 9.80 - Oscar Cordero López. 9.47
 V año Rodolfo Silva Vargas. 9.36 - Roberto Lara Eduarte. 8.86
 VI año Roger Prendas Muñoz. 9.07 - Edwin Moya Solano. 9.00

1954

1955

I año Armando Gutiérrez Gudián. 9.12 - Abel Guier Serrano. 8.81
 II año Manuel Boza Cordero. 9.27 - Nora Brenes Baudrit .9.15
 III año José Francisco Ramírez Bonilla. - Andrés González Martínez. 9.02
 IV año Fernando Cañas Rawson. 9.60 - Mario Alvarado Abella. 9.44
 V año Juan Luis Aragón Kaslly. 9.78- Oscar Cordero López. 9.45

I año Federico Lachner Chartier. 9.67 - Rómulo Picado Chacón. 9.13
 II año Armando Gutiérrez Gudián. 9.79 - Abel Guier Serrano. 9.00
 III año Hernán Figueroa Figueroa. 9.41 - Nora Brenes Baudrit. 9.39
 IV año Francisco J. Ramírez Bonilla. 9.47 - Miguel Dobles Umaña. 8.49
 V año Fernando Cañas Rawson. 9.65 - Francisco Jara Rojas. 9.01
 VI año Juan Luis Aragón Kaslly. 9.56 - Oscar Cordero López. 9.54

1956

1957

II año Federico Lachnier Chartier. 9.71 - Albert Lizano Mora. 9.59
 III año Armando Gutiérrez Gudián. 9.86 - Teófilo de la Torre H. 9.68
 IV año Manuel Francisco Corrales V. 9.33 -Manuel Boza Cordero. 9.10
 V año Francisco J. Ramírez Bonilla. 9.26 - Miguel Dobles Umaña. 8.77
 VI año Fernanda Cañas Rawson. 9.75 - Mario Alvarado Abella. 9.68

1958

IV año Armando Gutierrez Gurdían. 9.41
IV año Teófilo de la Torre Argüello. 9.30
V año Manuel Boza Cordero. 8.95
V año Hernán Figueroa Figueroa. 8.76
VI año Miguel Dobles Umaña. 9.13
VI año Francisco J. Ramírez Bonilla. 9.11

II año Felipe Herrero Lara. 9.65
II año Alonso García Soto. 8.64
II año Róger E. Echeverría Coto. 8.57
III año Clara S. Zomer Rezler. 8.95
III año Gerardo González Araya. 8.90
III año Jorge Herrero Lara. 8.80
IV año Federico Lachner Chartier. 9.52
IV año Harry Odio Jiménez. 9.08
IV año Leonel Gómez Fernández. 9.05
V año Luis Bolaños Herrera. 9.11
V año Armando Gutiérrez Gurdían. 8.70
V año Abel Guier Serrano. 8.66
VI año Manuel Boza Cordero. 9.03
VI año Manuel F. Corrales Villalobos. 8.78
VI año Luis F. Prada Marín. 8.71

1959

1960

III año Felipe Herrero Lara. 9.79
V año Federico Lachner Chartier. 9.05
V año Rómulo Picado Chacón. 9.03
VI año Teófilo de la Torre Argüello. 9.36

II año Rodolfo Castro Armas. 9.18
III año Marco A. Cruz Miranda. 9.95
IV año Felipe Herrero Lara. 9.63

1961

MEJORES
PROMEDIOS
1953-1961

Roberto Pacheco Gurdían - "Un puente de hormigón sobre el río Cañas, carretera a San Juna de Dios de Desamparados"

Carlos Guillermo Vargas Mora - "Análisis de precipitación lluviosa máxima para la ciudad de San José, basado en 36 años de observaciones".

José A. Vargas Ulate - "Concreto Prefatigado".

Guillermo Ulloa Lizano - "La determinación de índices de infiltración, e hidrógrafos unitarios".

Franz Ulloa Hoffman - "Teoría y experimentación de las Turbinas Michell".

Mario Sancho y Rodrigo Vargas Salas - "Densidad y capacidad de las carreteras de Costa Rica".

Max Sittenfeld Roger - "Diseño Estructural de Pavimentos Flexibles".

Ricardo Herrera Mata - "Diseño de un sistema de recolección y tratamiento de aguas negras para la ciudad de Tres Ríos".

Rodolfo Dobles Viloria - "Correlación de las precipitaciones de lluvia en las ciudades de San José y Alajuela".

Adolfo Becerril Delgado - "Un reporte experimental sobre mezclas de hormigón con materiales dispersantes".

Guillermo Álvarez Vargas - "Fundaciones Ensanchadas".

Francisco Malavassi Vargas - "Tubería Forzada de la Planta de La Garita".

Rodolfo Ortiz Fernández - "El Diseño de la Presa Vertedera de la Planta de la Garita".

Enrique Angulo Zeledón - "Proyecto de una estación radiodifusora de onda larga para la futura Radio Universitaria"

1953

Ricardo Acosta Ruiz. - "Operación de los generadores de vapor"

Efraín Artavia Hernández. - "Diseño y estudio de postes de hormigón para líneas eléctricas, telegráficas y telefónicas".

Francisco Bolaños Varela. - "Deflexiones en las vigas simples".

José Luis Cabada Martínez. - "Estación de filtración rápida para la Ciudad de Guadalupe".

Fernando Carboni Escalante. - "Bóvedas, cáscaras hiperbólicas de concreto armado".

Rafael A. Chinchilla Escalante. - "Significado de los valores de "k" en el tratamiento biológico del agua negra y sus determinación en una planta piloto".

José Angel días Sanabria. - "Estudio de suelos y diseño de la sección transversal del dique de tierra del Proyecto Hidroeléctrico de la Garita".

Roberto Lara Eduarte. - "Diseño hidráulico de las obras de excedencias y canales de desfogue en el Proyecto Hidroeléctrico de La Garita".

Manuel Sáenz Herrero. - "Diseño, producción y control de una mezcla de concreto asfáltico".

1956

Miguel Angel Coto Albán. - "Anclajes del Puerto Morote".

David Hernández Echegoyén. - "Diseño de una presa de gravedad".

Rodolfo Herrera Jiménez. "Una aplicación de la Teoría de Matrices al Análisis Elástico".

Manrique Lara Tomás. - "Un estudio del pavimento de la Carretera San José-Heredia-Alajuela".

Enrique Montero Rudín. - "Proyecto de un paso a dos niveles."

Edwin Moya Solano. - "Anteproyecto de la Carretera Aeropuerto El Coco-San Ramón".

Manuel Enrique Salazar Herrán. - "Bastiones para puentes".

Franz Sauter Fabian. - "La práctica del concreto pre-esforzado".

1957

Carlos Ma. Jiménez Solera. - "Deflexiones en armaduras -método algebraico para determinarlas".

Edgar Corrales Cordero y Alfredo Serrano Escalante. - "Inventario de Carreteras y Puentes".

Ricardo Charpentier García. - "Puente de arco de cuatro vías".

Alvaro Calderón Kikut y Guillermo Mata Monge. - "Análisis de las propiedades mecánicas de la madera".

Napoleón Morúa Carrillo. - "Plan piloto- Cantón de Palmares".

Jorge Fernández Acuña. - "Apuntes sobre problemas de distribución eléctrica".

Rodolfo Sáenz Forero. - "Tratamiento de desechos por medio de lagunas de oxidación".

Roger Prendas Muñoz. - "Estudio hidrológico del Río Macho".

Otto Starke Jiménez. - "Construcción Asísmica".

Arnoldo Soto Montoya. - "Diseño del Puente Paso Caballos, Carretera Corinto-Chinandega, Nicaragua".

Eddy Bravo Trejos. - "Estudio de una planta de concreto pretensado".

Juan Luis Aragón Kasly. - "Investigación de algunas puzolanas en Costa Rica".

Francisco Pereira García y Jorge E. Kepfer Campos. - "Curso de obras Hidráulicas".

René Castro Hernández. - "Diseño de un pavimento para la Ciudad de Turrialba".

Guillermo Carranza Castro. - "Cálculo de cielos lisos de concreto".

1958

Mario Fernández Ortiz Y Jorge Marchena González. - "El aluminio como Material Estructural".

Francisco Vindas González. - "Diseño del Sistema de Recolección de Aguas Pluviales, Aguas Negras y Cañería para la Unidad Vecinal No. 2 de Hatillo".

Manuel Antonio Calvo Hernández y Alvaro Rojas Rodríguez. - "Curso de Mecánica aplicada e Hidrodinámica".

Alejandro Vargas Solera y Fernando Vargas Solera. - "Discusión de la Teoría sobre puentes colgantes sin rigidez".

Edwin A. Burns Quintana. - "Fábrica de cemento para Costa Rica".

Hernán Esquivel Flores. - "Un puente de carretera".

Hermann Kruse Ramírez. - "Regla de cálculo para la estimación de cantidades de acero de refuerzo en estructuras de hormigón armado".

José Gregorio Ramírez Arias. - "Diseño de carretera, alameda y calles ciegas en la milla marítima Barranca-Puntarenas".

Francisco Ma. Castro Charpentier. - "Mantenimiento de edificios y equipos de hospitales".

Rodrigo Suárez Mejido y Eugenio Odio González. - "Enfoque general sobre el aprovechamiento de los recursos hidráulicos en Costa Rica".

Miguel Larrad Torres. - "Estabilización de bases con cal".

Roberto Saborío Ruiz. - "Inspecciones de Construcciones de Hormigón Armado".

Carlos E. Contreras Maroto. - "Estudio de consumo de agua en diez ciudades típicas de Costa Rica".

1959

SOPLENERS

1953-1961

Fuente: Anales de la Universidad de Costa Rica (1953-1961)

Guillermo de la Rocha Hidalgo. - "Reglamento para construcción de edificios".

Manuel Antonio Víquez Arguedas. - "Sistemas para el cálculo de materiales de construcción en edificios".

Arturo Zúñiga Oreamuno. - "Anteproyecto de red vial principal para la península de Nicoya".

Marco Aurelio Valerín Altamirano. - "Cámaras de equilibrio diferencial".

Mario Bolaños Cabezas. - "Influencia de la mano de obra en las construcciones".

Miguel Dobles Umaña. - "Gráfica de las funciones -sección requerida vs. luz en tres tipos de armaduras de techo".

Víctor Manuel Picado Prendas. - "Proyecto y construcción de un muelle en Tambor de Puntarenas".

Manuel Francisco Corrales Villalobos. - "Caudales característicos del Río Virilla representativos de 74 años, obtenidos por correlación con la lluvia de San José".

Alvaro Cordero Arias. (Calificación: Excelente). - "Digestión de aguas negras usando aditivos biológicos".

Edgar Pardo Castro. - "Aplicación de varillas apareadas en superestructura de hormigón para puente sobre Río María Aguilar - Carretera San José- San Sebastián".

José María León Páez Coronado. - "Superestructura de un puente para carretera de vigas de acero con acción compuesta".

Walter Fabián Brenes. - "Puente continuo de vigas de acero".

Luis Fernando Prada Marín. - "Anteproyecto portuario- obras terrestres y marítimas para la Península de Nicoya".

Ricardo Lang Quiróz. - "Mezclas de latex-cemento".

José Castro Vargas. - "Alcantarillas de caja de concreto para carreteras. Diseño, construcción y costo comparativo con estructuras similares".

Rodolfo Silva Vargas. - "Consumo de agua potable relacionado a usos de la tierra en zonas urbanas".

Teófilo de la Torre Argüello. (Graduación de Honor). - "Estabilización con cemento de bases contaminadas".

Oscar Cordero López. (Graduación de Honor) - "Curso de Ingeniería Sanitaria".

Francisco J. Ramírez Bonilla. (Graduación de Honor).- "Hormigón celular gaseoso".

Arturo Castro Figueres. - "Pesos elásticos para calcular los asentamientos de las armaduras".

Jorge Arturo Castro Herrera. - "Identificaciones de arcillas por medio del análisis térmico diferencial".

Ricardo Guilá Borrásé. - "Estudios y recomendaciones para aumentar el caudal de la planta de filtros de San Antonio de Escazú".

Hernán Figueroa Figueroa. - "Tabulaciones para facilitar el cálculo de un presupuesto en edificios de hormigón armado".

Guadalupe Pérez Rey y María Cecilia Trejos Moya. - "Curso de Construcción General".

Rodrigo Montealegre Mendiola. - "Normas para la determinación de tarifas en las empresas eléctricas".

Mario Álvarez González. - "Costos de acarreo con camiones de volteo".

Edgar G. Herrea Jiménez. - "Tensiones y desplazamientos debido a una carga sobre un sólido semi-infinito con su superficie horizontal".

Andrés González Martínez. - "Resistencias eléctricas utilizadas para medir deformaciones elásticas".

Roberto Áviles Carranza. - "Diseño de las intersecciones Autopista San José- Aeropuerto El Coco".

Fernando Marín Chinchilla. - "Resolución gráfica de intersecciones pequeñas de vías públicas".

Miguel A. Valenzuela Aguilar. - "Estudios sobre instalación universal de hidrómetros para la cañería de San José".

Carlos Chaves Pacheco. - "Investigación sobre estabilizaciones de arenas con asfalto".

Alejandro Alvarado Montero. (Graduación de honor)- "Puente de vigas de acero continuas compuestas"

Rolando Vargas Baldares. - "Obras civiles de la nueva Fábrica Nacional de Licores".

Ivette Cambronera García. - "Análisis y posibles soluciones al problema de estacionamiento del área central de San José".

Manuel Vélez Córdoba. - "Control de carga y calificación por suficiencia para puentes comprendidos en carreteras nacionales y regionales".

Abel Guier Serrano. - "Flujo plástico y contracción de fraguado en vigas isostáticas de concreto pretensado".

Luis A. Soto Rodríguez. - "Rieles soldados y curvados".

Luis D. Bolaños Herrera. - "Ampliación de las instalaciones hidráulicas de la Planta de Tacares".

Ingeniero. Eduardo Jenkins Dobles - "Vivienda Popular en Costa Rica "

1953

Electricista. Antonio Cañas M.
Ingeniero Civil. Bernardo Contreras S.
Ingeniero Arquitecto. Eugenio Gordienko
Ingeniero Mecánico. Jorge Gordienko O.
Ingeniero Civil. Eddy Hernández O.
Ingeniero Civil. Oscar Jiménez B.
Ingeniero Arquitecto. Rafael Sotela P.
Ingeniero Civil. Fabio Urbina F.
Ingeniero Civil. Mario Urbina S.

1954

Arquitecto. Eugenio Gordienko Orlich. - "Mercados Centrales para Provincias".

Ingeniero Civil. Javier Montejo Ortuño. - "Estudios de la Planta Hidroeléctrica del Río Birrís".

Ingeniero Civil. Oscar Rohrmoser Volio. - "Generalidades del concreto reforzado sujeto a esfuerzos de torsión, y su aplicación a las vigas marginales".

Arquitecto. Rafael Sotela Pacheco. - "Regulaciones para el planeamiento de una unidad vecinal en Costa Rica".

Ingeniero Civil. Fabio Urbina Fernández. - "El sistema de abastecimiento de agua de la Ciudad de Alajuela".

1955

Ingeniero Civil. Juan M. Esquivel Dent. - "Diseño comparativo del sistema vial de la Urbanización Dent en pavimentos flexibles y rígidos".

Ingeniero Civil. Samuel Rowinski Graszko. - "Diseño de una planta de elaboración de aceite".

Arquitecto. Edgar Vargas Vargas. - "Planos reguladores".

1957

Ingeniero Civil. José L. Barzuna Sauma. - "Pruebas estadísticas de vigas de concreto pre-esforzado".

Arquitecto. Carlos Rechnitzer de Rechnitz. - "Planeamiento de salas para espectáculos públicos".

Arquitecto. Rafael Esquivel Yglesias. - "Vivienda -unidad de habitación popular- Guadalupe, Costa Rica".

Ingeniero Civil. Carlos L. Corrales Villalobos. - "Planeamiento administrativo y de construcción. Proyecto Hidroeléctrico del Río Macho No. 1".

1958

Ingeniero Arquitectónico. Víctor M. Ossa Orsini. - "Estudios de consolidación debida a cambios repentinos de presión".

Ingeniero Civil. Orlando Guevara Coronado. - "Comparación de costos de tres tipos de puentes simplemente soportados".

Arquitecto. Jorge Escalante van Pattern. - "Equipos eléctricos, mecánicos y electrónicos en edificios".

Ingeniero Civil. Armando Hernández Aburto.

Ingeniero Civil. Alberto Blen Beer. - "Diseño de una carpeta arena-asfalto para la Carretera El Roble-Puntarenas".

1959

Ingeniero Civil. Eddy Hernández Castrillo. - "Algunas consideraciones sobre el análisis y diseño de algunos edificios de hormigón armado".

Ingeniero Civil. Alfonso Ignacio Malo Sandaña. - "Puente en Arco de Paso intermedio".

Ingeniero Electricista. Antonio F. Cañas Mora. - "Línea de Transmisión La Garita-Barranca".

Ingeniero Civil. Bernardo Contreras Soto. - "Embalse de regulación diaria Planta Hidroeléctrica de Carrillos".

Arquitecto. Carlos A. Vinocour Granados. - "Sugerencias urbanísticas y habitación popular suburbana Nicoya-Guanacaste- C.R.".

Arquitecto. Hernán Arguedas Salas. - "Terminal de autobuses y sugerencias urbanísticas sobre el área metropolitana- Costa Rica".

Arquitecto. Enrique E. Maroto Montejo. - "Espacios en el planeamiento de cocinas".

1960

Ingeniero Mecánico. Jorge Fordienko Orlich. - "Mejoras introducidas en la planta hidroeléctrica de Tacares".

Arquitecto. Warnes Sequeira Ramírez. (Incorporado por tratado con Colombia en Sesión No. 1125 del Consejo Universitario)

Ingeniero Electricista. José A Montero Alvarado. - "Apuntes sobre corrosión."

Ingeniero Civil. Rodolfo Méndez Mata. - "Normas para determinar el proceso a seguir en la rehabilitación de pavimentos en Costa Rica".

Arquitecto. Rodrigo Masís Diabiasi. - "Selección de terrenos para centros médico-asistenciales".

Arquitecto. Adrián. Guzmán Midence. - "Unidad de vivienda popular, Guadalupe, Costa Rica".

Ingeniero Electricista. Rafael Carrillo Lara. - "Análisis funcional de un sistema de televisión".

Ingeniero Civil. Rolando Aguilar González. - "Cálculo y diseño estructural de un edificio".

Arquitecto. Alfredo Arguedas Fuentes. - "Instituto Médico-Pedagógico".

Ingeniero Civil. Oscar Jiménez Blanco. - "Planeamiento de un trabajo de construcción y resultados estadísticos obtenidos".

Ingeniero Civil. Raúl Sequeira Jenkins. - "Cálculo de losas por el método de líneas de fractura".

1961

INCORPORACIONES
1953-1961

Fuente: Anales de la Universidad de Costa Rica (1953-1961)

Enrique Soto
Franz Ulloa

**Presidente
Secretario**

1952

Enrique Soto
Rodolfo Silva Vargas
Rodrigo Suárez Mejido

**Presidente
Secretario
Tesorero**

1953

Rodolfo Silva Vargas
Rodrigo Suárez Mejido
Ricardo Charpentier García

**Presidente
Secretario
Tesorero**

1954

Edgar Herrera Jiménez
Rodolfo González Ulloa
Francisco Font Ulloa

**Presidente
Secretario
Tesorero**

1958

Manuel Francisco Corrales Villalobos
Rómulo Picado Chacón
Agustín Rodríguez Matamoros

**Presidente
Secretario
Tesorero**

1959

Rodrigo González
Jorge Castro
Javier González

**Presidente
Secretario
Tesorero**

1960

Rodolfo Silva Vargas
Juan Luis Aragón Kasly
Napoleón Morúa Carrillo

**Presidente
Secretario
Tesorero**

1955

Jorge Fernández Acuña
Ricardo Charpentier García
Rodolfo Sáenz Forero

**Presidente
Secretario
Tesorero**

1956

Rodolfo Sáenz Forero
Eddy Bravo Trejos
Edgar Herrera Jiménez

**Presidente
Secretario
Tesorero**

1957

Eduardo Ulloa
Guillermo Rivera
Agustín Rodríguez

**Presidente
Secretario
Tesorero**

1961

Carlos Pascua
Jaime Herrera
Carlos Granados

**Presidente
Secretario
Tesorero**

1962

ASOCIACIÓN
ESTUDIANTES DE INGENIERÍA
1952 – 1962

Fuente: Anales de la Universidad de Costa Rica (1953-1961)

Bermúdez Araya Antonio - "Diseño de un tanque circular"

Blanco Sipos Teodoro - "Proyecto de una estación de autobuses y diseño de un acto integral"

Borge Calvo Carlos - "El estudio hidroeléctrico del Pedregal"

Bustamante Vargas Rodrigo - "Losas con armadura diagonal"

Carballo Wedel Jorge - "Puente continuo en tres tramos con vigas de acero estructural y losa de hormigón"

Chavarría Loaiza Fernando - "Teoría de arcos"

Conejo Arostegui Gustavo - "Planteamiento de un sistema de carreteras basado en un criterio económico. Estadístico"

Cordero López Carlos - "Pilotes"

Corredera Jiménez Eduardo - "Diseño de aeropuertos"

1946

Espinach Escalante Carlos - "Alcantarrillas rectangulares de hormigón armado"

Esquivel Iglesias Narciso - "Proyecto hidroeléctrico-Hacienda San Cayetano"

Ferrer Jorba Antonio - "Presiones de tierra sobre muros de retención"

Figuls Quirós Jorge - "Puentes de arco rígido"

González Truque Hernando - "Desarrollo hidroeléctrico"

Kikut Edmundo - "Una aplicación del hormigón armado en edificios industriales"

McGhie Henry - "Construcción de un hangar de madera"

Meltzer Spigel Abraham - "Diseño sísmico"

Monge Otarola Mariano - "Cálculo de un cimiento excéntrico para una pared de carga"

1947

Nuñez Quesada Efraín - "Construcción de un edificio"

Quirós Sasso Mario - "Sistemas de distribución para pequeñas localidades-aspecto hidráulico"

Rivera Castaing Edison - "Losas planas"

Rojas Brenes Fernando - "Bóvedas cáscara de hormigón armado"

Román Jara Carlos - "Red de cloacas y la planta de aguas negras en la ciudad de Cartago"

1948

Roviralta Redondo Gulliermo - "Diseño de presas masivas de gravedad"

Salas Salas Espíritu - "Diseño de un puente con losa de concreto y vigas de acero en acción compuesta bastiones de concreto reforzado"

Soto Montoya Enrique - "Diseño de puentes para carreteras con armaduras de hierro"

Soto Pacheco Jose María - "Proyecto de un salón de cine"

Truque Gurdíán Luis Alberto - "Análisis estructural del Seminario Central"

Ulate Rivera Carlos - "Movimiento de fluidos en tuberías a presión"

Vargas Echeverría Mario - "Diseño de un presa de arco"

Venegas Moreno León Elbert - "Secciones de concreto armado sometidos a esfuerzos"

1949

PRIMEROS
GRADUADOS
1946-1949

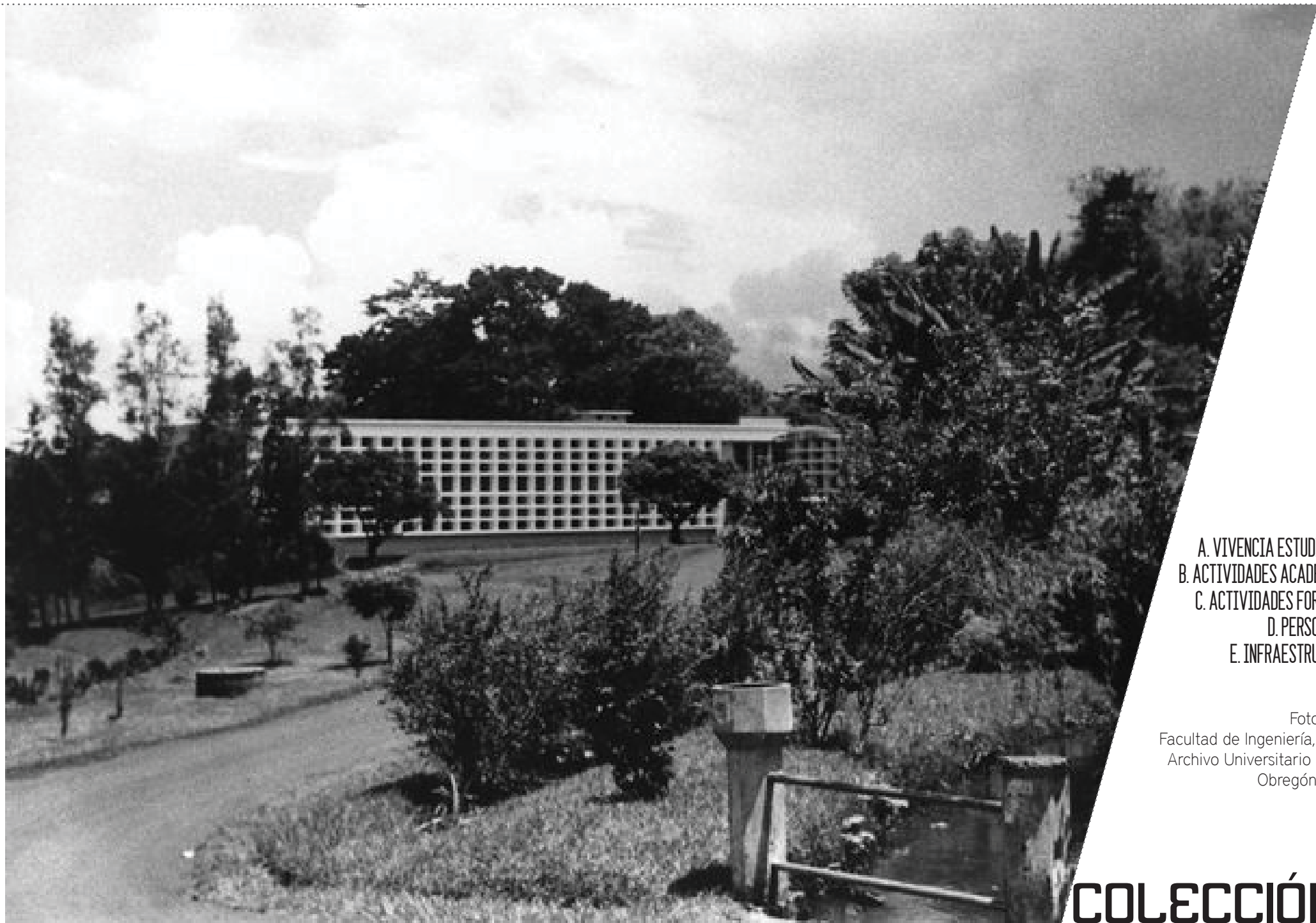
carné	Nombre estudiante	carné	Nombre estudiante	carné	Nombre estudiante
88	Álvarez Vargas Guillermo	66	González Truque Hernando	44	Quirós S. Mario
87	Aved Sauma Ricardo	65	Granados Jiménez Jorge	43	Quesada Francisco José
86	Baldares Molina Antonio	64	Guzmán M. Arnoldo	42	Quesada V. Santiago
85	Baldares Molina Rogelio	63	Hernández Brenes Antonio	41	Quirós Castro Fernando
84	Bonilla Granados Arnaldo	62	Hernández Ureña Rafael	40	Rodríguez F. Rodrigo
83	Borge Calvo Carlos	61	Hernández Gómez Rodolfo	39	Rojas Brenes Fernando
82	Blanco Sipos Teodoro	60	Jiménez Valverde Marta	38	Rodríguez S. Marcos
81	Caballero A. Santiago	59	Lizano P. Fernando	37	Seaglietti Martinez Ferdinando
80	Calzada Bolandi Ernesto	58	Lafuente C. José Francisco	36	Salas R. Roberto
79	Castro Palma Octavio	57	León Paez Jose María	35	Sánchez L. Fernando
78	Cordero J. Norman	56	López S. Justo Pastor	34	Sánchez Arias Fernando
77	Corrales Contreras Vinicio	55	Marín B. Manuel	33	Sasso Sasso Samuel Abraham
76	Flores Matamoros Quer	54	Maroto Arrieta Luis Guillermo	32	Soto Montoya Enrique
75	Ferrer Jorba Antonio	53	Mata Amador José Rafael	31	Soto Pinto Douglas
74	Fonseca Saborio Francisco	52	Mata Amador José María	30	Ulate Rivera Carlos
73	Figuls Quirós Jorge	51	Meléndez Araya Fernando	29	Urbina Fernández Fabio
72	Dobles Rodríguez Álvaro	50	Oreamuno R. Jorge	28	Trejos Marco Antonio
71	Echandi Gamboa Rubén Antonio	49	Meltzer Spigel Abraham	27	Truque Gurdían Luis Alberto
70	Espinacha Aragón Mario	48	Orozco Saborio Rodrigo	26	Valverde A. Pedro
69	García Segura Mario	47	Padilla Q. Jorge	25	Vargas Echeverría Mario
68	Garrón Orozco Jorge	46	Peralta A. Orlando	24	Vargas Zamora Carlos
67	Golcher A. Edgar	45	Peña Mongrut Gerardo	23	Vieto P. Edgar

Carné	Nombre estudiante	Carné	Nombre estudiante
22	Alvarado Montero Guillermo Emilio	11	Fuentes Asdrúbal
21	Álvarez Gonzáles Porfirio	10	Kikut Ly Edmundo
20	Álvarez Vázquez Alfonso	9	McGhie Boyd Henry
19	Balma Montenegro Luis	8	Meza M. José Luis
18	Bolaños Varela Francisco	7	Núñez Quesada Efraín
17	Carrillo Castro Adonai	6	Obregón Loría Rafael
16	Castro Breeche Rodrigo	5	Orozco Saborío Edgar
15	Corredero Jiménez Roberto	4	Quesada Gutiérrez M. Antonio
14	Chaverri Roig Martin	3	Salas Salas Espíritu
13	Donato Sauteriano Ezio	2	Soto Pacheco José María
12	Espinach Escalante Carlos	1	Vargas Antillón Rodrigo

2. año

PRIMEROS
INGRESOS

1941



- A. VIVENCIA ESTUDIANTIL
- B. ACTIVIDADES ACADÉMICAS
- C. ACTIVIDADES FORMALES
- D. PERSONAJES
- E. INFRAESTRUCTURA

Fotografía
Facultad de Ingeniería, 1962.
Archivo Universitario Rafael
Obregón Loría.

COLECCIÓN

70 AÑOS

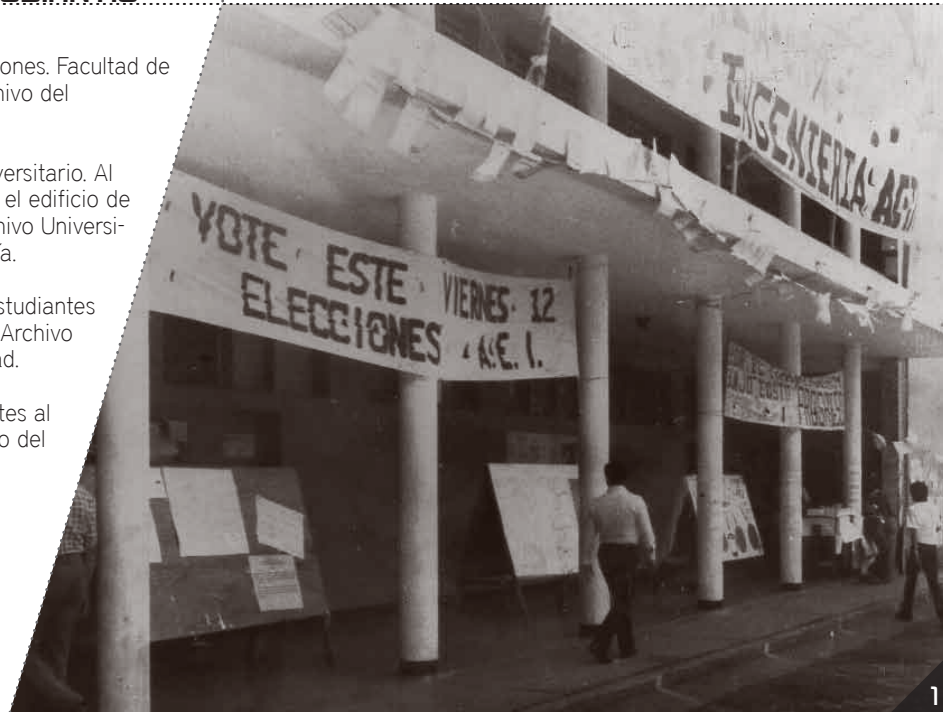
A. VIVENCIA ESTUDIANTIL

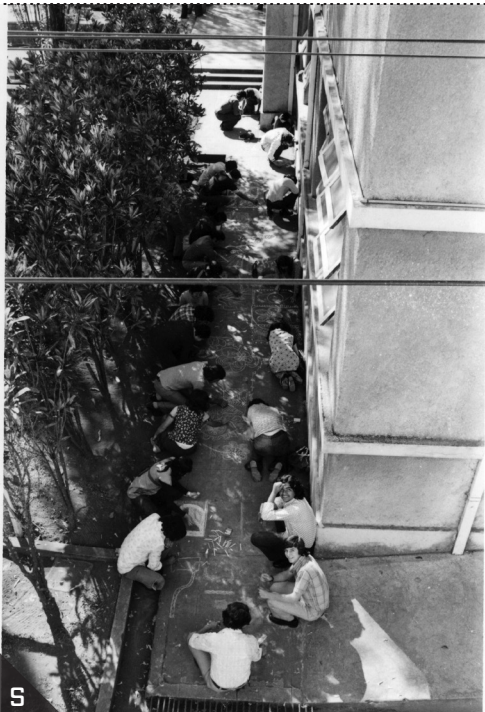
1. Mayo mes de las elecciones. Facultad de Ingeniería (22-5-78) Archivo del Semanario Universidad.

2. Almuerzo Campus Universitario. Al fondo se puede observar el edificio de Ingeniería. Sin fecha. Archivo Universitario Rafael Obregón Loría.

3. Semana Gráfica (los estudiantes de Ingeniería). Sin fecha. Archivo del Semanario Universidad.

4. Gráfica. Los participantes al frente. (22-08-91) Archivo del Semanario Universidad





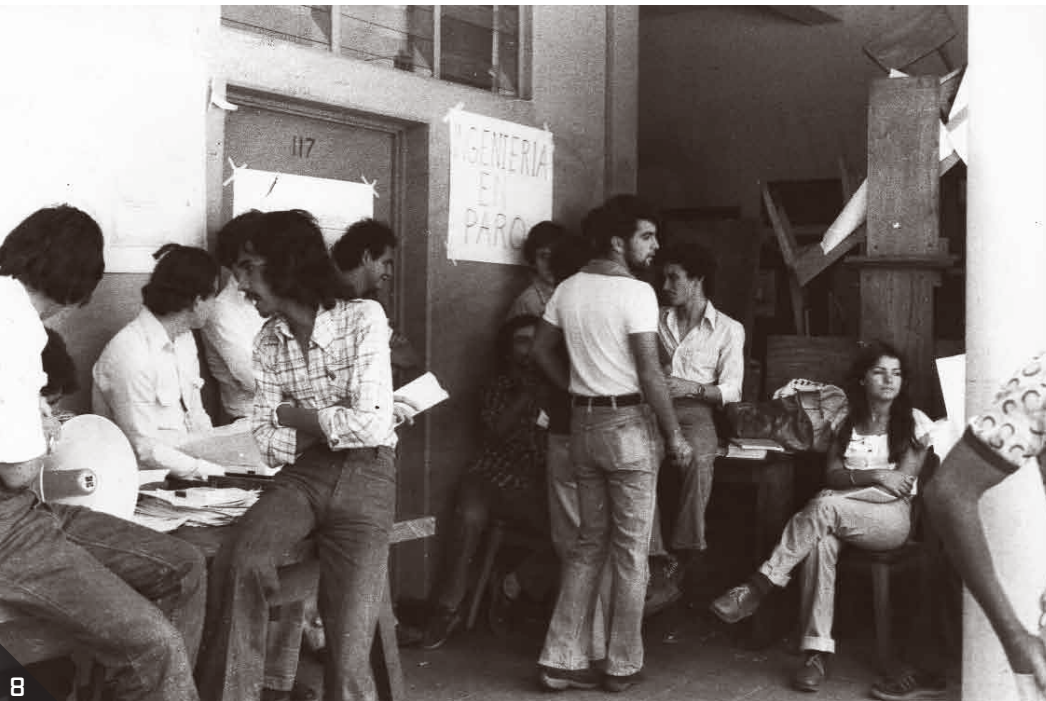
5. Edificio de Ingeniería (década 70) Estudiantes de Arquitectura pintan decoraciones. Sin fecha. Archivo de la Oficina de Divulgación e Información de la Universidad de Costa Rica

6. Estudiantes en el "Hongo" en conmemoración a la despedida para un seminario en Cali Colombia. Años 80s. Archivo de la Escuela de Arquitectura.

7. Pasada de Derecho e Ingeniería Mayo 1993. Archivo de la Oficina de Divulgación e Información de la Universidad de Costa Rica

8. Ingeniería en Paro. (6-4-79) Archivo del Semanario Universidad

9. Pasada Derecho Ingeniería. 2010. Archivo Periódico Vuelta en U.



B. ACTIVIDADES ACADÉMICAS

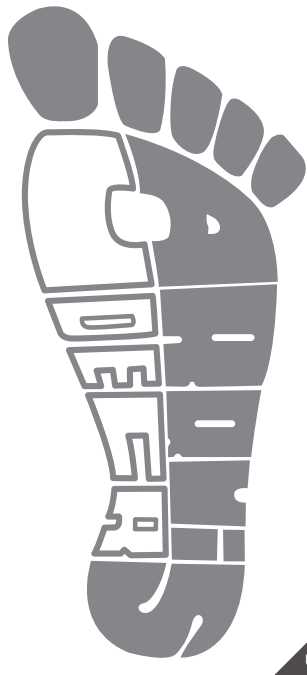
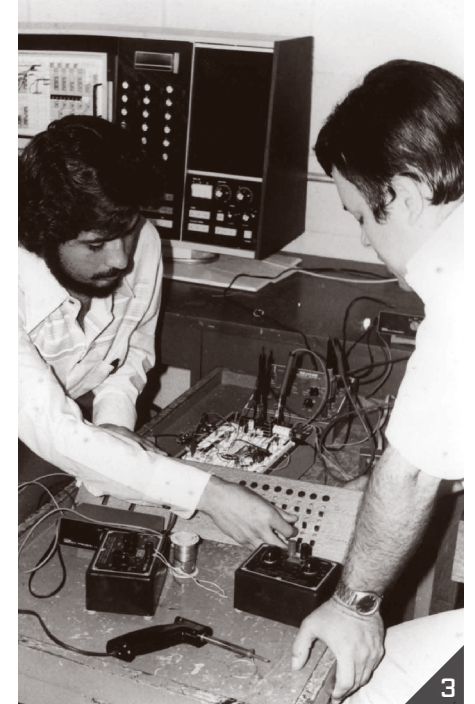
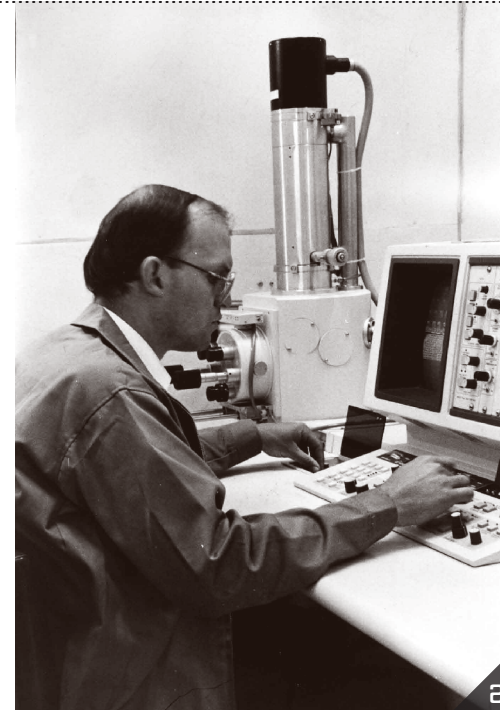
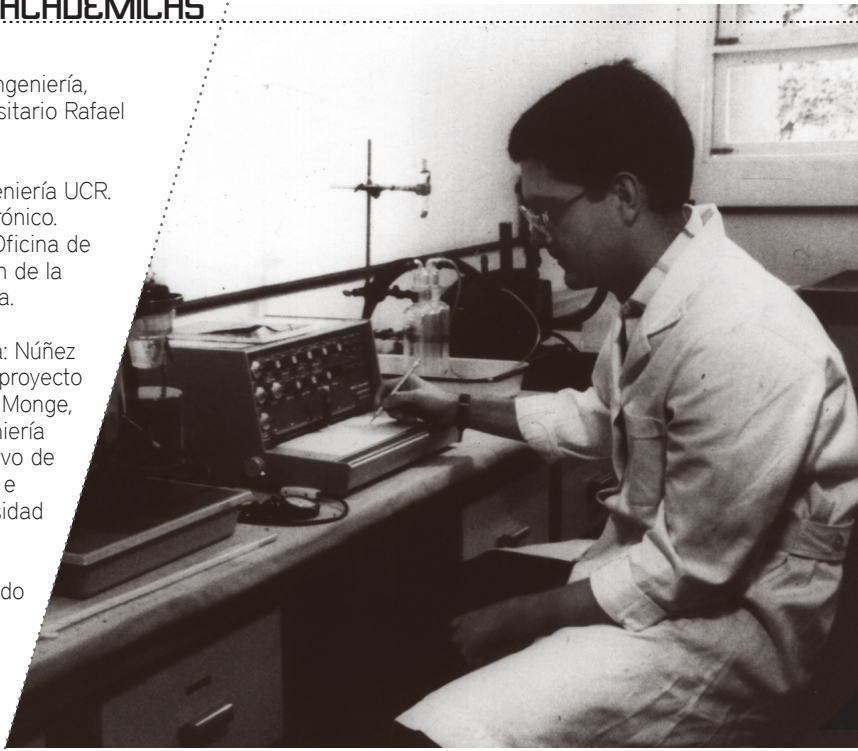
1. Posible estudiante de Ingeniería,
Sin fecha. Archivo Universitario Rafael
Obregón Loría.

2. Páez, José Miguel, Ingeniería UCR.
Nuevo microscopio electrónico.
Sin fecha. Archivo de la Oficina de
Divulgación e Información de la
Universidad de Costa Rica.

3. De izquierda a derecha: Núñez
Sotillo, Jorge, estudiante proyecto
final de graduación; Prof. Monge,
Rodolfo, Escuela de Ingeniería
Eléctrica. Sin fecha. Archivo de
la Oficina de Divulgación e
Información de la Universidad
de Costa Rica.

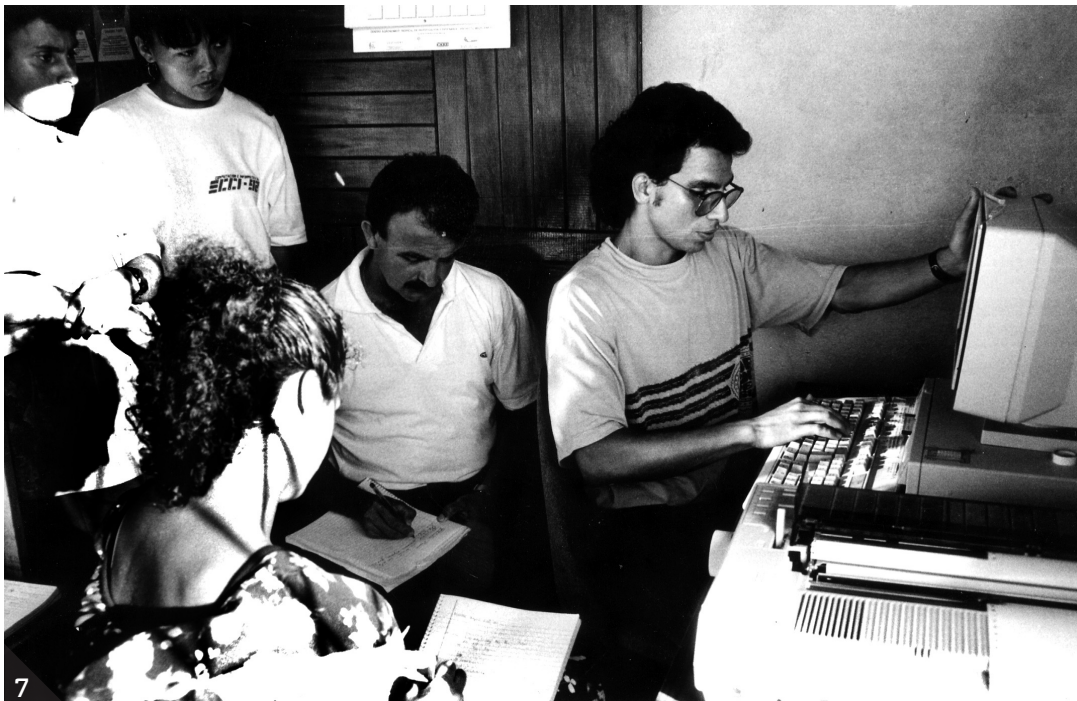
4. El "piecito" sello utilizado
cuando se iniciaron las
primeras lecciones de
Arquitectura en Costa
Rica, en agosto de 1971.
Archivo de la Escuela de
Arquitectura.

5. Exposición de
trabajos de estudi-
antes, sala Expo,
Escuela de
Arquitectura. Años
'80s. Archivo de
la Escuela de
Arquitectura.

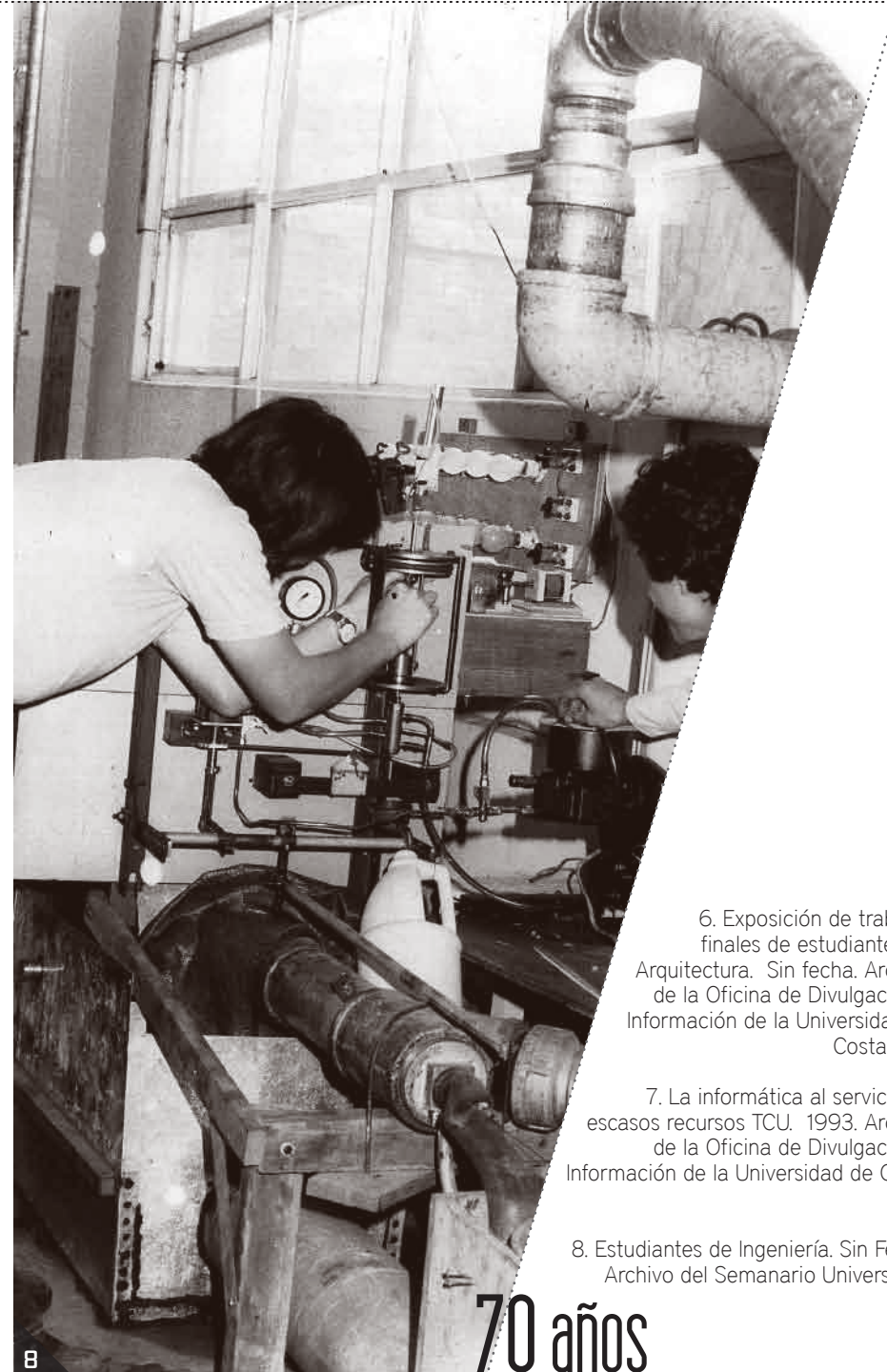




6



7



8

6. Exposición de trabajos finales de estudiantes de Arquitectura. Sin fecha. Archivo de la Oficina de Divulgación e Información de la Universidad de Costa Rica

7. La informática al servicio de escasos recursos TCU. 1993. Archivo de la Oficina de Divulgación e Información de la Universidad de Costa Rica

8. Estudiantes de Ingeniería. Sin Fecha. Archivo del Semanario Universidad.

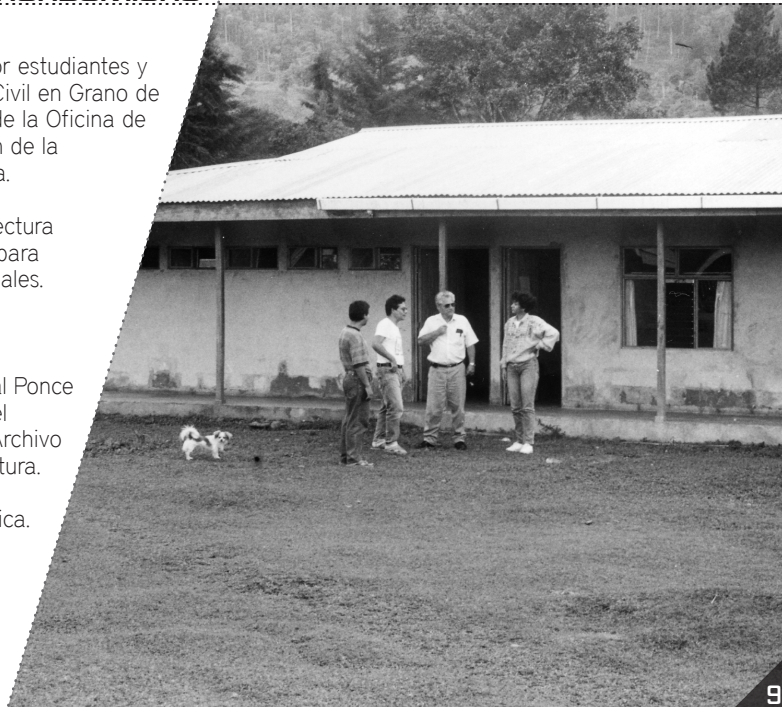
B. ACTIVIDADES ACADÉMICAS

9. Albergue construido por estudiantes y profesores de Ingeniería Civil en Grano de Turrialba 1996. Archivo de la Oficina de Divulgación e Información de la Universidad de Costa Rica.

10. Estudiantes de Arquitectura trabajando en maquetas para exposición de trabajos finales. Archivo de la Escuela de Arquitectura.

11. El profesor Juan Bernal Ponce en el taller de grabado del edificio de Arquitectura. Archivo de la Escuela de Arquitectura.

12. Laboratorio de Mecánica. Archivo de CEDAA



9



10



11



12



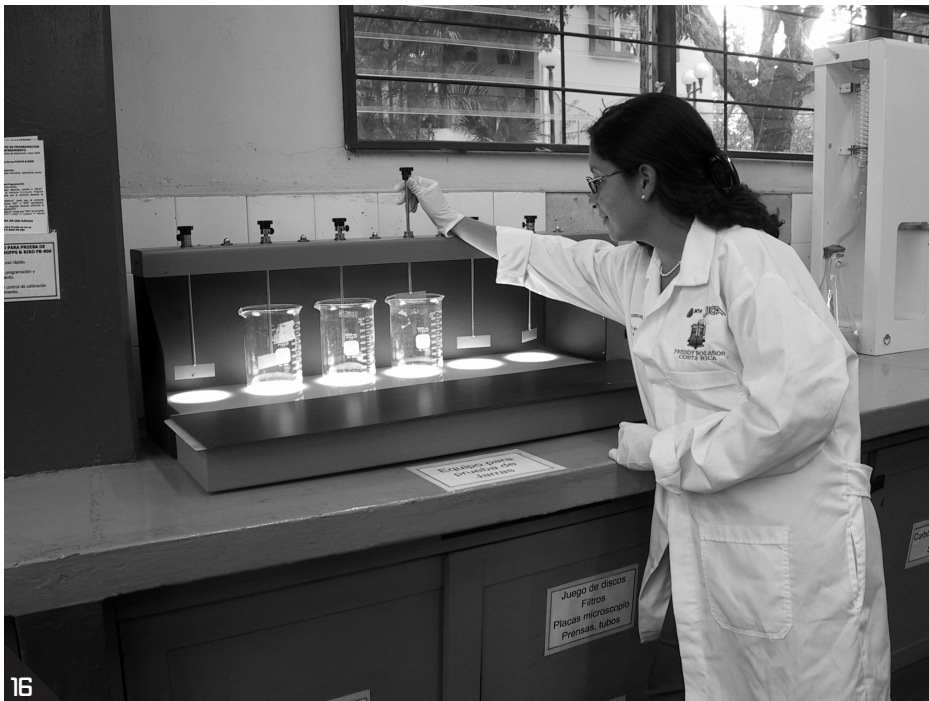
13



14



15



16



17

13. Taller de mecánica.
Archivo de CEDAA.

14. Proyectos de estudiantes:
Expomecánica 2010.
Portal de la Escuela de
ingeniería mecánica:
<http://www.eim.ucr.ac.cr>

15. Proyectos de estudiantes.
Expomecánica 2010.
Portal de la Escuela de ingeniería
mecánica: <http://www.eim.ucr.ac.cr>

16. Laboratorio Ambiental.
Archivo de CEDAA.

17. Laboratorio Hidráulica.
Archivo de CEDAA.

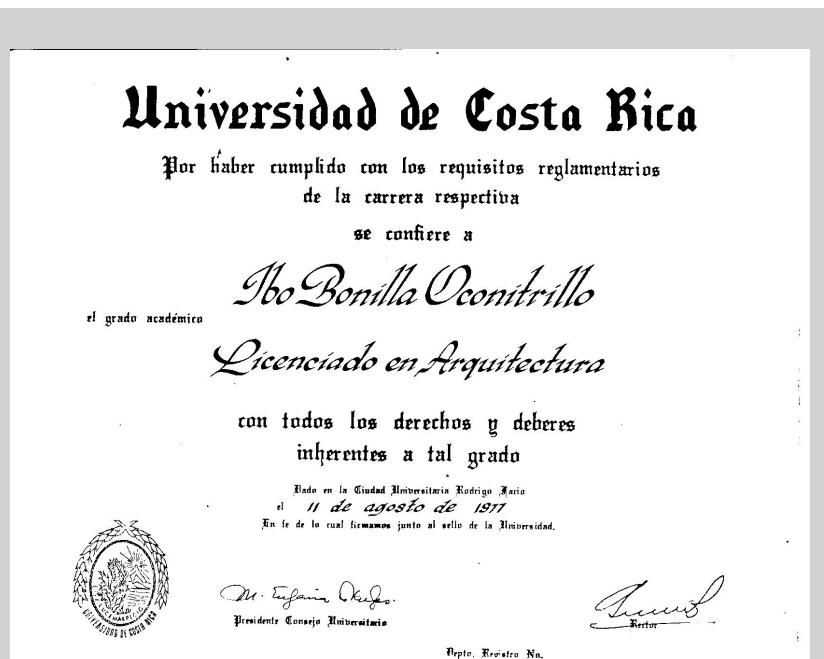
C. ACTIVIDADES FORMALES

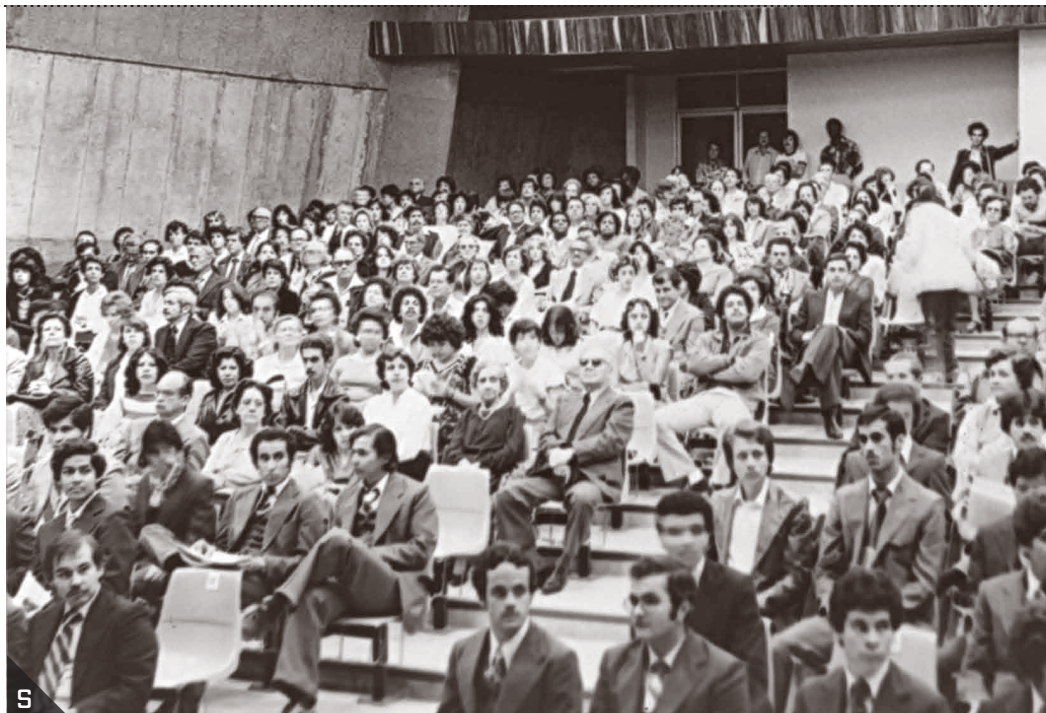
1. Izquierda a derecha: Figueres Ferrer, José; Licenciado Facio Brenes, Rodrigo; Sancho. Inauguración del Edificio de Ingeniería en la Sede Rodrigo Facio. 1954. Archivo Universitario Rafael Obregón Loría.

2. Inauguración del edificio de Ingeniería. Sin Fecha. Archivo del Semanario Universidad.

3. Título de grado de Licenciado del Arquitecto Ibo Bonilla Oconitrillo, primer graduado de la Escuela de Arquitectura. Agosto 1977. Archivo personal del Arquitecto Ibo Bonilla.

4. Juramentación de los primeros arquitectos graduados de la Escuela de Arquitectura: Ibo Bonilla Oconitrillo, Álvaro Camberfort Cavia, Stephen Chaverri Pattison, Carlos Gutiérrez Quintero, Carlos Jiménez Reventós, Manuel Morales Pérez, Guillermo Navarro Mairena, José Joaquín Rodríguez Ruiz, María Ofelia Sanou Alfaro, Rafael Robert Vargas Cerdas y Gloria Wan Wong. Archivo personal del Arquitecto Ibo Bonilla.





5



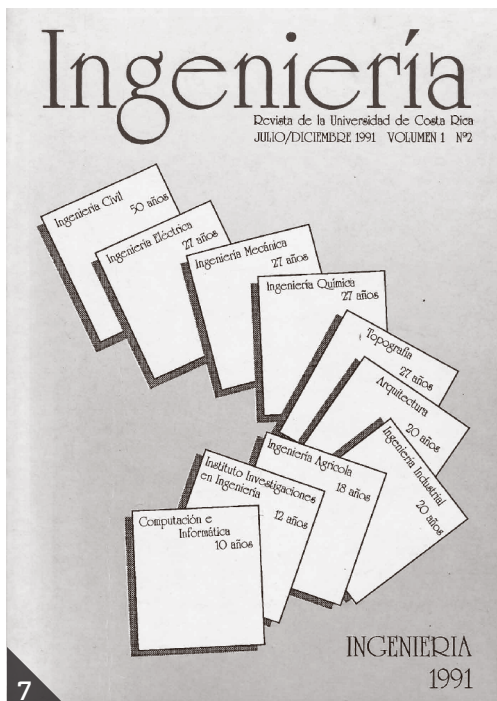
6

Graduación Ingeniería. Auditorio de Derecho (12/02/1980). Archivo de la Oficina de Divulgación e Información de la Universidad de Costa Rica.

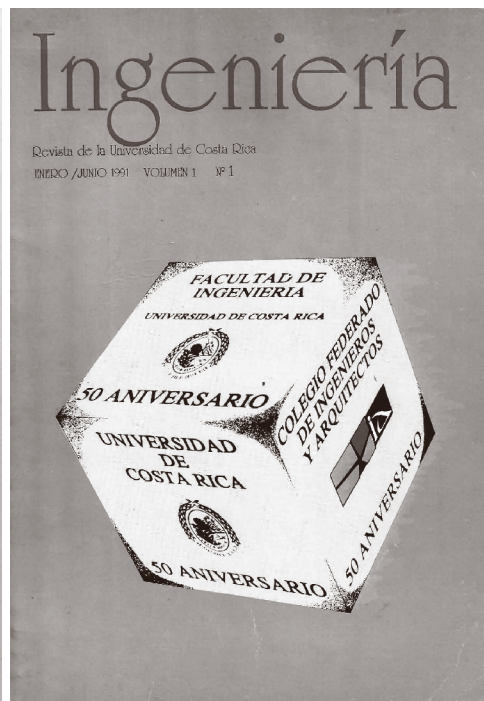
6. Donación de Equipo Siemens a Ingeniería Eléctrica, UCR. Facultad de Ingeniería. 20/09/1996. Archivo de la Oficina de Divulgación e Información de la Universidad de Costa Rica.

7. Portadas de la Revista de Ingeniería.

8. Primera graduación del SEP en Ingeniería Eléctrica en Comunicaciones Digitales con la Decana del SEP María Pérez, de cuclillas en primera fila. Graduación del SEP 2002 19/04/2002. Archivo de la Oficina de Divulgación e Información de la Universidad de Costa Rica.



7



8

70 años
IDEAS EN REALIDAD

C. ACTIVIDADES FORMALES

9. Inauguración del Laboratorio de Computadoras en Ingeniería. 30/08/1989. Archivo de la Oficina de Divulgación e Información de la Universidad de Costa Rica.

10. Firma convenio UCR-Ministerio de Ciencia y Tecnología y Foro de LANAMME sobre red vial Guy de Teramond, Director Centro de Informática UCR. 2002. Archivo de la Oficina de Divulgación e Información de la Universidad de Costa Rica.

11. Se firma convenio de cooperación entre el Centro de Informática y la Escuela de Ingeniería Eléctrica. 2012. Portal del Centro de Informática de la Universidad de Costa Rica: <http://ci.ucr.ac.cr/node/139> DSC07877

12. La Rectora Yamileth González García, el Embajador de Japón Hidekazu Yamaguchi, y el Dr. Enrique Freer, conversaron con el estudiante Carlos Guemez y la Ing. Hennis Cavallini Solano, directora de Ingeniería Mecánica. Archivo de la Oficina de Divulgación e Información de la Universidad de Costa Rica.



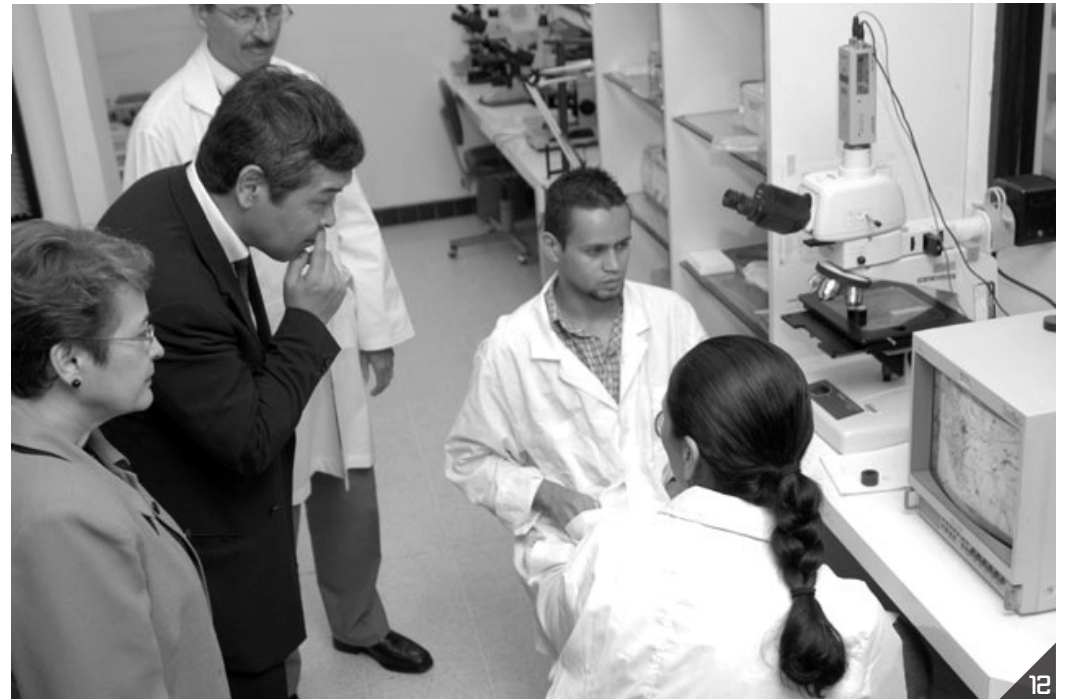
9



10



11



12



13

13. En una de las reuniones de coordinación participaron la vicerrectora Libia Herrero, José Francisco Aguilar, Ana Sittenfeld Apple, Eleonora Badilla, el profesor Ajit K. Srivastava (traje claro), y los decanos de Ingeniería Edwin Solórzano y de Ciencias Agroalimentarias Luis Felipe Arauz. 2011. Portal de Noticias de la Universidad de Costa Rica.



14

14. Estudiantes de Ingeniería cuentan con equipo de última tecnología. El Ing. Víctor Alfaro explicó algunas de las aplicaciones que tiene este equipo que representa la más reciente tecnología en control de procesos industriales. 2009. Archivo de la Oficina de Divulgación e Información de la Universidad de Costa Rica.



15

15. Vicerrectoría reconoce a investigadores de amplia trayectoria. En fotografía: Rodolfo Herrera Jiménez. 2008. Portal de Noticias de la Universidad de Costa Rica.

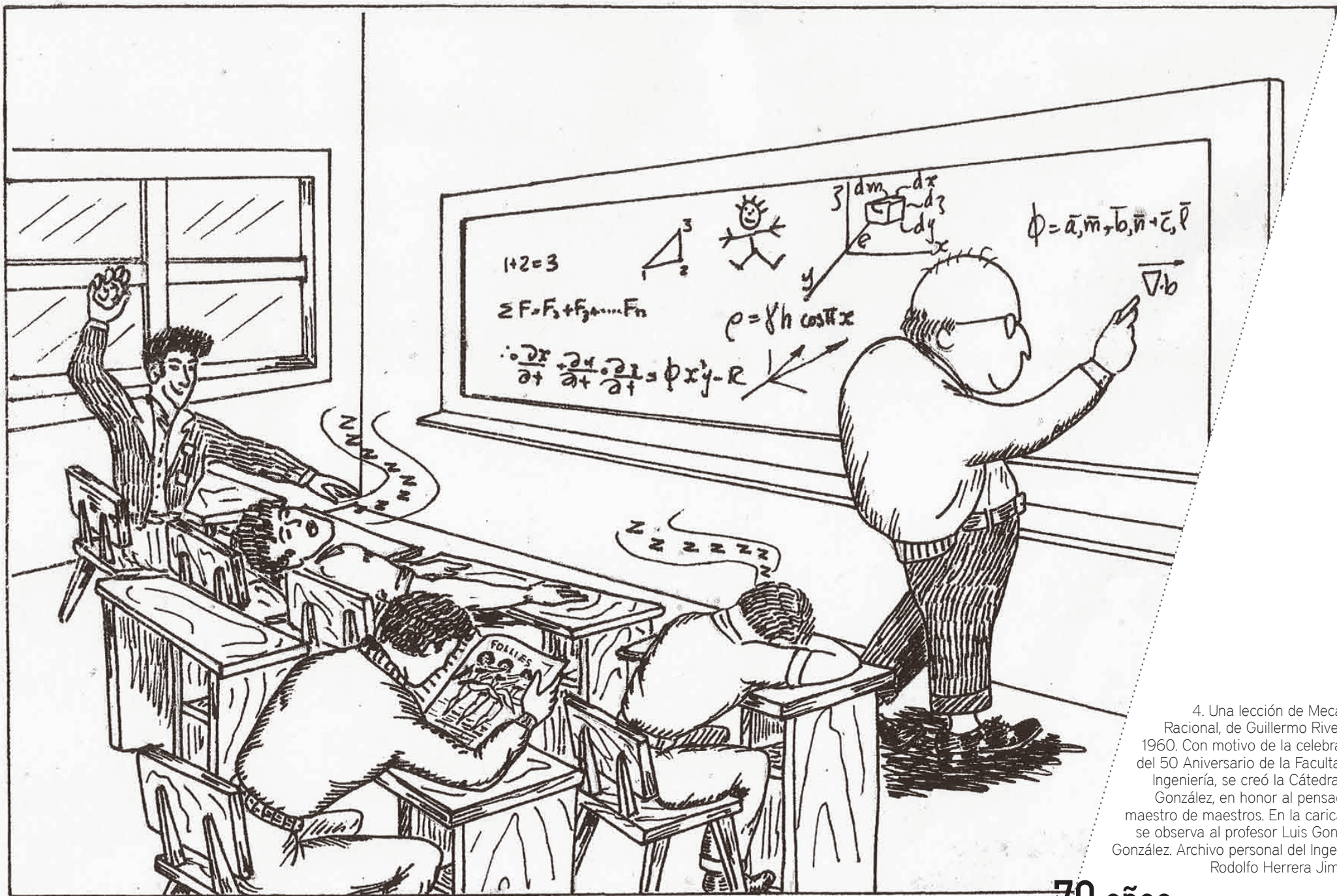
D. PERSONAJES

1. Apertura de la calle frente a la Facultad de Ingeniería. En fotografía: Profesor Portugués, John; Inspector de Tránsito; Licenciado Caamaño, Carlos; García, Ramón; Licenciado Sotela Montagné, Rogelio; Desconocido; Licenciado Facio Brenes, Rodrigo; González, Gonzalo; Moya, Rigoberto; Chaverri, Guillermo. Sin Fecha. Archivo Universitario Rafael Obregón Loría.

2. Visita del Presidente de la República Rodrigo Carazo Odio al Consejo Universitario. De izquierda a derecha: Doctor Gutiérrez Carranza, Claudio; Vargas, Mario; Carazo, Rodrigo, Presidente de la República; Saénz, José Alberto; atrás Miguel, Vicepresidente de la República. Sin Fecha. Archivo Universitario Rafael Obregón Loría

3. Inauguración de Edificio de Facultad de Ingeniería. En fotografía: Ingeniero Peralta, Alfonso, Decano Ingeniería; Licenciado Baudrit Solera, Fernando, Rector; (ingeniero) Sagot, Walter, Estudiante; Archivo Universitario Rafael Obregón Loría





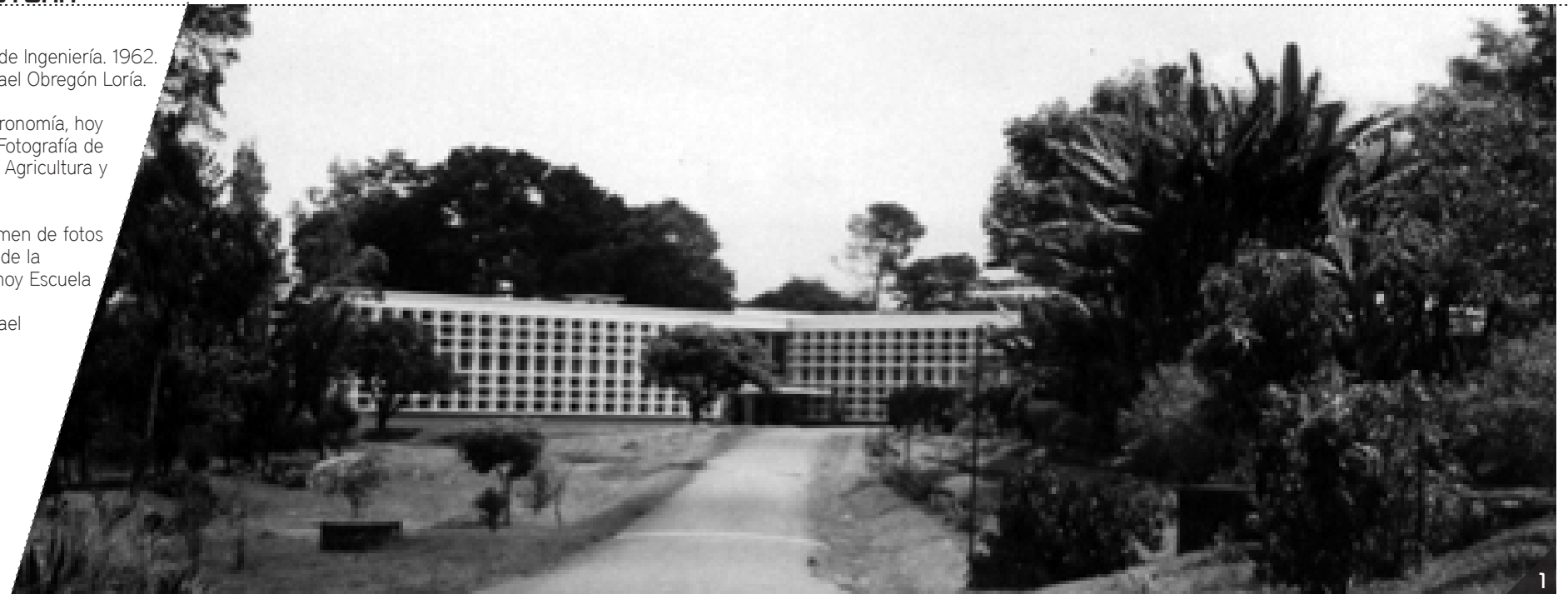
4. Una lección de Mecánica Racional, de Guillermo Rivera S., 1960. Con motivo de la celebración del 50 Aniversario de la Facultad de Ingeniería, se creó la Cátedra Luis González, en honor al pensador y maestro de maestros. En la caricatura se observa al profesor Luis González González. Archivo personal del Ingeniero Rodolfo Herrera Jiménez

E. INFRAESTRUCTURA

1. Edificio de la Facultad de Ingeniería. 1962.
Archivo Universitario Rafael Obregón Loría.

2. Antiguo edificio de Agronomía, hoy
Edificio de Arquitectura. Fotografía de
Archivo del Ministerio de Agricultura y
Ganadería.

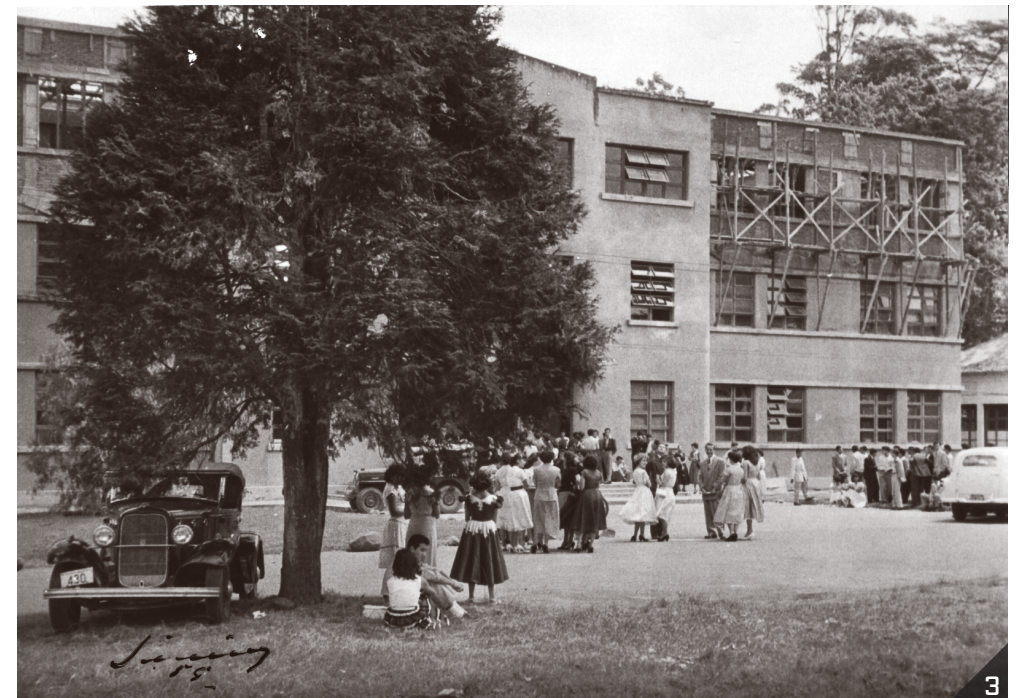
3. Primer lugar del certámen de fotos
antiguas, Primer edificio de la
Facultad de Agronomía, hoy Escuela
de Arquitectura. 1955.
Archivo Universitario Rafael
Obregón Loría.



1



2



3



4



5



6



7

4. Facultad de Ingeniería (14-04-99).
Archivo del Semanario Universidad

5. Remodelación del cerramiento de parasoles de la Escuela de Arquitectura.
Febrero 2011.
Fotografía Arq. Omar Chavarría, archivo personal.

6. Clara Zommer, Decana de Ingeniería, encabeza el recorrido por el terreno de la Ciudad de la Investigación de la Universidad de Costa Rica (26-09-91).
Archivo del Semanario Universidad

7. Edificio en construcción -Edificio de Ingeniería Eléctrica en la Ciudad de la Investigación- (Marzo 2005). Archivo de la Oficina de Divulgación e Información de la Universidad de Costa Rica.

E. INFRAESTRUCTURA

Secciones de los Planos de Construcción
del Edificio de Ingeniería.
Archivo Universitario
Rafael Obregón Loría

Información del Cajetín:

Universidad de Costa Rica
Ciudad Universitaria

Departamento de Planeamiento y
Construcciones

Edificio de Ingeniería

Proyecto Arq. J. E. Padilla,
Rodrigo Masís

Diseño y Planos
Arquitectos: J. E. Padilla,
L. Garrido LI.

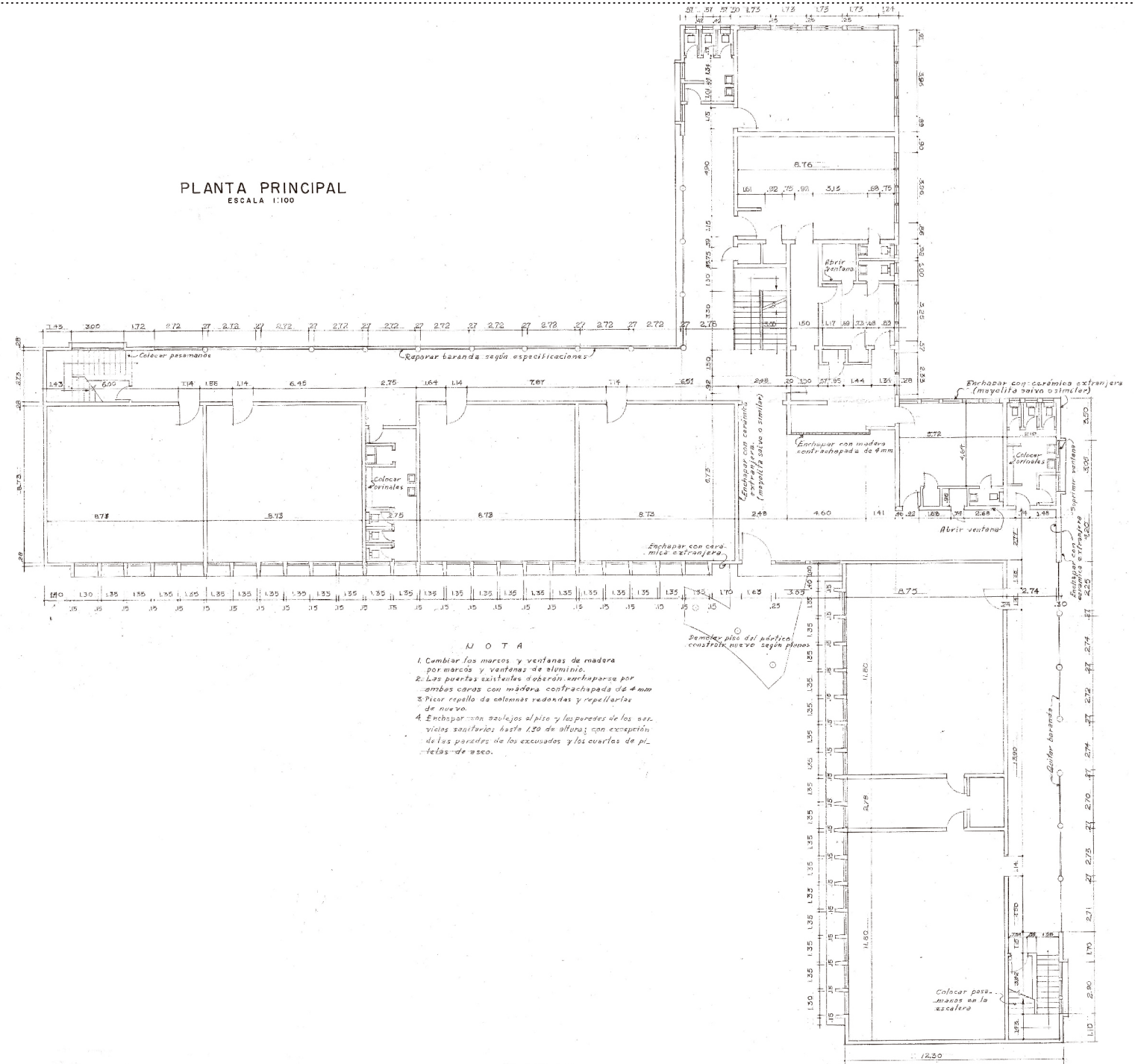
Ingenieros: E. Hernández,
R. Saborío R.,
J. Marchena

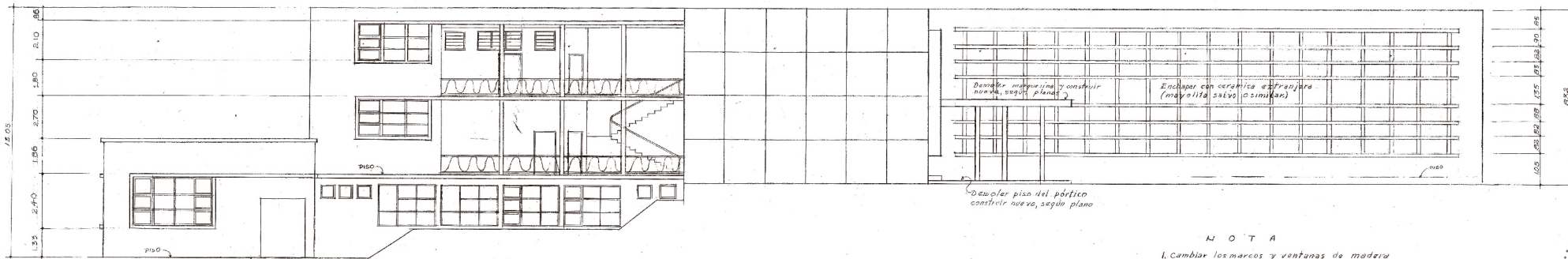
Dibujantes: F. Ruiz V.,
E. Chavarría

C.U.C.R.8

Junio 1957

PLANTA PRINCIPAL ESCALA 1:100

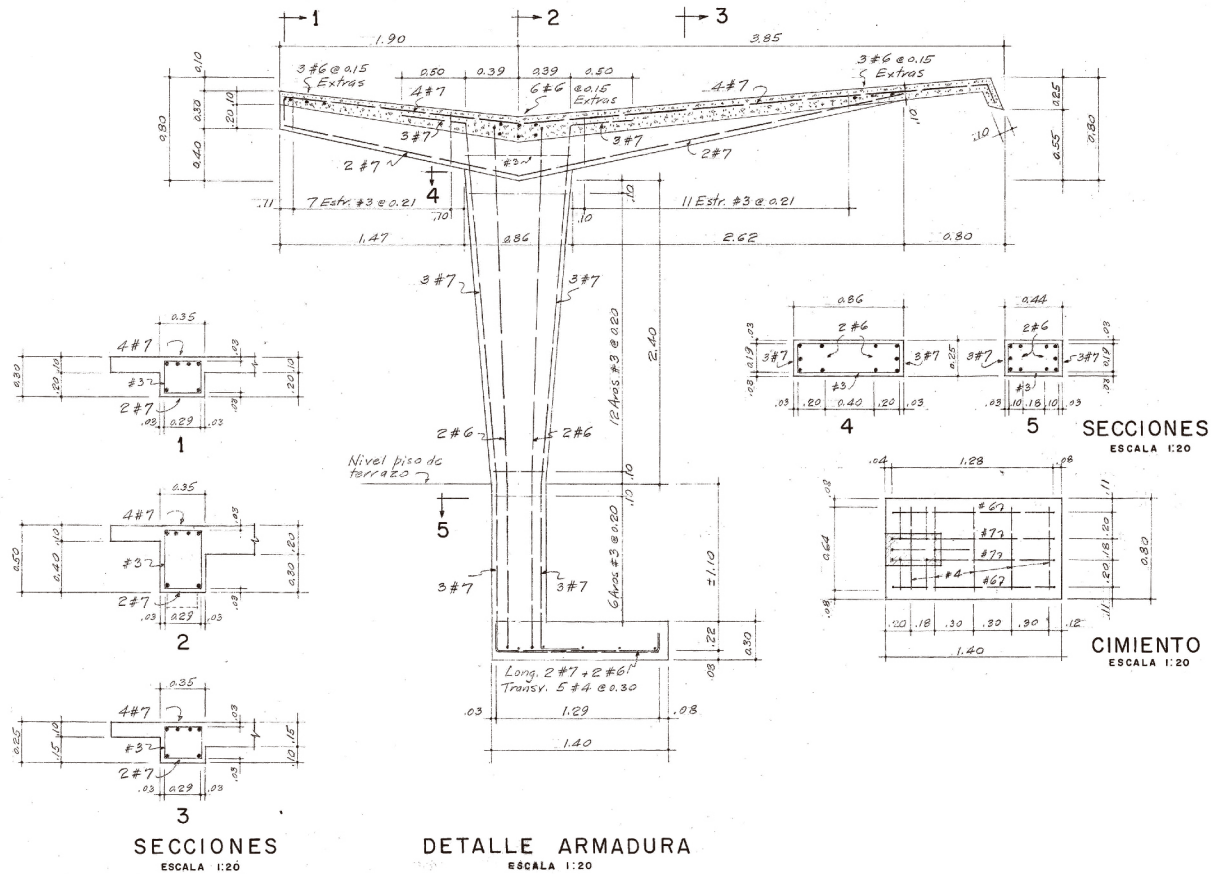




FACHADA OESTE
ESCALA 1:100

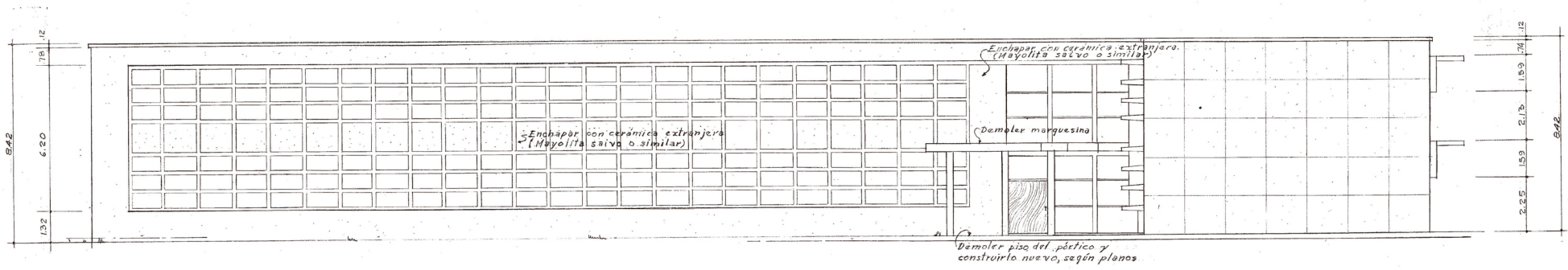
NOTA

1. Cambiar las marcos y ventanas de madera por marcos y ventanas de aluminio.
2. Los puertos existentes deberán enchaparse por ambas caras con madera contrachapada de 4 mm.
3. Picar repello de columnas redondas y rep. Horlas de nuzvo.

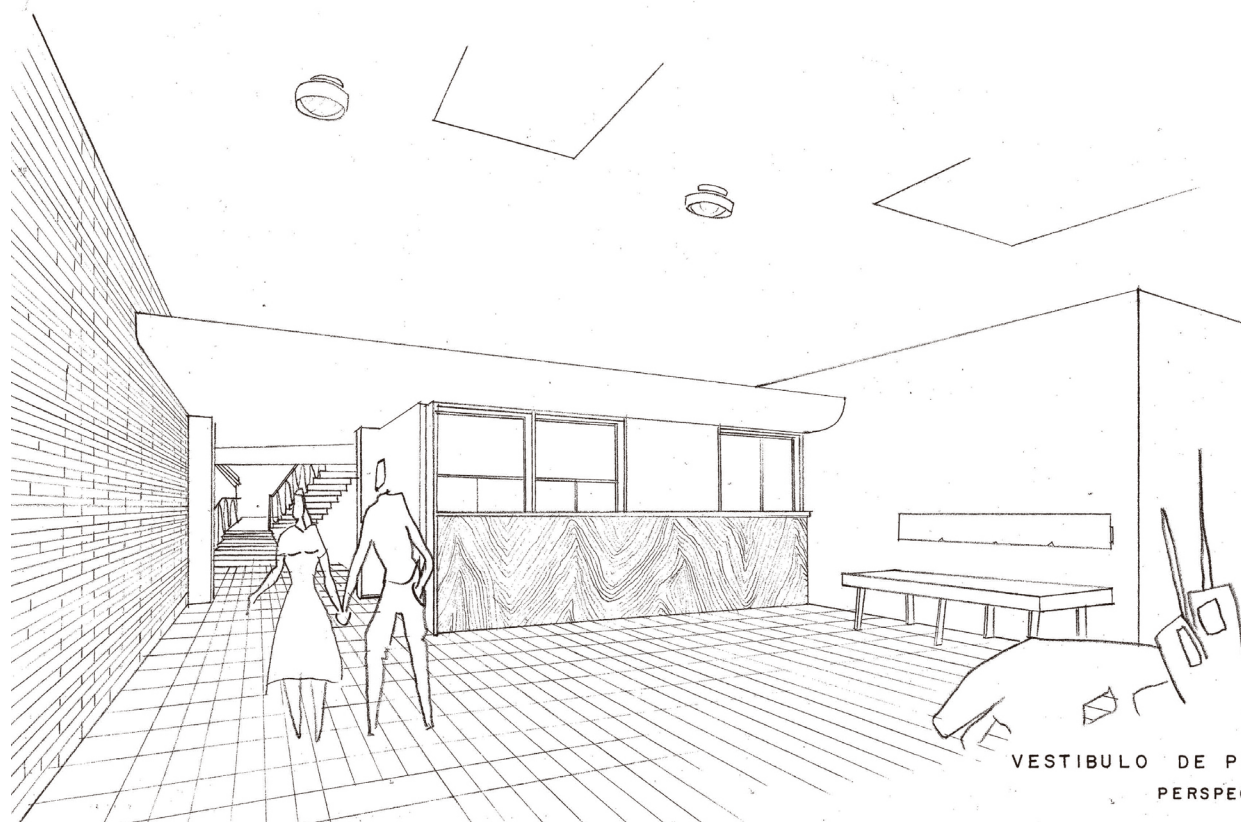


Secciones de los Planos de
Construcción del Edificio de Ingeniería.
Archivo Universitario
Rafael Obregón Loria

FACHADA OESTE Y DETALLES DE
MARQUESINA



FACHADA SUR
 ESCALA 1:100



VESTIBULO DE PLANTA PRINCIPAL
 PERSPECTIVA

Secciones de los Planos de
 Construcción del Edificio de Ingeniería.
 Archivo Universitario
 Rafael Obregón Loría

FACHADA SUR Y PERSPECTIVAS