

mediante el uso de las becas que él establece, a facilitar la comprensión entre los países mediante el contacto personal en millares de localidades, compartiendo, a la vez, conocimientos en muy diversos ramos.

Entre estas 33.000 personas, se incluyen becarios norteamericanos para quienes el Programa Fulbright ha financiado estudios de investigación avanzada para post-graduados, conferencias y dictación de cursos. Están comprendidos, además, nacionales de estos 39 países, a quienes se les ha otorgado los fondos suficientes para realizar idénticas labores en EE. UU. La supervisión del programa y la selección de las personas e instituciones educacionales participantes está a cargo de una Junta de Becas Extranjeras, integrada por diez personas nombradas por el Presidente Eisenhower. Esta junta es asesorada por tres organizaciones con larga experiencia en el campo educacional: el Institute of International Education, para estudiantes graduados; la U. S. Office of Education, para la enseñanza de las escuelas elementales y secundarias y la Conference Board of Associated Research Councils (Comité Directivo de la asociación de Consejos de Investigación), que se preocupa de enseñanza e investigaciones en el nivel universitario.

En cada país que se ha adherido al programa, funciona una Comisión Nacional, cuya responsabilidad consiste, de modo primordial, en formular los planes anuales de trabajo de acuerdo con las solicitudes de las escuelas y universidades y las necesidades del país. Estas comisiones son administradas por un Directorio integrado por igual número de miembros del país y norteamericanos. En Chile, el Directorio está formado de la siguiente manera: Presidente, señor Hewson Ryan; Tesorero, señor Michael Karnis; Directores, señores Claude Courand, Eugenio Pereira Salas, Emilio Duhart y Luis Gómez Catalán. Como Secretaria Ejecutiva se desempeña la señora Germaine de Moncayo.

Chile, al firmar el 31 de marzo de 1955 el

Convenio mediante el cual adhirió a este programa, fue el primer país de Latinoamérica que inició estas actividades de canje educacional.

El programa inició sus actividades a fines de ese año. Desde esa oportunidad, hasta el presente, han sido otorgadas 198 becas, distribuidas entre 130 chilenos y 68 norteamericanos. Las disponibilidades para el año académico 1960-1961, comprenden las siguientes becas para estudiantes chilenos graduados: 5 para Civilización Americana, 4 para Estudios Económicos, 6 para Ciencias Básicas, y 2 para Educación.

Además, de estas 17 becas para estudiantes, la Fulbright otorgará en ese mismo período 9 para profesores chilenos, a saber, 2 para conferenciantes o investigadores, 4 para profesores primarios o secundarios (Seminario Universidad de Puerto Rico, con duración de 1 mes), y 3 para profesores de inglés.

SE INAUGURO ESCUELA DE POST GRADUADOS PARA INGENIEROS

Los cursos. Palabras del Decano prof. Carlos Mori, y del prof. Vanoni

La Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas ha organizado una Escuela de Post-Graduados para Ingenieros, que este año desarrolla sus actividades entre el 20 de julio y el 29 de agosto, en las aulas de la Escuela de Ingeniería. Su fundación obedece a la política de la Universidad de atender al perfeccionamiento de sus egresados, y de establecer una mayor vinculación entre ella y los profesionales, la industria y, en general, con las actividades básicas del país. Por otra parte, se espera recoger experiencias y puntos de vista, que contribuyan al progreso de la enseñanza de Ingeniería en nuestro país.

Con este fin, la Universidad ha contratado a distinguidos profesores extranjeros para que dicten cursos en las diversas especialidades

que durante este año comprenderá el plan de estudios, asesorados en forma permanente por profesores de la Facultad.

Las clases se complementarán con seminarios, foros y visitas a obras e industrias relacionadas con las materias de cada cátedra. Terminado el período de clases, se efectuará un ciclo de conferencias sobre Física Nuclear, Geofísica, Astronomía y Nuevas Fuentes de Energía.

El plan de estudios se realizará en forma progresiva, y este año contará con las siguientes especialidades y cursos, servidos por los profesores que se indican:

Construcción:

1. Curso de Ingeniería Antisísmica.

Profesor Dr. Ray W. Clough.
Profesor de Ingeniería Civil.
Universidad de California.
Ph. D. Instituto de Tecnología de Massachusetts 1949.

2. Curso de Estructuras Metálicas.

Profesor Dr. Robert Hechman.
Profesor de Ingeniería Civil.
Universidad de George Washington.
Ph. D. Universidad de Illinois 1948.

Hidráulica:

1. Curso de Erosión, arrastre sólidos y sedimentación aplicadas a obras de regadío y canales en general.

Profesor Dr. Vito August Vanoni.
Profesor de Hidráulica.
Instituto de Tecnología de California.
B. S. Instituto de Tecnología de California 1926.

Hidráulica:

1. Curso de Diseño de: Bocatomas, desarenadores, compuertas, etc.

Conferencia sobre problemas generales de: Uso de galerías de presión en las Centrales Modernas. Desarrollo de Centrales Subterráneas en Francia. Bocatomas automáticas en alta montaña. Informaciones y películas proporcionadas por "Electricité de France".

Profesor Dr. M. M. Bouvard.

Profesor de la Universidad de Grenoble (Francia).
Ingeniero Jefe de la "Société Grenobloise d'Etudes et Applications Hydrauliques".

2. Curso de Hidrología e Ingeniería Hidráulica, Abastecimiento de agua, Riego, Drenaje, etc.

Profesor Gordon Williams.
Profesor de Ingeniería Hidrológica.
Ingeniero Consultor Hidráulico de Ingeniería Civil y Sanitaria.
Instituto de Tecnología de Massachusetts.
B. S. Instituto de Tecnología de Massachusetts.

3. Curso de Ingeniería Sanitaria.

Profesor José Paz Maroto.
Profesor de la Escuela de Ingeniería de Madrid.
Ingeniero Director de Obras Sanitarias del Excmo. Ayuntamiento de Madrid.
Inspector General de Vialidad y Saneamiento de la Dirección General de Sanidad.

Minas y Metalurgia:

1. Curso de Tecnología Siderúrgica Moderna. Estructura de los minerales de hierro. Mecanismo y cinética de la reducción. Presentación de las técnicas modernas de reducción en fase sólida, en cama fluida, en fase pastosa, etc. Uso de los nódulos de hierro en acería. Hornos de cuba baja y rotatorios. Silicotermia y aluminotermia. Tratamiento de minerales con cromo y titanio.

Profesor Pierre Marie Fourn.

Profesor de la Escuela Nacional Superior de la Metalurgia y de la Industria de Minas, Nancy, Francia.

SIGNIFICACION DE LA ESCUELA DESTACA PROF. VANONI

Damos en seguida el texto de la introducción al acto inaugural de la Escuela, pronunciada por el profesor Vito Vanoni, del Instituto de Tecnología de California:

"Mis colegas y yo estamos muy honrados de haber sido invitados a esta reunión para ayudar a celebrar la inauguración de la Escuela de postgraduados para ingenieros de la Universidad de Chile, y a participar en el programa de instrucción. Nosotros creemos que el desarrollo de un colegio de graduados es una parte muy importante y esencial del crecimiento normal de la tecnología, que ayudará enormemente al desarrollo de los recursos naturales de este país para el beneficio común de su pueblo. Mis colegas y yo consideramos que es un privilegio participar en este programa. Cada uno de nosotros viene de una Universidad diferente. Estoy seguro que nuestros

colegas de Francia, España y los EE. UU., también están muy complacidos que tengamos la oportunidad de tomar una pequeña parte en este programa. Nosotros y todos nuestros colegas les deseamos el mejor éxito en esta labor. Sin duda que el pueblo de Norteamérica, como también los de Francia y España, se unen también a nuestro deseo. La labor de los ingenieros es desarrollar riquezas y facilidades para el uso de nuestros pueblos. En este proceso se aplican los descubrimientos de los científicos.

"Para lograr ésto, el ingeniero debe estudiar ciencia y aprender el lenguaje y el método de los científicos. En general, todos nuestros ingenieros deben estudiar ciencias, tales como química, física, matemáticas, etc.; pero también el ingeniero debe investigar, con el fin de desarrollar satisfactoriamente su trabajo.

"Debido a que el ingeniero usa el lenguaje y el método de la ciencia, es muy común que erróneamente se le tome como científico, especialmente por el público. El científico trabaja en un problema porque le interesa y no está comúnmente al tanto de su importancia económica. Al ingeniero se le dan problemas específicos para resolver y sus soluciones siempre involucran costos y otros factores económicos como consideraciones importantes. Al ingeniero también se le pide obtener respuestas a problemas que todavía no tienen soluciones científicas satisfactorias. Los científicos pueden abandonar problemas que parecen muy dificultosos para ir a campos más interesantes y atractivos. Al ingeniero, en cambio, se le exige que resuelva el problema, no importa cuán difícil sea.

"Las soluciones ingenieriles a algunos problemas no son completamente satisfactorias y con un incremento en el conocimiento fundamental pueden ser considerablemente mejoradas, lo que usualmente se logra a través de la investigación; he ahí por qué encontramos a los ingenieros investigando. Muchas de estas investigaciones son esencialmente fundamentales, y serían apropiadas para los científicos si éstos no se vieran atraídos hacia otros campos.

"Un ejemplo es el trabajo hecho en corrientes turbulentas, que resume toda la gama desde los estudios fundamentales de la turbulencia hasta la capa límite inferior y el transporte del sedimento, que han sido hechos en su mayoría por ingenieros, debido a que los científicos abandonaron este campo al final del siglo pasado. El presidente Dubridge, del Instituto Tecnológico de California, ha dicho que los científicos tienden a resolver los problemas obvios en un campo, dejando que el ingeniero termine el trabajo para atacar comúnmente problemas difíciles. Es éste el caso de las corrientes turbulentas mencionadas.

"Uno de los trabajos importantes de los ingenieros es tomar los resultados producidos por los científicos para aplicarlos en el desarrollo de productos y facilidades de uso habitual. El ingeniero ha hecho bien ésto en el pasado; sin embargo, el explosivo desarrollo de la ciencia en esta generación, está exponiendo nuevos y difíciles problemas al ingeniero. Un ejemplo de esto es que hace aproximadamente 20 años tuvo lugar la primera fusión nuclear. Este hecho constituyó un curioso fenómeno, observado por unos pocos físicos en el laboratorio; pero fue solamente alrededor de 10 años después cuando los ingenieros escucharon por primera vez el término fusión nuclear. Hoy en día este descubrimiento es aplicado por los ingenieros a la producción de potencia para fines industriales y domésticos. Aunque ha transcurrido menos tiempo que el de una generación, un descubrimiento científico ha sido realizado y entregado a los ingenieros para formar las bases de una nueva industria y tecnología. Es verdad que los descubrimientos como la fusión nuclear no se hacen frecuentemente; pero descubrimientos de categoría se realizan regularmente, y nosotros como ingenieros, debemos estar preparados

para entenderlos y darles una aplicación, lo cual es una de las tareas esenciales de las Universidades.

"Me parece que el Colegio de Graduados de Ingenieros debe jugar una parte fundamental para esta tarea, tan extremadamente importante. Además de lograr esta relación, debemos inculcarles a ellos las ciencias fundamentales, como la física, la química, las matemáticas, la mecánica, etc., sin abandonar la enseñanza de ramos aplicados. Estas son las herramientas que van a necesitar para comprender y asimilar las nuevas ideas que los científicos de su generación van a crear. No podemos disponer de mucho tiempo de los alumnos graduados para estudiar métodos y técnica con ellos. El ingeniero, de quien dependemos en los avances de la tecnología, debe ser entrenado cada vez más como un científico, a diferencia de lo que se hizo en el pasado. Aún no siendo un cientista, debe ser apto para atacar los problemas prácticos, usando métodos científicos. Otra importante tarea del ingeniero es la de continuar el trabajo del científico en campos que son económicamente importantes y que han sido abandonados por el científico. Esto será hecho por la investigación llevada a cabo por métodos científicos y diferenciándose de la investigación científica, sólo en el hecho de que tales métodos tienen un objetivo práctico.

"Es claro que el desarrollo en la ingeniería es dependiente de los resultados científicos. Sin un fuerte y vigoroso cuerpo de científicos nuestro desarrollo actual de la ingeniería no habría sido posible. Creo también que, hasta cierto punto, debiéramos depender de colegios científicos, para entrenar a los ingenieros en las ciencias fundamentales; por lo tanto, parece deseable afiliar íntimamente los colegios de ciencias e ingeniería de las Universidades con los institutos de tecnología.

"En los párrafos anteriores he tratado de indicar la importancia que he dado al Colegio de Graduados Ingenieros. Ellos prepararán a mucha gente responsable en el avance de la tecnología y, por lo tanto, en una más completa utilización de los recursos naturales.

"Para terminar, me gustaría repetir nuevamente que mis colegas y yo estamos muy contentos y muy honrados de participar en este memorable acontecimiento. Estoy convencido que vuestra Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, compuesta por profesores competentes y progresistas, tendrán completo éxito en la labor. Les deseo el mejor éxito en nombre de mis colegas que están presentes hoy día, como también en el nombre de nuestras Universidades (norteamericanas) y de su pueblo, que ha hecho posible nuestra presencia en Chile".

Palabras del Decano don Carlos Mori

El Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, prof. Carlos Mori, dijo, al inaugurar el curso:

"Al iniciar hoy las actividades de la escuela de Post-graduados para Ingenieros, esperamos haber dado otro paso importante en la organización de los servicios de nuestra Facultad, que en últimos años, fuera de la atención de sus escuelas, ha debido extenderlo a las más variadas disciplinas por la forma acelerada en que han ido cambiando y desarrollándose tanto las ciencias básicas que alimentan su campo profesional, como las tecnológicas que de ellas se derivan, las que para considerarla todas a un nivel universitario nos ha obligado primero, a ir diversificando carreras de ingenieros y después, a introducir menciones que den una especialización mayor en algunos de sus aspectos. Esta permanente labor de adaptación no nos ha permitido por mucho tiempo —a pesar que constituía una antigua aspiración nuestra— crear cursos de perfeccionamiento para egresa-

dos de ingeniería y al hacerlo ahora no pensamos sólo en nuestra Escuela, sino lo extendemos a cualquiera otra Escuela Universitaria, dando con ello una nueva muestra de que la Universidad de Chile sigue consciente de la amplitud de su misión y no abandona el camino que le señalaron sus creadores al hacerla depositaria del "cultivo y difusión de las letras y las ciencias en Chile".

Es este mismo rápido desarrollo de la ciencia y la tecnología el que nos decidió el año pasado a formular los planes y tomar las iniciativas que permitieran a partir de este año, hacer realidad una Escuela de esta naturaleza, cuya falta por lo demás se hacía sentir tanto entre los profesionales recién egresados, que deseaban completar y profundizar sus conocimientos en aquella parte de la ingeniería en que comenzaban a actuar, como en los egresados de años más lejanos, que ven en estos cursos la oportunidad de remozar sus conocimientos, observando a través del prisma de la experiencia ya adquirida, aspectos nuevos de la especialidad en que desarrollan sus actividades o tomando contacto con nuevas teorías que expliquen más satisfactoriamente los fenómenos que configuran los proyectos u obras que tienen a su cargo, lo que no puede sino redundar en beneficio de ellos junto con una mayor satisfacción espiritual para el que los concibe y realiza.

No hay que esperar, sobre todo al comienzo, que podamos abarcar muchas especialidades y para los cursos que se inician ahora se realizó una encuesta entre los ingenieros que tienen funciones directivas en instituciones estatales o particulares de importancia para fijar aquellos más urgentes, existiendo además la limitación que no siempre será factible encontrar los profesores adecuados para todos los cursos recomendados, en vista de las actuales necesidades del país, se espera eso sí, que con la experiencia y contacto que iremos adquiriendo será posible en años venideros ir ampliando su número en forma progresiva.

Al poner en marcha estas iniciativas es justo recalcar que, fuera de nuestra labor interna, que si bien intensa constituía en cierto modo una obligación de la Facultad, hemos contado con la comprensión y el apoyo de las autoridades universitarias a las que personificamos en el señor Rector de la Corporación y de los representantes de naciones extranjeras amigas, como EE.UU., España y Francia

y de organismos internacionales como el Punto IV, que han permitido que esta primera Escuela funcione con siete cursos y todos a cargo de eminentes profesores extranjeros, dándoles desde el primer momento la elevada jerarquía que siempre pensamos debía tener por la finalidad a que está destinada.

Desde el punto de vista de su alumnado hemos comprobado con agrado que tanto las instituciones como las empresas y los profesionales libres han respondido con entusiasmo a nuestro llamado, obteniéndose matrículas que han superado las metas que nos habíamos fijado; es decir, se ha producido un conjunto de circunstancias favorables que nos hace mirar con optimismo el futuro de esta organización."

Después de referirse específicamente a los cursos y a los profesores que los servirán, el Decano Sr. Mori expresó:

"Pero fuera de los beneficios evidentes que para nuestra Escuela y para la Ingeniería en general en Chile tienen estos cursos, quiero hacer resaltar también el significado moral que gobiernos, instituciones universitarias y personas hayan respondido a nuestro llamado produciendo esta colaboración internacional en la Escuela para Graduados que iniciamos, porque también en la Ingeniería y en la Alta Tecnología, como en todas las creaciones del espíritu humano, hay una región donde no existen fronteras, donde todos los hombres se entienden, porque hablan el mismo lenguaje que mira a producir, en nuestro caso, mayor bienestar a todos los ciudadanos, dotándolos de obras o de productos que contribuyan a ello. Y en este mutuo contacto en que hay tanta satisfacción en el que da como en el que recibe, confío se crearán los lazos necesarios para comprender mejor los problemas que separan a los pueblos, buscando la justa ecuación para resolverlos.

La presencia de altas autoridades administrativas y universitarias compromete la gratitud de la Facultad, porque junto con dar adecuada recepción a nuestros ilustres visitantes, acompañándolos en esta ceremonia inaugural, nos significa que la iniciativa de ella ha sido bien apreciada y que todos los esfuerzos que hagamos por mejorar y ampliar nuestra enseñanza superior, contará con esta comprensión y estímulo, sin los cuales ninguna tarea creadora puede dirigirse con éxito a sus lejanas metas."

¿DE DONDE PROVIENE EL DINERO CON QUE SE FINANCIAN LAS UNIVERSIDADES DE EE. UU.?

El Consejo para la ayuda económica a la educación, ha publicado recientemente, bajo el título "¿De dónde proviene el dinero?", un estudio sobre los cambios en las rentas de los colegios y universidades de EE. UU., desde 1943-44 a 1957-58, que extractamos a continuación.

La inversión de la nación en colegios y universidades ha crecido rápida y substancialmente desde 1943-44. Generalmente, ha aumentado en una tasa anual de aproximadamente 400 millones de dólares.

Las oportunidades de los colegios y universidades de servir a la nación, han descansado cada vez más en el apoyo de la comunidad. Mientras más claramente las instituciones informen al público acerca del costo de la educación superior que se desea, el Consejo para la ayuda económica a la educación (CFAE) está convencido de que la renta anual de los colegios podrá elevarse a los 9 billones de dólares, que se estiman necesarios para 1970. (La renta para 1958-59,