

SECCIÓN 5ª. DOCUMENTOS (45-56)

EL DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

“A medida que se avanza en el cultivo de las ciencias se descubre la estrecha solidaridad que existe entre ellas i las ventajas que pueden obtenerse relacionándolas entre sí i aprovechando las lecciones del pasado. Esta apreciacion superior no se logra con solo el estudio estrecho de las nociones elementales de cada ramo, sino con un conocimiento mas profundo de los caminos que guian la intelijencia humana hácia el campo de los nuevos descubrimientos”.

Oswaldo Rengifo, 1903.

N° 45

TÍTULO: Ingenieros de Santiago, Solicitud de los ingenieros suscritos a modificaciones en los estudios de matemáticas, Santiago, 1896. Colección Manuscritos, Archivo Central Andrés Bello, C. 1, 8, 10 págs.

DATA: 1896.

PRESENTACIÓN: La enseñanza de las ciencias tuvo comienzos difíciles en Chile, y solo con el concurso y apoyo de la Universidad pudo paulatinamente instalarse un campo de estudios que no tenía una tradición establecida en el país. Relacionado con ello, el documento que se presenta, exige que la Universidad se haga cargo de la actualización de sus programas e incorpore los conocimientos científicos adecuados para el desarrollo industrial que los tiempos demandan.

SOLICITUD DE LOS INGENIEROS SUSCRITOS A MODIFICACIONES
EN LOS ESTUDIOS DE MATEMÁTICAS, SANTIAGO, 1896. CON RÚBRICA
DE VARIOS INGENIEROS SUSCRITOS A CONNOTADOS. TAMBIÉN LA FIRMA
DIEGO BARROS ARANA.

Excmo. Señor:

Los abajo suscritos, Ingenieros residentes en esta ciudad, inspirándonos en los intereses de la industria nacional, que requiere la difusión de la enseñanza técnica especial, nos permitimos elevar á conocimiento de V.E. algunas consideraciones deducidas del examen que hemos hecho del actual plan de estudios del Curso de Matemáticas de la Universidad, que consideramos poco conducente y poco adecuado á las imperiosas necesidades del progreso intelectual de nuestro país.

La práctica constante que nos ha dado el ejercicio de nuestra profesión, el convencimiento que nos asiste de que la carrera de Ingeniero debe buscar rumbos fijos y determinados para adaptarla á las múltiples exigencias de la industria, y los resultados del todo deficientes que han producido los sistemas de enseñanza de la Universidad, justifican nuestra actitud ante los nuevos programas de estudio y dan á nuestra palabra aquella autoridad que necesita para llegar hasta V.E. como expresión de la verdad y de la justicia.

No es un misterio, Excmo. Señor, que la enseñanza proporcionada en todo tiempo en las aulas universitarias ha estado muy lejos de llenar su objeto y de corresponder á las expectativas que de ellas se abrigaran. Basada en un plan exclusivamente teórico y acudiendo, para llenar sus programas, á fuentes que distan ya mucho del tiempo actual y que les dan un carácter eminentemente abstracto y especulativo, no podía, sin graves tropiezos, encontrar objetivo eficaz en el terreno del trabajo profesional y de su aplicación diaria en las múltiples manifestaciones de la vida industrial moderna.

Era menester, para que el joven graduado de Ingeniero pudiese ejercitar su actividad y aprovechar los conocimientos adquiridos, que, después de una ímproba labor de cinco o más años, hiciese descender esas nociones abstractas, que sólo viven en la región teórica en que había formado sus conocimientos, al trabajo material en que pocas veces ó nunca podrían hallar inmediata aplicación. En otros términos: se necesitaba penetrar por un nuevo y extenso curso práctico para que el titulado de Ingeniería pudiese desempeñar convenientemente algunas de sus funciones y sacar de su profesión cierto provecho.

Este defecto se derivaba, Excmo. Señor, del sistema imperante en la enseñanza de la Universidad, la cual expide títulos de doctores ó profesores á matemáticos distinguidos, pero nó á verdaderos Ingenieros que puedan desde luego ofrecer á la sociedad y al país el contingente de sus conocimientos y de su preparación.

Si este sistema ha regido tan largos años en nuestra Universidad, habría sido de esperar que la experiencia, que la constante observación de sus deficientes resultados, hubieran ofrecido motivos suficientes para su modificación ulterior, en términos de realizar la implantación de un sistema menos abstracto y de más positiva y práctica aplicación, pero estas expectativas han salido fallidas, porque la Universidad ha entrado de lleno en una enseñanza que, manteniendo los defectos dichos, ha acentuado aún más su carácter exclusivamente especulativo y doctrinario.

A los jóvenes estudiantes se les obliga actualmente, no sólo á dar cumplimiento á los antiguos programas, sino á estudiar la totalidad de las múltiples carreras en que debiera estar dividido el Curso de Ingeniería. Por manera que el joven que desee graduarse en alguna de ellas, en atención á una rama determinada de las matemáticas como la especialidad de Ferrocarriles, debe exhibir comprobantes que establezcan su preparación en todas las otras ramas, como Minas, Arquitectura, Hidráulica, Metalurgia, etc, y sin estos requisitos se les niega el grado de Ingeniero en cualquiera de dichas especialidades.

Saltan á la vista Excmo. Señor los inconvenientes de este plan. Desde luego contiene todos los defectos relativos al antiguo, agravados con las nuevas obligaciones que deben atender los actuales estudiantes, quienes se encuentran por esta circunstancia en la absoluta imposibilidad de abrazar estudios vastísimos, de atender materias tan complejas y de adquirir conocimientos enciclopédicos que encierran dificultades insuperables para ser vencidos en cinco años.

No se puede, pues, de esta manera contar con que las diversas ramas de la industria tengan los especialistas que necesitan en cada una de ellas, obligados como están los jóvenes á poseer un conjunto de conocimientos tan heterogéneos y de tan diversa aplicación industrial.

No podemos silenciar, Excmo. Señor, una palabra en defensa de la juventud que desea buscarse un porvenir en este género de estudios, la cual vé con el nuevo plan universitario, estrecharse el horizonte de ese porvenir al extremo de verse obligada á renunciar á las legítimas expectativas que se forjaba, impulsada por la presión que sobre ella ejerce esta estraña situación.

Esos jóvenes se verán, pues, por el invencible sistema actual, obligados á buscar en otros trabajos ajenos á su preparación, á su inteligencia, á su carácter y sus aspiraciones,

un porvenir que le arrebataran las incomprensibles exigencias de un plan de estudios imposible de realizar.

En nombre de la industria del país, en nombre del progreso nacional y en defensa de la juventud estudiosa, rogamos á V.E. se digne someter el plan de estudios á que aludimos, junto con las ligeras observaciones que hemos consignado, al examen severo é imparcial de alguna comisión que V.E. tenga á bien designar é influir para que se modifique en términos de hacerlo apto para el fin al cual debe servir.

Otro si decimos, que en subsidio se sirva V.E. solicitar del Congreso la creación de una Escuela especial para ingenieros en la que todos los jóvenes que no quieran cursar el forzoso plan de estudios universitarios destinado á formar sabios ó doctores, puedan adquirir títulos especiales en química, metalurgia, ferrocarriles, caminos, hidráulica ó cualquiera otra especialidad que en dicha Escuela pudiera seguirse.

Es gracia, Excmo. Señor:

A. Orrego Cortes Director de la Escuela Práctica de Minería	Víctor [sic] injeniero 1° de la dirección G de Obras Públicas
Cárlos Donoso Grille	Suscribo esta presentación por cuanto ella tiende a producir el seccionamiento de los estudios que exige el actual plan Universitario
A Bascañán S.M. Ingeniero Jefe de la Sección de Arquitectura de la Dirección de Obras Públicas	Saul García – Huidobro Inj. de la D.G.O.P.
Pizarro A. Injeniero, Inspector General de Caminos	[sic] Luis [sic]
[M sic] Fernández B. Ins°. de la D.O.P.	D. Casanova [sic] Injeniero jeógrafo i civil
Francisco J. San Román	G.E. Danko Inj°. 1° de la D.O.P.
V. Martínez Jefe de la 2° Sección de la D.G. de O.P.	M Blanco R Injeniero 1° de la D.O.P.
E Pardo Duval Inj° Civil	[S. Loza Bruna] Ing. Segundo de laj Comision Chilena de Límites
Encuentro muy justificada la petición última de crear además la Escuela especial para cada ramo de que más arriba se habla Eleazar Lazarte [sic] Inj°. Civil	Víctor [sic] Inj. 2° de la Comision Chilena de Límites

[F] García [sic]
Inj. jefe de Talca a Constitucion

Luis L Zegers
Ingenieros

Cárlos Herrmann
Inj° jefe del F.C. de Calera
a Ligua i Cabildo

Benjamín Marambio Dublé
Ingeniero

Juan Emilio [sic]
Ingeniero

Suscrita por cuanto creo conveniente se
tienda a la especializacion, sin diseminar
la teoria.
Guillermo Edwards
Ingeniero

Tomas [Hillman]

Victor [sic] Villanueva
Arquitecto

Eugenio Fuentes
Ingeniero 1° de la Municipalidad de San-
tiago

Manuel H. Concha
Prof° de Ingenieria Rural del Instituto [sic]
y Director de Obras Municipales de San-
tiago

L. Arturo Undurraga
Ing°

Alberto Gonzales [sic]
Ing.

P. [Abasselah]
Inj°

Santiago Sotomayor
Ingeniero

F. de P. [sic]
Ingeniero

M A Prieto
Ingeniero

Eduardo Barriga

[sic]

Ed. [sic]

[sic] B Budge

Augusto [sic]

Arthur M [Peed]

Tomas Adolfo Alonso

[Tirso] Rodriguez

Roberto [sic]

[J] Ignacio 2° Garcés

Manuel Martinez

Anselmo Moraga

Eulogio Solar [A sic]

C Alberto Llona

Josué Smith Solar
Ing. Arquitecto

[JM] Figueroa	Ramón [sic]
Agustin [Meiggs]	Sin estar de acuerdo en lo referente á la incapacidad de los estudios prácticos, se adhiere á la idea general de esta solicitud y especialmente a la parte en que se pide la creación de una escuela especial de Ingenieros Especialistas
H. [Ceppi]	Lira
Julio Laso	Ingeniero Civil
J. Ramon Nieto Ingeniero civil	
Guillermo [sic]	Rafael Echeverría
Aníbal Contreras P.	Manuel [sic ma] Ingeniero
[For de Lutte] Inj° de la D. de O.P.	La solicitud no me satisface en algunas de sus partes. ¿Por qué crear escuelas nuevas cuando se posee ya en el Curso de Matemáticas de la Universidad un instituto que cambiando el actual plan de estudios corresponderia a todas las exigencias de la Ingeniería?
[F] Gómez [sic de Forote]	Cárlos Halsch Profesor de la Universidad
Barrera Ingeniero de la D. de O.P.	
Braulio Gahona	
Santiago F. Cruz Ingeniero Civil de la Direc. de O. Públicas	Louis [Pool sic]
C Sanchez	Joaquin Cortes [sic]
[sic] [sic eyermann]	[sic]
[sic] Ingeniero	Ing. Civil [sic] Bohller Inj, Civil de Minas
M. Fernández	F. von [Callas]
[Ferdinando] Gantier Ingeniero civil de Minas Ecole Superieure de Mines de Paris	[M sic] Ingeniero
[sic sic]	Luis A. Ojeda

[I.] Izquierdo
Ingeniero

Florencio Ovalle Valdes
Ing. [sic] i de Minas

Alfredo Puelma Tupper

Opino como el A. Malsch, agregando muy práctica en los estudios profesionales [Mique] Stuvén
Inj. de Minas

M. Carvallo

Federico [sic]
Arquitecto Injeniero
Profesor de dibujo en el Instituto Nacional

Lorenzo [Sundt]
Injeniero de Minas

Benjamin Vivanco

[I] Sotomayor

Eloi [Martinez]

Inscribo la presentación por cuanto pido la revisión del plan de estudio y la creación de escuelas especial con seccionamiento limitado

Ismael Vargas Salcedo
Injeniero

Luis D. [Cuisinier]
Ing. de la D. de O.P.

Santiago, 18 de Mayo de 1896.

Nº 402. Pase al Consejo de Instrucción Pública a fin de que se sirva informar.

Anótese
Por el Ministro
[Tobías] del Río

Santiago, 25 de mayo de 1896

Conformes a lo acordado por el Consejo de Instrucción Pública pase se en informe a la Facultad de Ciencias Físicas i Matemáticas.

Barros Arana
Roberto Pinto
Pro Secretario

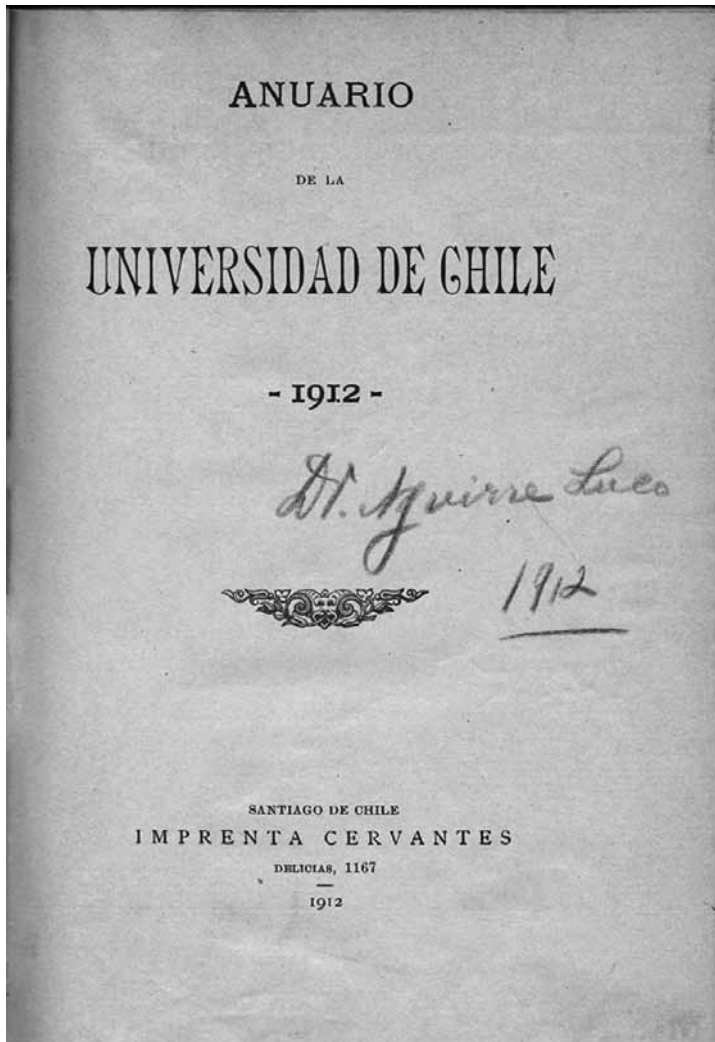
(Texto completo)

N° 46

TÍTULO: Creación del Servicio de Observaciones sismológicas, Decreto 4061, 3 de junio de 1908. *Anuario de la Universidad de Chile*, Santiago: Imprenta Cervantes, 1912. Apéndice.

DATA: 1908.

PRESENTACIÓN: Un país sísmico y el devastador terremoto de 1906 en Valparaíso impulsaron el desarrollo de los estudios sismológicos de los cuales la Universidad de Chile se encuentra a la vanguardia hasta hoy.



CREACIÓN DEL SERVICIO DE OBSERVACIONES SISMOLÓGICAS APÉNDICE

Servicio de Observaciones Sismológicas.-Decreto N.º 4061 de 3 de Junio de 1908.

Apruébase el siguiente reclamo, acordado por el Consejo de Instrucción Pública:

Art. 1.º Para el servicio de las observaciones sismológicas se establecen: un observatorio central en Santiago, cuatro observatorios de segunda clase en las ciudades de Tacna, Copiapó, Osorno i Punta Arenas, i veintinueve observatorios de tercera clase en las poblaciones de Iquique, Antofagasta, Taltal La Serena, Ovalle, Illapel, San Felipe, Valparaiso, Quillota, San Fernando, Talca, Constitución, Cauquenes, Chillan, Concepción, Lebu, Angol, Temuco, Valdivia, Puerto Montt, Tarapacá, Vallenar, Castro, Punta de los Evangelistas, Punta Dungenes, Isla Mocha, Isla Juan Fernández, Calama i Toco.

Art. 2.º El observatorio central será servido por un director, un secretario dibujante i un ayudante.

Art. 3.º Cada observatorio de los de segunda i tercera clase, será servido por un profesor del liceo respectivo, en subsidio, por un preceptor de instrucción primaria; i, a falta de éste, por algun otro empleado público.

Art. 4.º Los empleados subalternos del servicio sismológico, serán nombrados por el Presidente de la República, a propuesta del Rector de la Universidad, después de oír al director del Servicio Sismológico.

Art. 5.º Son obligaciones de los empleados que tienen a su cargo observatorios de tercera clase:

- a) Anotar en un libro de observaciones la fecha i la hora de todo temblor que ponga en movimiento el reloj del sismoscopio, i poner inmediatamente los punteros en las XII.
- b) Verificar semanalmente el estado de la pila i la marcha del reloj, regularizar por si mismo su funcionamiento, i dar cuenta al director cuando ocurran descomposturas que no le sea posible arreglar.
- c) Enviar cada tres meses al director un estado de los temblores anotados, con expresión de sus respectivas fechas i horas.

Para practicar estas observaciones, cada observatorio de tercera clase será dotado de un sismoscopio Agamenonone, de un reloj cronográfico, de un libro en blanco, de una pequeña mesa i de una silla.

Art. 6.º Son obligaciones de los empleados que tienen a su cargo observatorios de segunda clase:

- a) Diariamente deben cambiar el papel del péndulo; preparar el papel necesario para la semana, inscribir el día i la hora en el papel nuevo, i verificar el estado general del péndulo hasta regularizar su funcionamiento.
- b) Semanalmente deben tambien verificar la marcha del reloj hasta regularizarla.
- c) Mensualmente deben enviar al observatorio central los papeles retirados del péndulo en el último mes e informar sobre los hechos sísmicos que le llamen la atención.
- d) Para practicar estas observaciones, cada observatorio de segunda clase será do-
tado de un péndulo horizontal Viechert i de un reloj cronográfico.

Art. 7.º Se asigna a los empleados instituidos por este reglamento las siguientes remun-
neraciones:

Secretario dibujante.....	\$2,400	anuales
Ayudante	3,000	“
Encargado de las observaciones en Tacna	1,200	“
Encargado de las observaciones en Copiapó	1,200	“
Encargado de las observaciones en Punta Arenas.....	900	“
Encargado de las observaciones en Osorno.....	900	“

En los veintinueve observatorios de tercera clase, gozarán:

Los de Atacama inclusive al Norte de una remuneración de	\$ 240	anuales
Los de Coquimbo inclusive al sur de	120	“

Art. 8.º El empleado que no practicare las observaciones, o que no las comunicare al observatorio central, o que las adulterare, será privado de la remuneración del mes por disposición del Rector de la Universidad, comunicada oportunamente a la tesorería respectiva.

Nº 47

TÍTULO: Recuerdo de Ana María Császár sobre el Laboratorio de Física Nuclear Pura y Aplicada. Rectorado de Juan Gómez Millas.

<http://www.cec.uchile.cl/cinetica/pcordero/recordando/Relatos/Csaszar.html>
(consultado el 17 de junio de 2012).

DATA: 1954-1957.

PRESENTACIÓN: El Laboratorio de Física Nuclear Pura y Aplicada forma parte de un conjunto de proyectos impulsados por el Rector Juan Gómez Millas para responder a la necesidad urgente de que la Universidad participase en el desarrollo de la productividad nacional por medio de la investigación científica y tecnológica y la apertura de sus bibliotecas, laboratorios y personal especializado a las necesidades del país. Para tal efecto, la Universidad solicitó al Gobierno y el Parlamento incorporar en la ley N°11573 del 13 de agosto de 1953 las disposiciones que permitieran dotar a las universidades chilenas de los recursos indispensables para cumplir con estos objetivos. De este modo se aprobó que, desde el 1º de enero de 1956, el cincuenta por ciento de todos los impuestos, directos e indirectos, de carácter fiscal, así como los de aduana y exportación, ingresaran durante 20 años a una cuenta especial de la Contraloría General de la República con los cuales se creó el Fondo de Construcción e Investigación Universitarias. Este se debía dividir en 18 partes de las cuales 10 le correspondían a la Universidad de Chile, creándose el Consejo de Rectores integrado por las Universidad de Concepción, Católica de Santiago, Católica de Valparaíso, Universidad Técnica Federico Santa María, Universidad Austral y Universidad Técnica del Estado.

INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA CREACIÓN DEL LABORATORIO
DE FÍSICA NUCLEAR PURA Y APLICADA AÑO 1954. RECTOR DE LA
UNIVERSIDAD DE CHILE: JUAN GÓMEZ MILLAS, DECANO: REINALDO
HARNECKER Y LUEGO CARLOS MORI GANNA, DIRECTOR DE LA ESCUELA
DE INGENIERÍA: JORGE VON BENNEWITZ
escrito por Ana María Császár de Lincoyán González

En abril de 1954 en el ala oriente del actual Departamento de Física funcionaba el Laboratorio de Física de la Escuela de Ingeniería, donde los alumnos de los tres primeros años de las carreras de Ingeniería Civil desarrollaban los experimentos de física que eran diseñados para ellos como parte de su plan de estudios. El jefe del Laboratorio era Constantino Jacoby, quien también era profesor de Física. La secretaria recién llegada era Ana María Császár.

A mediados de ese año se produjeron algunos problemas en el manejo del Laboratorio y Constantino Jacoby tuvo que dejar la dirección del Laboratorio. Fue designado en su reemplazo Arturo Arias Suárez, joven y brillante ingeniero civil egresado en 1947, que dictaba cursos de Mecánica Racional y Mecánica de Fluidos.

Lincoyán Gonzalez y Ana María Császár.

Era la época en que los países desarrollados asignaban gran importancia a la investigación de la física atómica, nuclear y molecular con fines pacíficos. El rector Juan Gómez Millas, un gran visionario, quiso que Chile no se quedara atrás y junto con el recién elegido decano Carlos Mori encargaron a Arturo Arias la formación e implementación de un laboratorio de física nuclear. Fue entonces cuando se obtuvo la importante colaboración y patrocinio de la Philips de Holanda (a la sazón, el Gerente General en Chile era don José Ziegler y su agente de contacto con la Universidad de Chile, don Francisco Mendel), a través de la cual se recibió en donación un acelerador de partículas Cockroft-Walton además de una importante cantidad de libros y la suscripción a determinadas revistas con el objeto de formar una biblioteca especializada. Para la instalación y operación inicial del acelerador de partículas se contó con el significativo apoyo del Dr. Henrik Spaa du Chattel, experto en los temas de radiactividad, quien vino desde Holanda para permanecer durante un poco más de un año en Chile (1955-56) y colaborar en todo lo relacionado con la instalación y puesta en marcha del acelerador de partículas. En ese período se sentaron las bases del Laboratorio de Física Nuclear Pura y Aplicada, que en lo administrativo pasaría a depender directamente del Decanato y no de la Escuela de Ingeniería, y que unos años después pasó a llamarse Instituto de Física y, finalmente, Departamento de Física.

Para estos efectos, en marzo de 1955 se contrató una bibliotecaria (Anna María Prat) y una encargada de la parte contable (Clara Hitschfeld) que trabajarían en conjunto con la secretaria del Laboratorio de Física. Arturo Arias se preocupó personalmente de seleccionar el grupo de investigadores que inicialmente darían forma al nuevo Laboratorio. Los primeros seleccionados fueron Jorge Zamudio, Jaime Escudero y Jacobo Rapaport, todos egresados de la Escuela de Ingeniería, a los que se le asignaron determinadas tareas, entre ellas, implementar las importaciones de equipo, elementos radioactivos y material fungible especializado y organizar la biblioteca y diversas actividades para profundizar el conocimiento de la física nuclear. Un par de meses después se integrarían Igor Saavedra, Alex Trier y Lincoyán González y más adelante, Patricio Martens, Egbert Hesse, Mallén Gajardo, Juan Cuiza y Patricio Riveros. Este personal fue contratado mediante convenio a honorarios, sin derecho a imposiciones provisionales, y a cada uno de ellos se le asignaron tareas específicas. Luego se unirían a este grupo de ingenieros, Nicolás Mitrofanov (físico ruso), Juan Carlos Martinoya (Ingeniero), Eduardo Schalscha (químico), José Tohá (médico), George Hodgson (médico), Irma Eskuche (bióloga), Patricio Hernández (químico), Harley Davidson (químico), Pedro Bacigalupe (químico), Harold Behrens (Dr. en Química), José Pedro Cordero (físico teórico), Carlos López (físico). Algunos de ellos provenían de otras facultades de la Universidad de Chile y otros de la Universidad de Concepción. Más adelante se incorporó el contingente que anteriormente funcionaba en el Instituto Pedagógico: Gabriel Alvial, Nahum Joel, Oscar Wittke,

Isabel Garaycochea, Sylvia Toro, Rosa Jiménez, Carmen Escobar, Dafne Boys, Sergio Aburto y también Marco Perreta y Maruja Pieber, estos últimos de la Facultad de Química y Farmacia. Posteriormente y de regreso de un doctorado en Inglaterra también se incorporaría al Laboratorio de Física Nuclear Pura y Aplicada Enrique Grünbaum.

En paralelo a la selección del personal académico, se ocuparon y ampliaron las instalaciones del subterráneo para complementar los trabajos que se hacían en un pequeño taller mecánico donde se reparaban y acondicionaban los aparatos e instrumentos que ocupaban los alumnos en sus experimentos. Este taller estaba a cargo de don Mario Sottorff y lo secundaba Sergio D'Apremont y algunos auxiliares que también desempeñaban algunas labores de aseo. Se aumentó la dotación de este personal y gracias a las donaciones y créditos obtenidos, se compraron tornos, fresas y otras máquinas herramientas con el objeto de confeccionar y reparar piezas, instrumental y herramientas que se usarían en gran parte de las investigaciones que comenzaban a desarrollarse en el área de la física nuclear, sin descuidar el trabajo con alumnos. Anexo a esto se formó el primer taller de soplado de vidrios, en donde se fabricarían tubos y todo tipo de material de vidrio requerido por las investigaciones. Se contrató para ello a una persona que había trabajado en Cristalerías Chile, Pablo Jaramillo, y poco después a José Florindo Donoso y a Marcial Vargas. Ellos mismos se encargarían de adiestrar posteriormente a otros funcionarios en las técnicas del soplado de vidrio y otras labores del taller mecánico. Se contrató también algún personal técnico egresado de las Escuelas Salesianas La Gratitude Nacional, entre ellos destacó el joven Dirk de Jong, de ascendencia holandesa, lo que le permitió comunicarse en su idioma con el Dr. Spaa, y que se compenetró bastante con las tareas que se le asignaron en la operación del acelerador de partículas.

A fines del año 1956 y comienzos del 57 durante algunas semanas visitaron este centro de investigación durante un corto período, reputados investigadores franceses del Instituto del Radium, París: ¿?: M. y Mme Daudel (Raymond y Pascaline) y M. Victor, quienes expusieron diversas investigaciones desarrolladas por ellos en Francia y se invitó a importantes personalidades de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile a participar e intercambiar ideas y trabajos dentro del marco de las actividades programadas con los franceses.

A poco de que el Dr. Spaa regresara a Holanda, el Dr. Manov del Programa de los EE.UU. "Átomos para la Paz" visitó nuestras instalaciones durante algunas semanas. Poco después llegó el continuador del Dr. Spaa, el Dr. J.J. Van Loef quien permaneció en Santiago durante cuatro años.

Otro dato: A comienzos de 1957 hubo cambio de mando: Arturo Arias renunció a la dirección del Laboratorio de Física Nuclear Pura y Aplicada para asumir la dirección del IDIEM.

Tomó su lugar Juan Carlos Martinoya Raggio.

N° 48

TÍTULO: Fotografías Laboratorio de Electrónica y Telecomunicaciones (Colección Archivo Fotográfico, Sub-colección institucional, Archivo Central Andrés Bello).

DATA: ca. 1955-1959

PRESENTACIÓN: Creado en 1950 bajo el Rectorado de Juvenal Hernández, desde el año 1956 fue el espacio donde se realizaron las primeras pruebas de transmisión televisiva por un grupo de ingenieros jóvenes (Bassico, Haramoto y Dezerega) inaugurando la etapa de experimentación de la televisión en Chile. El Canal 9 de la Universidad de Chile se inauguró oficialmente el 4 de noviembre de 1960 como parte del recientemente creado Departamento Audiovisual iniciando con ello una etapa de la televisión como proyecto cultural universitario, no exento de debates, tensiones y oposiciones, como se verá en otros documentos de esta selección documental.



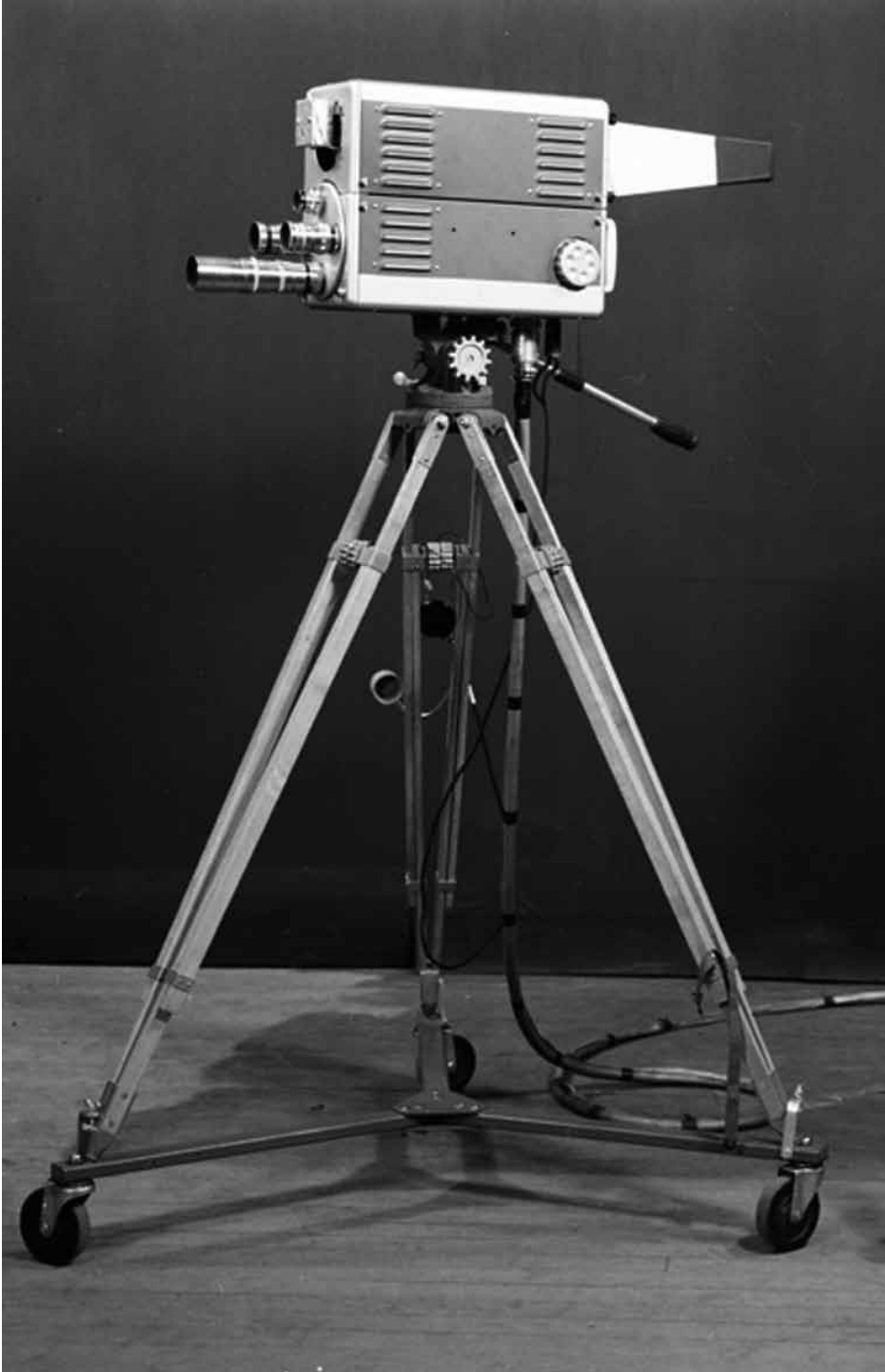
C.INST-0154-N@uchile.ab



C.INST-0154-N©uchile.ab



C.INST-0154-N©uchile.ab



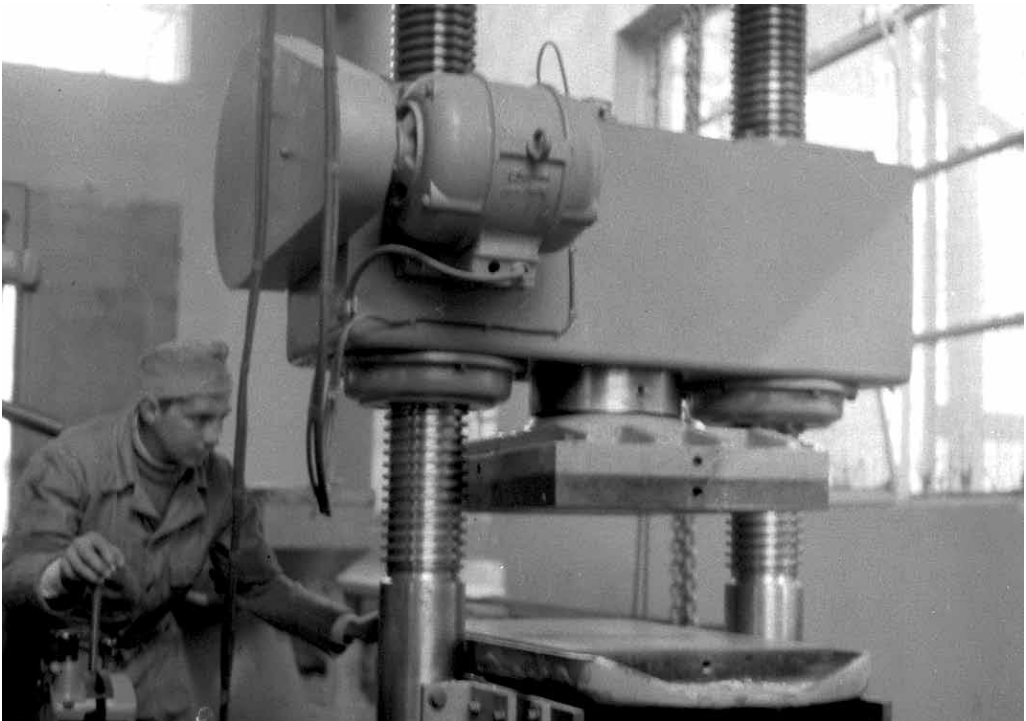
C.INST-0154-N©uchile.ab

Nº 49

TÍTULO: Fotografías del Taller de Ensayos de Resistencia de Materiales. (Colección Archivo Fotográfico, Sub-colección Institucional, Archivo Central Andrés Bello).

DATA: ca. 1955.

PRESENTACIÓN: En 1946 el taller de Resistencia de Materiales, fundado en 1898 y dependiente de la Escuela de Ingeniería, se transforma en el Instituto de Investigaciones y Ensayos de Materiales (IDIEM), constituyéndose de esta manera como el primer laboratorio de Control Técnico de Materiales en el país. En la década de 1950, tanto en el Rectorado de Juvenal Hernández como en el de Juan Gómez Millas, se le apoya con fondos y nuevas para darle una orientación de Centro de Investigaciones Tecnológicas. En 1956 se construye el Laboratorio del IDIEM, en la Plaza Ercilla, para ampliar las instalaciones del Instituto.





Nº 50

TÍTULO: Fotografías de la Escuela de Química y Farmacia, Baltazar Robles, 1951. (Colección Archivo Fotográfico, Sub-Colección Institucional, Archivo Central Andrés Bello).

DATA: 1951.

PRESENTACIÓN: La Escuela de Química y Farmacia existía desde 1911; por muchos años solo impartió la carrera de Químico Farmacéutico, dependiente de la Facultad de Medicina. En 1945 se crea la Facultad de Química y Farmacia, orientando la carrera hacia la Química Biológica.







N° 51

TÍTULO: Consejo Universitario. Debate en torno a funciones de la Junta Superior de Televisión. Se acuerda adquirir inmueble ubicado en Inés Matte Urrejola N°0825 para la Televisión Universitaria y otros servicios de la Corporación. Archivo Central Andrés Bello, Actas del Consejo Universitario, 1966, 2. (págs. 3-10).

DATA: 1966.

CONSEJO UNIVERSITARIO. DEBATE EN TORNO A FUNCIONES DE LA JUNTA SUPERIOR DE TELEVISIÓN. ACTA DE LA SESIÓN 17ª, EN 25 DE MAYO DE 1966, 2ª PARTE. PUNTO CUATRO DEL TEMARIO.

4) Televisión

El Secretario General expresa que al Junta Superior de Televisión ha considerado la necesidad de contar con una propiedad para el funcionamiento del Canal 9, que reúna tanto sus estudios como sus oficinas de administración. Además, últimamente se ha desahuciado por Chile Films S.A. el contrato de arrendamiento del sitio ocupado por sus estudios.

Por estas razones, la Junta y la Dirección del Departamento Audiovisual han estudiado dos alternativas que se han ofrecido de adquirir una propiedad para instalar el Centro de Televisión universitaria. Una de ellas está ubicada en la calle Montecarlo, junto al faldeo del cerro San Cristóbal, ya la otra, en Inés Matte Urrejola N° 0825; muy cerca una de otra en las inmediaciones de la calle Bellavista, y cerca también del transmisor y de la antena colocados a pocos metros de la Virgen del San Cristóbal.

La propiedad de la calle Montecarlo que cuenta con un terreno de más o menos 6.000 metros cuadrados, que se permutaría por la construcción de una escuela de 800 metros cuadrados, ha sido desestimada atendida la necesidad de contar con edificaciones a corto plazo.

La otra solución ofrecida es la de adquirir del Banco Israelita la propiedad ubicada en Inés Matte Urreloja N° 0825, con una superficie de aproximadamente 11.000 metros cuadrados y edificación de galpones y oficinas de 6. 232 metros cuadrados.

En dicha propiedad podrían instalarse las oficinas y los estudios de Canal 9 de Televisión. Asimismo, las bodegas del Departamento Central de Adquisiciones, del Instituto de Extensión Musical e Instituto del Teatro de la Facultad de Ciencias y Artes Musicales, los archivos de la Tesorería General de la Universidad, de la Comisión Central de Publicaciones y de otras Secciones Universitarias.

Quedarían disponibles las propiedades de Amunátegui N° 73, con cerca de 1.000 metros cuadrados de edificación, y huérfanos N° 1840, habitable en el primer piso en

cerca de 500 metros cuadrados. En ellas podrían instalarse numerosas dependencias universitarias que actualmente pagan arriendo por una suma superior a los E° 100.000 anuales, como las siguientes: Servicio de Bienestar Estudiantil. Departamento Coordinador de Centros Universitarios, Oficina de Planificación, Centro Latinoamericano de Demografía y Laboratorio Central de Fotografía y Microfilm.

Las condiciones de pago por la propiedad de Inés Matte Urrejola N° 0825, serían las siguientes:

- a) El precio total sería de E° 950.000.-
- b) Con E° 400.000.- al contado al firmarse la escritura de venta;
- c) Con E° 100.000.- a 60 días plazo;
- d) Con E° 220.000.- a un año plazo, y
- e) Con E° 230.000.- que se amortizarán con cuotas trimestrales del 1% cada una, a contar de 1° de enero de 1967, más el interés bancario.

Continúa el Secretario General explicando que el financiamiento de esta compra se obtendría de los recursos que cubren los créditos de la TV., que pueden ser prorrogados hasta el próximo año; éstos suman E° 350.000.- Además, se contaría con el ahorro que supondría el no pago de arriendos que sólo para la TV. suman E° 116.000.- anuales, y posiblemente una suma igual en los demás servicios que ocuparán las propiedades de Inés Matte Urrejola, Amunátegui 73 y Huérfanos 1840.

En caso que falten disponibilidades de Caja, pues también hay que hacer algunos gastos de los estudios, se autorizaría a la TV. para contratar un crédito hasta por la suma de E° 400.000.-

El Decano señor Neghme recuerda que hace un tiempo atrás se nombró una Junta Superior de TV. y que, fuera del proyecto de compra en discusión, no se ha dado cuenta al Consejo de las labores realizadas por ella con el objeto de mejorar los programas y el funcionamiento de la TV.

El señor Rector sugiere que se resuelva primero sobre la compra que se propone, antes de dar las explicaciones que requiere el señor Neghme.

El Decano señor Neghme expresa que para él es básico tener la información solicitada antes de pronunciarse sobre la compra, por cuanto, si bien el resto de los servicios que ocuparían las bodegas en cuestión le merecen una buena opinión, no sucede lo mismo con la televisión universitaria.

El Decano señor Velasco Expresa que él esperaba resolver primero sobre la petición de compra para plantear algo similar a lo expuesto por el señor Neghme. Pero ya que esto se ha hecho, quiere adherir a lo expresado por el Decano de Medicina en cuanto a que la necesidad de la junta superior de Televisión informe al consejo acerca de los acontecimientos que se han venido sucediendo en la TV y sobre los cuales sólo conoce lo que se ha publicado en la prensa.

El señor Rector recuerda que en un primer tiempo, antes de que la Junta fuere tal, hubo una Comisión del consejo que debía asesorar a éste en el desarrollo de los programas de TV. De hecho esta Comisión extendió su actividad a todo el problema de la TV.

universitaria. Enseguida una serie de problemas internos motivaron la transformación de la Comisión en una junta Superior de TV., con atribuciones precisas respecto de este servicio.

Desde las primeras reuniones de esta junta, sus miembros se encontraron con una serie de dificultades tanto de carácter administrativo como personales que hicieron necesario el estudio de una reorganización de la TV.

Esta reorganización no se ha podido realizar todavía porque, al iniciarse las tareas de la Junta, tanto el señor Director del Servicio, don Carlos Fredes, como el Director del Canal, señor Helvio Soto, solicitaron se instruyeran sumarios con el objeto de dejar en claro sus actuaciones en los cargos que desempeñaban. Estos sumarios han seguido un curso regular, llegándose al término de los plazos legales. En este momento a las personas a quienes se les formularon cargos les corre al plazo para hacer sus descargos, plazo que termina el martes 31 de mayo. Una vez dictada la correspondiente resolución, la junta podrá entrar el inmediato a examinar la situación interna y a estudiar la reorganización del Servicio.

Por las razones expuestas no ha sido posible introducir grandes variaciones en los programas de TV.

El señor Rector explica al Consejo que entre las medidas de urgencia que fue necesario adoptar a principios de año, se separó a los jefes de Secciones, razón por la cual en la actualidad el Depto. está funcionado bajo la dirección superior del Secretario General y el Canal 9 a cargo de don Mario Planet.

El señor Miguel expresa que a pesar de reconocer los esfuerzos del señor Planet por crear una TV. realmente universitaria, desea dejar constancia de la forma en que ha funcionado la Junta Superior de TV; sobre esto, hizo llegar al señor Rector sus críticas en una nota que le dirigió en el mes de febrero. También conversó al respecto con el Secretario General hace dos semanas atrás. La Junta, que debía sesionar por lo menos cada quince días como un organismo permanente con un sinnúmero de atribuciones claramente establecidas, en la práctica no ha funcionado. Desde el mes de marzo sólo se ha reunido una vez. Recuerda que entre las atribuciones de la Junta estaba la de participar en el nombramiento del personal, y al respecto informa que los contratos del personal vencían el 31 de enero y fueron prorrogados hasta el 31 de marzo; la Junta en la reunión de este año los prorrogó nuevamente por un mes más, o sea, hasta fines de abril; posteriormente estos contratos fueron renovados automáticamente sin acuerdo de la Junta. Todo esto le parece irregular.

En una de las primeras reuniones él planteó la necesidad de que se constituyera una Secretaría de la Junta, ya que para funcionar como un organismo debe tener una estructura propia. En otra forma no pasa de ser un conjunto de personas que se reúnen cuando pueden. Recuerda también que en esa oportunidad, el señor Alvaro Bunster planteó la necesidad de levantar actas de los acuerdos o discusiones de la Junta, lo que desgraciadamente tampoco se ha hecho.

En cuanto a los sumarios, estima que se han prolongado demasiado, lo que está causando un grave daño a la Corporación, ya que no es un sumario al personal sino al servicio mismo, según él se impusiera por el Sr. Helvio Soto.

Lamenta, además, que no se llevara a cabo la labor que encargara el Consejo al señor Alberto Monteiro, actual Jefe de Producción del Canal, a quien se le solicitó realizar un estudio acerca de cómo debía ser una TV. universitaria, de si existían otras posibilidades de una TV. comercial, o del Estado, etc. Posteriormente al señor Monteiro, se le nombró en el cargo que tiene actualmente por falta de funcionarios especializados, sin que encargara el citado estudio a otra persona. Esto, a su juicio, es una falla lamentable porque lo más importante por el momento es proponer una política de TV. Lo mismo pasó con Mario Planet quien fuera nombrado por la Junta Superior de TV. como supervisor del Departamento de Informaciones y que después debió hacerse cargo del Canal al ser suspendido en funciones el Director del Departamento Audiovisual que a su vez estaba ejerciendo las funciones de Jefe del Canal.

Como miembro de la Junta, y por haber intervenido en su creación, se siente personalmente responsable de su buen funcionamiento y había pensado escribir al señor Rector planteándole estas materias, pero ya que se ha suscitado el problema es esta ocasión ha preferido dar cuenta de su preocupación al Consejo. Comprende que el señor Rector, que preside la Junta, tiene muy poco tiempo; pero insiste en que ésta debe funcionar regularmente, especialmente en estos momentos en que el Servicio atraviesa por circunstancias críticas. No hay que olvidar -añade- que con la TV. Universitaria la Universidad adquirió un compromiso frente a la opinión pública, cual es dar programas distintos, de valor cultural. Este compromiso hay que cumplirlo y son las autoridades universitarias las encargadas de que esto se haga.

El señor Rector expresa que encuentra muy razonables las observaciones del señor Miquel y que para ellas tiene una sola respuesta: el estado de emergencia en que se encuentra el Servicio. Ella ha sido la causa de que la Junta no considerara necesario reunirse hasta que no se diera término a los sumarios que, si bien comenzaron con objetivos bastante limitados, se han ampliado para constituirse, como bien dijera el señor Miquel, en un sumario del servicio mismo. Se ha tratado, por el momento, de mantener la TV. En funcionamiento, ocupando los elementos que existan en la misma Universidad, como por ejemplo el señor Monteiro.

El Decano señor Velasco cree necesario complementar el acuerdo del consejo que creó la Junta de TV. estableciendo que ésta debe tener una secretaría organizada y levantar actas de sus sesiones. Además, a su juicio, debería acordarse que la Junta deberá informar al Consejo, por lo menos una vez al mes, acerca de los hechos más importantes que ocurran en la TV. Añade que personalmente le ha sido muy incómodo no tener más información sobre la materia que lo que pueda leerse en la prensa, ya que como miembro del Consejo se supone debería estar enterado a los hechos.

El Decano señor Heise apunta que tanto La Junta Superior de TV. como don Mario Planet ofrecen plena garantía de responsabilidad, de seriedad y acuciosidad, por lo que no queda más esperar el término de los sumarios y ver los resultados. La propia Junta deberá tomar en cuenta todas las observaciones que se han hecho para organizar su trabajo.

El Señor Rector expresa que hay acuerdo en cuanto a la necesidad de regularizar el funcionamiento de la Junta, de establecer una Secretaría y de levantar actas de las sesiones.

El delegado estudiantil, señor Berger, pregunta en qué estado se encuentra el sumario que estaba a cargo del Sr. Arias. El señor Rector explica que se acumularon los dos sumarios y que están actualmente a cargo del Decano señor Rodríguez como fiscal y del abogado de la Asesoría Jurídica, don Raúl Brañes, como actuario.

El señor Berger pregunta si sería posible que, una vez que estuvieran terminados los sumarios, se diera un resumen de ellos al Consejo.

El señor Rector dice que ésta será tarea de la Junta.

El Decano señor Santa Cruz manifiesta que adhiere a lo dicho por el Presidente de la FECH referente al funcionamiento de la Junta. Es efectivo lo que éste expresara en cuanto a lo que se ha debido hacer y no se ha hecho, como también es efectivo lo que explicara el señor Rector sobre los motivos de ello. Una vez superada esta etapa de paralización debida a los sumarios pendientes, la Junta deberá funcionar cuando sea necesario, incluso sin que la presida el señor Rector, ya que uno de los grandes problemas de la Junta es encontrar el momento propicio para pedirle al Rector que se reúna con el resto de los miembros.

El señor Rector explica que ésta no ha sido la causa de que la Junta no se reuniera sino la que ya él explicara; agrega que ahora que se está dando término a las diligencias de los sumarios la Junta tendrá que reunirse regularmente, como toda Junta, presidida o no por el Rector, según las circunstancias.

El Decano señor Santa Cruz expresa que él se ausentará, como otros Decanos, al extranjero, y entre las materias que va a estudiar está precisamente el funcionamiento de la TV, en Europa. Para esto tiene concertada una entrevista con el diputado Monsieur Diligent que fue quien defendió la Televisión estatal en Francia y obtuvo del Parlamento que votara en contra de la intervención comercial en la TV. Monsieur Diligent ha escrito dos libros sobre la materia y es una persona muy documentada.

El Decano señor Neghme expone que también deben estudiarse los diferentes usos de la TV, con el objeto de mejorar la docencia en el nivel universitario y aprovechar los medios existentes en la Universidad para mejorar la extensión cultural hacia la población. Hace unos días se discutió en el Canal 9 el problema de la leche y en lugar de llevar al Canal a distinguidos profesores universitarios que conocen el problema en todos sus aspectos, se llevó a políticos de determinadas tendencias a debatirlo delante del público en un canal universitario. En la Universidad de California, Los Angeles, existe un excelente canal universitario de televisión y él sugiere se aproveche el viaje de los Decanos para estudiar su funcionamiento.

El Decano señor Böeninger adhiere a lo expresado por el señor Miquel y por el señor Rector y le parece importante que se acuerde el funcionamiento regular de la Junta aun cuando ello signifique que el Rector debe delegar la presidencia de ella cuando sea necesario. En cuanto a la referencia que se hiciera al señor Monteiro, estima necesario que se continúen los estudios que aquél iniciara y que estarían interrumpidos.

El Secretario General expresa que el señor Monteiro está abocado al estudio en cuestión.

El Señor Miquel pregunta qué va a pasar con los sumarios si el Fiscal se ausenta del país, a lo que el señor Rector contesta que éstos quedarían a cargo del fiscal suplente que es el Secretario General.

El señor Decano Böeninger pide se explique con más detalle la forma de pago de la propiedad que se quiere adquirir.

El Decano señor d'Etigny explica que lo que se solicita en realidad es la prórroga de un crédito que tiene actualmente la TV, para el pago de la cuota al contado.

El Decano señor Hoecker expresa que, de acuerdo a la información con que cuenta, la adquisición del inmueble aparece de gran conveniencia para la Universidad y cree que en ello están todos de acuerdo. Le interesa, sin embargo, aclarar el monto del gasto que va a ser indispensable efectuar para habilitar el local y pregunta si se ha hecho un estudio cabal sobre este aspecto.

El Secretario General contesta que el gasto asciende inicialmente a más o menos E° 250.000.- que serán financiados por el mismo Canal. En cuanto al segundo punto planteado por el señor Hoecker explica que no hay estudios definitivos sobre la materia y que éstos se harán una vez que estén instalados en el nuevo local.

El señor rector expone que cada uno de los Servicios de la Universidad costeará los arreglos necesarios para sus propias instalaciones con lo que ahorren en arriendo de bodegas.

El Decano señor Santa Cruz concuerda con el señor Rector y pone como ejemplo al Instituto del Teatro que arrienda una bodega en la calle Yungay donde tiene guardados equipos en muy malas condiciones. Actualmente esta bodega le ha sido pedida al teatro y para conservarla habría que comprarla, lo que demandaría una cantidad de E° 35.000.-; para habilitarla se gastarían otros E° 35.000.- más. Si se compra el edificio que se propone, se ahorraría este gasto y podría utilizarse en las nuevas instalaciones.

El Decano señor Velasco pregunta si el estudio que ha presentado la Junta Superior de Televisión ha sido revisado en la parte contable por la Tesorería de la Universidad en términos de que se pueda tener la absoluta certeza de la existencia de medios para cubrir la deuda.

El Secretario General expresa que no sólo se hizo la revisión, sino que los funcionarios correspondientes, esto es, los Jefes de Tesorería, Adquisiciones y Presupuesto, visitaron el local, y también lo hicieron los miembros de la Junta. Respecto de ésta, si bien no ha funcionado regularmente, cada vez que se ha suscitado algún problema se ha tomado contacto con sus miembros, y en esta forma se ha llegado a acuerdos delicados como el que algunos funcionarios, fuera de los sumarios, deberían salir del Canal porque faltaban a la verdad en sus declaraciones. En este sentido ya hay acuerdos de la Junta para que en la reorganización no vuelvan al Servicio estos funcionarios.

El Decano señor d'Etigny agrega que no se han hecho estudios definitivos porque la mayor parte del financiamiento corre por cuenta de la TV. y que los ingresos de ella no pueden ser determinados con anterioridad. Por esta razón se ha hecho sólo una previsión de ingresos, los que razonablemente van a financiar la operación.

En definitiva se aprueba la adquisición del predio ubicado en Inés Matte Urrejola N° 0825, por el precio total de E° 950.000.- pagaderos en la siguiente forma:

- a) Una cuota al contado de E° 400.000.-
- b) E° 220.000.- a un año plazo.-

- c) La Universidad tomará a su cargo una hipoteca a favor del Banco Israelita por la suma de E° 230.000.-, que se amortizará en 10% cada trimestre, a contar de enero de 1967, y
- d) Una amortización de E° 100.000.-, en el año 1966.

La superficie total del predio es de 11.000 metros cuadrados, con 6.232 metros cuadrados de edificación entre galpones y oficinas.

Nº 52

TÍTULO: Sergio Prenafeta, *Ciencia, Tecnología y Arte en la Universidad de Chile*, Universidad de Chile, 1981. Extracto de varias áreas.

DATA: 1981.

PRESENTACIÓN: Este documento entrega información importante respecto de los aportes de la Universidad en diversas áreas, todas ellas difíciles de resumir. Se ha seleccionado aquellos temas que se vinculan a problemas del país de larga data, como el alcoholismo, en torno al cual trabajan distintos académicos en distintas facultades, así como cuestiones emergentes relacionadas con tecnología aplicada a obras públicas y desarrollo económico y medioambiente. Otra razón para seleccionar el documento es la propuesta que él contiene respecto de la recuperación de las funciones normales de la Universidad gracias a la “recuperación” que se ha hecho de ella en Dictadura. De este modo, las áreas de las Ciencias Sociales, las Humanidades y el Artes, se encuentran reducidas a su mínima expresión y reencauzadas hacia temas clásicos o de identidad nacional.

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y ARTE EN LA UNIVERSIDAD DE CHILE. PANORAMA ACTUAL

PRESENTACION

La Reestructuración de la Universidad de Chile, a raíz de la modernización de la Educación Superior, permitió que se crearan nuevas universidades e institutos en sus antiguas sedes regionales, así como una mayor dedicación en aquellas actividades del más alto nivel que tradicionalmente se efectuaban en nuestra Casa de Estudios.

El nuevo Estatuto y la reorganización interna, tanto en el nivel central como en las facultades e institutos, crean las bases para mejores expectativas en el cumplimiento de las funciones que a la Universidad le corresponde, generando una demanda de información actualizada, como base para una adecuada toma de decisiones.

Por ello, adquiere particular interés dar a conocer el panorama actual de la Ciencia, la Tecnología y el Arte en nuestra Casa de Estudios, en una visión informativa global.

Su preparación ha demandado un gran esfuerzo de síntesis dado el considerable volumen de trabajos y actividades de nuestros académicos con el mérito de proporcionar una enriquecedora visión integral de las realizaciones y proyectos en las distintas áreas que desarrolla la Universidad.

Confiamos que esta publicación será un positivo aporte no sólo para los especialistas sino que también para toda la comunidad, en su legítimo interés por conocer en forma cabal el trabajo que se hace en nuestros claustros, y que hoy exponemos con legítima satisfacción y particular optimismo

¡Esta es nuestra Universidad de Chile!

Alejandro Medina Lois
Brigadier General. Rector Universidad de Chile.

ANTECEDENTES

La visión panorámica de la creatividad universitaria en las ciencias, las humanidades, las artes y la tecnología, constituye sin duda la mejor carta de presentación de un plantel superior

Tanto la investigación científica y tecnológica como la génesis de conocimiento nuevo y la creación en el arte, constituyen las actividades más sustantivas en toda universidad. Sus resultados constituyen un elemento fecundador de la docencia y un valioso potenciador de la extensión.

La Universidad de Chile, a través de su Departamento de Desarrollo de la Investigación y mediante este documento, da a conocer en forma muy concisa las contribuciones que sus investigadores realizan para enriquecer la cultura de nuestra sociedad y, por ende, de la humanidad en general.

El contenido del presente documento se basa fundamentalmente en el análisis de los numerosos proyectos de investigación que actualmente se desarrollan en la Universidad de Chile, rescatando de ellos los resultados que representan líneas maduras con permanencia, productividad, publicaciones, formación de nuevos investigadores, etc. La concepción total del documento se ha logrado a través del intercambio de ideas con muchos investigadores. Sin embargo, las limitaciones de espacio y la difícil tarea selectiva del rico material disponible, pueden haber sido causa de alguna omisión que desde ya rogamos excusar.

Dr. Guido Pincheira Vega
Director Departamento de desarrollo de la Investigación

INFORMATICA Y COMPUTACION. LENGUAJE UNIVERSAL Y MANEJO DE DATOS

El primer computador que llegó al país con propósitos de docencia e investigación fue adquirido en la década del cincuenta por la Universidad de Chile. Desde entonces la fuerza del trabajo se ha puesto en el manejo de los instrumentos con fines académicos y de auxiliar en tesis e investigaciones de múltiples disciplinas. Sin embargo, la investigación produjo un software generalizado de sistemas que hoy, adquirido y comercializado por una empresa internacional, se le utiliza en China Popular, Francia,

Sudáfrica, Estados Unidos y en otros países. Se trata de un paquete denominado BIRDS, que técnicamente tiene características novedosas en su área y que fue entregado por la Universidad a sus adquirentes en 1980.

La producción de BIRDS probó, fehacientemente, que la Universidad de Chile está en condiciones de aportar soluciones concretas y de amplio alcance a muchos problemas prácticos de la computación.

Aparte del BIRDS, actualmente se investiga en el desarrollo de software para control y auditoría en sistemas de información administrativos, como también para aplicaciones en problemas de transporte urbano. En forma paralela se trabaja en el desarrollo de algoritmos en programación matemática, concretamente en el área de programación lineal con coeficientes estocásticos. La investigación tiene el interés de aportar soluciones a problemas forestales, en especial para conocer a priori la dinámica del crecimiento de algunas especies.

FARMACOLOGIA. MÁS DE TRES DECADAS ESTUDIANDO EL ALCOHOLISMO

Alcohol y alcoholismo, con dos orientaciones claras: alcoholismo experimental y acción del alcohol sobre neurotransmisores del sistema nervioso central.

Desde 1948 hasta hoy se ha estudiado la naturaleza del apetito de alcohol que aparece y se transmite en algunas ratas, frente a la existencia de la condición no-bebedora o abstinencia de otras. En los laboratorios y viveros de la Universidad se logró producir dos líneas de ratas con las características referidas. Las abstemias se conocen hoy, internacionalmente, como UCHA y las bebedoras, UCHB. Las investigaciones han clarificado las razones por las cuales se produce el apetito de alcohol, los factores que lo condicionan, sus naturaleza génica y la exteriorización de los caracteres vía herencia. Con investigadores de esta línea han venido a trabajar farmacólogos canadienses, costarricenses y de otros países.

Durante los últimos diez años, por otra parte, se estudia la acción del alcohol sobre los neurotransmisores del SNC. Se advierte que existen algunas interacciones entre medicación y el alcohol ingerido (por ejemplo los antidepresivos), pero también se observa la presencia de un efecto tardío posingesta de alcohol, que no corresponde con el efecto tan conocido de la droga (aparece una vez extinguido éste). Existen evidencias, gracias a estas investigaciones, que el alcohol determina modificaciones a posteriori en el metabolismo de algunos neurotransmisores del tipo catecolaminas y serotoninas.

DIVISION MASA. ESPECIALIZACION EN PERCEPCION REMOTA

En la búsqueda de nuevos campos de desarrollo tecnológico para nuestro país, la Universidad de Chile estimó necesario auspiciar, a través de la División NASA (servicio dependiente de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas), la utilización y difusión de los adelantos conseguidos en la investigación aplicados a áreas tales como agronomía, geología, geografía y uso de suelo urbano. La experiencia adquirida durante la ejecución

de estos proyectos determinó la necesidad de estudiar las posibilidades de instalación de un centro de análisis y manejo Digital de imágenes Landsat 2 y en marzo de 1978 el Landsat 3, con los cuales se ha podido observar la Tierra desde 910 km de altura con una resolución máxima de 80 m, orbitando cada 103 minutos el planeta y pasando matemáticamente sobre un mismo punto cada 18 días. La Universidad de Chile ha aprovechado todo este arsenal de datos para realizar estudios de la cobertura del suelo, en especial para atender requerimientos en las áreas de agricultura, silvicultura, hidrología, geología y urbanismo.

En agronomía los informes del Landsat permiten discriminar en los principales rubros de cultivo del país, con una confiabilidad entre el 80 y el 97%. Se realizan estudios multitemporales de imágenes Landsat en concordancia con la curva fenológica de los cultivos a identificar, lo que permite que el computador pueda discrimina viñas, frutales, chacras, cereales (zona central), praderas y bosques (zona sur). Por otra parte se realizan trabajos para calcular superficies por tipos de cultivos, dato importante para estimar la producción usando el valor estadístico de rendimiento dentro de la zona. Las imágenes Landsat hacen posible que se pueda determinar la cobertura y el estado del suelo, la delimitación de cuerpos de agua y su volumen y el monitoreo de inundaciones.

En Silvicultura las imágenes captadas por el satélite aportan información para el análisis y planificación de los recursos forestales. A través de este punto la Universidad ha podido ayudar a muchas empresas que explotan el rubro, a obtener información actualizada y precisa sobre la ubicación, extensión, calidad y condiciones de los recursos.

INGENIERIA ELECTRICA

El campo de las máquinas eléctricas tiene directa vinculación con la investigación en problemas energéticos. La Universidad trabaja en el desarrollo de métodos de análisis teóricos y experimentales de máquinas eléctricas y en el control automático de generación de energía eléctrica, eólica y mareo-motriz.

En sistemas eléctricos de potencia se concentra toda la investigación en torno a la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica desde el punto de vista de sistemas. El trabajo teórico y práctico se realiza en proyectos tales como control de tiempo real en los sistemas eléctricos de potencia; protecciones digitales y economía de planificación y operación de sistemas de energía eléctrica. En el campo de las realizaciones importa mencionar que gracias a los trabajos realizados en nuestra Universidad, se mejoró la operación del sistema eléctrico del mineral de cobre de El Salvador, de CODELCO Chile.

ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES

La orientación de esta línea se vincula a la teoría y procesamiento de señales, propagación de ondas electromagnéticas, antenas y telefonía (conmutación, tráfico y planificación técnico económica de sistemas).

INGENIERIA DE TRANSPORTE. DESATANDO LOS NUDOS DEL PROGRESO

El transporte urbano es un área problema en Chile, lo que ha planteado un verdadero reto a la ingeniería en los últimos quince años. La Universidad ha alcanzado alta capacitación en el área, primero, preparando dentro y fuera del país a especialistas en la disciplina, y luego estableciendo la especialidad como tal dentro del área de ingeniería civil. Las actuales líneas de investigación enfatizan:

1. PLANIFICACION DEL TRANSPORTE Y DESARROLLO URBANO. Los trabajos van desde el ordenamiento de inversiones en los sistemas de transporte de ciudades de tamaño medio y grande en países en desarrollo, hasta el establecimiento de políticas de corto plazo tanto en operación como en desarrollo de redes y servicios de transporte, y sus efectos en la estructura urbana.
2. ANALISIS Y DIAGNOSTICO DEL SECTOR TRANSPORTE. La línea tiene una vinculación directa con las necesidades nacionales y se aboca, preferentemente, a detectar y resolver problemas concretos del área.
3. MODELOS DE TRANSITO. Esta línea trabaja en el área de los modelos de tránsito, en el estudio de tráfico vehicular y en simulación computacional, incluyendo el desarrollo de software para la resolución de los problemas de transporte

A través de estos estudios la Universidad presta valiosos servicios a las municipalidades de las grandes ciudades, al Ministerio de Transporte y a otros administradores del sistema, para la solución de problemas viales (nudos viales críticos), saturación de calles, sincronización de semáforos, etc.

INVESTIGACION APLICADA DE MATERIALES. OCHENTA AÑOS DEL IDIEM EN LA UNIVERSIDAD DE CHILE

El instituto de Investigaciones y Ensayes de Materiales de la Universidad de Chile, IDIEM, presta servicios a la industria nacional desde 1898, cuando se pusieron en funciones tres máquinas de tracción, flexión y comprensión en la Casa Central de la corporación, en el denominado “Taller de Resistencia de Materiales” creado por el ingeniero alemán y académico contratado por la Facultad de Ingeniería, Carlos Koning Bucher. Desde entonces hasta hoy, el IDIEM ha sido el canal de comunicación y servicio de la ingeniería del plantel hacia la comunidad nacional, tanto en la investigación, prestación de servicios como en el apoyo y enriquecimiento de la docencia. La edad acrecienta el trabajo del IDIEM. Hoy estudia desde las reservas y calidad del recurso anhídrido (sulfato de calcio anhídrido) en el Salar de Cototos, al interior de Arica, hasta la resistencia de los hielos en territorio antártico chileno.

Con bien dotados laboratorios ubicados en Santiago, Concepción, Arica e Iquique, el IDIEM es el organismo oficial para realizar el control de calidad del acero en barras para hormigón armado (nacional e importado), del cemento hidráulico y de los

productos de asbesto cemento empleados en el país. Efectúa además los ensayos para establecer la calidad de aceros, aleaciones y soldaduras, aglomerantes, áridos, hormigones, productos cerámicos, refractarios, ladrillos y elementos prefabricados en general, plásticos para la construcción y recubrimientos de protección; lubricantes, combustibles y aguas industriales.

En el área de la investigación, el IDIEM lleva adelante cuatro líneas de tipo aplicado a la construcción. Son éstas:

1. Mecánica de suelos o Geotecnia. Desarrolla modelos, metodologías de análisis y soluciones a algunos de los problemas de esta especialidad, lo que ha permitido que los trabajos del IDIEM se hayan masificado en el ambiente de la ingeniería nacional en el curso del tiempo. De esta forma pueden distinguirse tres áreas de trabajo:
 - 1.1 Mediciones de asentamientos de edificios altos y estudios teóricos para sistemas de fundación de edificios en altura;
 - 1.2 Ampliación sísmica en suelos y determinación de sus propiedades, y
 - 1.3 Estabilidad sísmica de taludes y obras de tierra.

A nivel internacional, gracias a la primera línea de investigación, se ha realizado un importante aporte al estudio de la “Licuación y asentamientos por compactación en arenas sometidas a sismos”, tema en el que la Universidad tiene amplia competencia en atención a los prolongados estudios hechos tanto en el laboratorio natural del país como en sus propias unidades.

2. Hormigones y estructuras. Dos áreas básicas conforman esta línea:
 - 2.1 Comportamiento a esfuerzos sísmicos de muros de albañilería y uniones estructurales y
 - 2.2 Estabilidad de daños producidos por sismos.

INVESTIGACION APLICADA DE MATERIALES

3. Metales. Con la ayuda de las más recientes técnicas de microscopía óptica y electrónica de transmisión y de barrido; análisis químicos, fisicoquímicos y metalográficos; ensayos no destructivos por emisión acústica, rayos X y gamma, ultrasonido y de partículas magnéticas, etc., se realizan dos tipos fundamentales de investigaciones.
 - 3.1 Corrosión bajo tensión e inhibición de corrosión del acero en el hormigón armado, y
 - 3.2 Estudios de mecánica de fractura especialmente de propagación de grietas (en especial en aleaciones de cobre/aluminio y cobre manganeso).

4. Técnicas especiales. En esta línea se atienden los requerimientos más variados y específicos de la industria nacional, la ingeniería, la construcción, contratistas, usuarios y otros. Destacan en especial: durabilidad de pinturas, zonificación climática habitacional, resistencia al fuego de elementos de construcción, propiedades aislantes de materiales acústicos, estudios de la ultraestructura de materiales, etc.

MEDICINA. EL ARTE DE CURAR Y MANTENER LA VIDA

La escuela de Medicina de la Universidad de Chile fue fundada en 1835 y contó, en un principio, con sólo tres profesores. Cinco lustros más tarde tenía un plan de estudios de seis años y funcionaba con seis cátedras. El interés por las ciencias médicas, al comienzo escaso y socialmente menospreciado, se avivó con la llegada a Chile de distinguidos facultativos procedentes de las universidades de París, Viena, Berlín y otras. La investigación científica cundió en el país y de ella hay excelentes testimonios en los numerosos trabajos publicados tanto en los “Anales” de la Universidad como en la Revista Médica de Chile, la más antigua y ya secular publicación de su género de América Latina. Desde sus albores la preocupación del plantel por la investigación en el área de la salud fue destacada y motivadora, aunque nunca exenta de altibajos. En 1911 se crea un laboratorio de investigación para las enfermedades cancerosas anexo a la cátedra de anatomía patológica. Seis años más tarde ya estaba en funciones el Instituto de Radiología (radioscopia, radiografía y radioterapia). La memoria del Rector leída a fines de 1919, destacaba:

“Es honra para la Facultad de Medicina haber hecho el diagnóstico clínico de la epidemia que desde fines del año pasado azota al país conocida con el nombre de tifus exantemático...”

Pocos meses más tarde salían becados por la Universidad a estudiar en universidades y clínicas de Europa y Estados Unidos los primeros cinco médicos de este plantel.

Sobre esta larga y sostenida tradición se fundamentan las ciencias de la salud en la Universidad de Chile. La investigación científica en medicina está sujeta a consideraciones distintas -y en cierta medida limitantes- por el hecho de que no se debe homologar al ser humano con el modelo animal de laboratorio. Hay todo un trasfondo ético que tener presente toda vez que en el ámbito humano el experimento no lo planifica el hombre, científico, sino que lo desencadena la naturaleza misma. Esto implica, por otra parte, que sea necesario jerarquizar cuándo consideramos realmente investigación **in stricto sensu** al trabajo clínico. Una simple tabulación de sucesos dentro del recinto hospitalario no es investigación médica. Si lo es, en cambio, cuando la línea de trabajo subyace a grandes problemas en un tiempo prudente, con un examen a fondo de las múltiples variables del fenómeno y con un acervo de antecedentes que permitan validar la respuesta hallada por encima de cualquier duda. Con tal argumento, advertimos hoy en el área de la salud la siguiente preocupación entre los investigadores de la Universidad de Chile.

1. ALCOHOLISMO. En otra parte de este documento nos hemos referido a la investigación básica en el alcoholismo. En la parte clínica, los trabajos se han sucedido profusamente en el último decenio, especialmente en tópicos tales como estudio de los factores patogénicos del daño hepático alcohólico; ascitis en paciente cirrótico; variaciones del flujo sanguíneo hepático; lipoperoxidación en el hígado y aporte proteico de la dieta tanto en modelos animales como en el hombre; efecto del alcohol en el metabolismo oxidativo del hígado en hepatocitos aislados; metabolismo nitrogenado en pacientes alcohólicos. En general las diversas características del daño hepático generado por la ingesta excesiva de alcohol.

ODONTOLOGIA. CENTRO CONSULTOR EN PATOLOGIA ORAL PARA AMERICA LATINA

La universidad de Chile es titular del Centro de Referencia en Patología Oral para América Latina, PLAPO, gracias a un convenio suscrito en 1975 entre el Gobierno y la oficina Panamericana de la Salud. Se trata de un organismo técnico que impulsa el conocimiento real de los problemas de patología oral que afectan a una población en una determinada región geográfica, gracias a lo cual desarrolla un Registro de Lesiones, planes de enseñanza de posgrado e investigación. El PLAPO aprovecha, para estos y otros propósitos, la experiencia acumulada por la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

El trabajo fundamental se ha puesto en el perfeccionamiento profesional de posgraduados latinoamericanos, y en la consulta especializada sobre patologías de la boca que si bien tienen baja frecuencia, muestran gran trascendencia científica. Hasta el momento se han realizado estudios epidemiológicos aislados de la prevalencia de lesiones en la cavidad bucal, sin embargo, el programa más interesante por el momento es el de detección precoz del cáncer bucal, donde se ha puesto atención especial a aspectos preventivos. El programa preconiza el autoexamen y se apoya en el trabajo paralelo de los dentistas generales.

El Ministerio de salud hizo suya esta iniciativa, la que está inscrita dentro del Proyecto Latinoamericano de Información sobre investigación en Cáncer (LACRIP) de la Oficina Panamericana de la Salud y el Internacional Cancer Research Data Bank de la Organización Mundial de la Salud.

La experiencia ganada por la Universidad en el conocimiento de las enfermedades del aparato bucal y la abundante información morfológica, fisiológica, clínica y experimental recopilada, son el mejor aval de los servicios que el PLAPO ofrece en la actualidad.

AGRONOMIA. EXPLOTACION RACIONAL DE LA TIERRA

Los araucanos conocían una apetecida fruta con dos nombres: quellghen, la cultivada, y llahueñ, la silvestre, que comían al natural o fermentaban su estrujo para obtener un

licor que los embriagaba. Los españoles la llamaron frutilla (*fregaria chilensis*), y en 1712 mereció la atención del naturalista francés Amadé Frezier, quien la encontró en los campos de Penco y la llevó personalmente a Francia, donde se la cultiva desde 1715 como fresa de Chile. La frutilla es uno de los apetitosos aportes hechos por nuestro país a la buena mesa europea, sin embargo, con ella -cultivo, mejoramiento, uso, variedades- como con tantas otras de buena acogida en los mercados internacionales, no se realizó investigación científica sistemática hasta que la Universidad de Chile inició en 1967, gracias al Convenio Chile-California, el estudio de la producción de variedades y mejoramiento de la especie autóctona. Desde entonces la frutilla chilena ganó en calidad, tamaño, sabor, aroma y sanidad, alcanzando competitivamente a mercados internos y externos y generando un caudal de conocimientos nuevos que fueron entregados a quienes la producen, a través de seminarios, proyectos experimentales y otros tipos de asistencia.

El ejemplo anterior -a lo mejor demasiado restrictivo de lo que representa la producción agropecuaria chilena- sirve para ilustrar la gravitación de la investigación científica en el aprovechamiento de los recursos propios. En un país tan ecológicamente diversificado muy variable y recursos agropecuarios restringidos, la diversificación y el mejoramiento de la productividad de alimentos y fibras ha sido la meta global de la investigación en el área, sin perder de vista la conservación de los recursos naturales y la protección del ambiente.

A pesar de su aparente universalidad, la innovación agrícola no puede ser aplicada directamente sin una adecuada experimentación y desconociendo lo que las ciencias básicas puedan señalar al respecto. Esto significa que cualquier cambio que intente operarse en el agro debe tener como sustrato el conocimiento de las relaciones suelo-planta-animal, la respuesta a los diferentes distritos agroclimáticos, el conocimiento de la fauna perjudicial y benéfica y otros antecedentes.

La investigación agronómica de la Universidad de Chile recibió importante apoyo con el Programa Cooperativo suscrito con la universidad de California, el cual durante la década de 1960 logró formar un importante equipo humano de alta especialización que permitió asumir nuevos estudios en áreas como tipificación de ambientes agroclimáticos del país; introducción y mejoramiento de especies cultivadas; protección de plantas contra parásitos y patógenos; nutrición y diagnóstico de deficiencias; manejo y nutrición animal; agroindustria vegetal y animal, todo orientado hacia un sólido desarrollo rural o bien a modernos esquemas de agronegocios.

En las ZONAS SEMIARIDAD del secano costero interior, la investigación de la Universidad ha producido importantes avances en el conocimiento, manejo y aprovechamiento de arbustos forrajeros nativos y plantas anuales exóticas seleccionadas y adaptadas para tales condiciones, dentro de un programa sostenido de extensión y enseñanza. Las relaciones entre vegetación y ambiente se han dilucidado a través de un proyecto de largo plazo sobre cartografía ocupacional de la tierra, lo que ha permitido conocer las asociaciones dominantes y el grado de desequilibrio producido por las normas prácticas agropecuarias. En forma paralela, se ha tonificado gran parte del territorio agrícola para conocer la respuesta de los cultivos a los umbrales térmicos y a las variaciones estacionales de lluvia, temperatura, humedad y horas de sol.

El mejoramiento de la productividad en los sectores poco irrigados experimentó un notable avance con la puesta en marcha de sistemas de riego por goteo, desarrollados inicialmente como investigación básica en la Universidad dentro del programa de estudios fisiológicos de las relaciones suelo-planta-ambiente. En el área de la nutrición vegetal, entretanto, la Universidad de Chile puso en marcha la primera línea de investigación sobre métodos de diagnóstico por análisis foliar y corrección por microelementos, técnicas actualmente al alcance del usuario y operadas por varios laboratorios nacionales.

La investigación en PRODUCCION ANIMAL ha sido fructífera en ganadería mayor de carne, gracias a la introducción y mejoramiento de razas para zonas subáridas y de riego limitado. Fue necesario zonificar el país para la adecuada explotación de razas de carne, entregándose el necesario material genético de reproductores seleccionados. Por más de dos décadas la Universidad estudia la raza Hereford, contando actualmente con uno de los mejores germoplasmas del país.

Otro programa integral de sostenido impacto es el de investigación en ovinos, especialmente en adaptación de razas, lanimetría y manejo (nutrición, reproducción y mejoramiento). Con el propósito de desarrollar progresos en la producción lechera -por otra parte- la Universidad tiene dos programas especializados en Antumapu (zona central) y Oromo (X Región).

La INVESTIGACION FRUTICOLA es otra línea con desarrollo sostenido y autónomo. La agricultura chilena ha sido poco agresiva en términos de introducción de nuevas especies y variedades vegetales, excepto en el rubro frutícola. Con el respaldo del convenio interuniversitario ya referido, la investigación ha aprovechado las excelentes condiciones climáticas para frutales templados y algunos frutos menores, introduciendo y adaptando nuevas variedades y patrones de mayor vigor, rendimiento y menor susceptibilidad a plagas y enfermedades. Con ello se ha enriquecido el patrimonio genético y diversificado la producción con mejor calidad y secuencia escalonada del período de cosecha. Los resultados de estos trabajos fueron rápidamente adaptados por los productores nacionales hasta llegar a constituir el país un importante recurso exportable.

La SANIDAD VEGETAL ha experimentado importante auge como línea de investigación agronómica. Se estudian nuevas entidades de insectos, ácaros y fitopatógenos que afectan a plantas cultivadas, en especial frutales y cultivos hortícolas. Los catálogos de los organismos perjudiciales se han complementado y se continúa con los estudios de biología y control, especialmente de pesticidas químicos. Se trata, esencialmente, de evitar o reducir al máximo la contaminación y bajar el riesgo de toxicidad al operador y al usuario.

En los aspectos de POSCOSECHA y AGROINDUSTRIAS, las investigaciones contribuyen al diagnóstico de los factores de calidad, desarrollo de nuevos sistemas de conservación y fumigación de frutas y hortalizas tanto para el mercado interno como para un mercado exportador cada vez más creciente. El uso, procesamiento de frutas, hortalizas y subproductos; la conservación y envejecimiento de mostos para vinos y alcoholes potables y las respectivas evaluaciones sensoriales y enológicas permiten -como tarea de la Universidad en esta área- importantes avances industriales y a nivel de pequeño y mediano productor.

CIENCIAS FORESTALES. LOS ARBOLES DEJAN VER EL BOSQUE

Nuestro país tiene 12 millones de hectáreas capaces de soportar la producción forestal, de las cuales entre cuatro y cinco millones están cubiertas de bosque nativo. La universidad reparó en la necesidad de especializar a profesionales en el manejo racional del bosque y ya desde 1947, tanto por su propia decisión como a requerimientos de FAO, se echan las bases de una unidad académica autónoma que ha permanecido durante tres décadas frente al laboratorio natural que se extiende desde la zona central hasta el extremo austral del país, cumpliendo funciones en el manejo moderno y científico de los bosques y en el uso racional de su madera. La propia Universidad posee bosques experimentales para apoyar su tarea de docencia e investigación, en Constitución (VII Región) y Frutillar (X Región).

Cuatro líneas de investigación, con decenas de proyectos específicos, muestra actualmente la Universidad de Chile en el plano de las ciencias forestales.

1. AREA SILVICOLA. Destacan aquí proyectos sobre tipificación de bosques y silvicultura propiamente tal.
 - 1.1 Tipificación de los bosques. Se estudia la composición, estructura, funcionamiento y conocimiento del potencial productivo.
 - 1.2 Silvicultura. El trabajo se concentra en un modelo de intervención del bosque para que siga produciendo en forma permanente. La actividad se realiza en los bosques australes de lenga (*Nothofagus pumilio*); de raulí (*Nothofagus procera*) y coigüe de Panguipulli (*N. domebeyi*), coníferas la investigación es intensa en araucaria (*Araucaria araucana*), alerce (*Fitzroya cupressoides*) y cipres de las Guaytecas (*Piilgerodendron uvífera*), todas especies componentes del bosque nativo chileno, en el que se estudia tanto suelos como vegetación.

De las especies introducidas, el pino (*Pinus radiata*) es el que mayor estudio concentra dado que hay 700.000 hectáreas plantadas y se le usa intensamente en la industria de la celulosa y el papel. Se le investiga en su fertilización, mejoramiento genético, patología y espaciamiento de bosques.

2. AREA PATOLOGICA FORESTAL. Los trabajos referidos para el pino guardan directa vinculación con esta segunda línea. Los aspectos examinados más importantes tienen que ver con la detección de nuevas especies de la flora fungosa y determinación tanto de su biología como patología; examen de enfermedades, control biológico de las mismas y entomología.
3. PROPIEDADES ANATOMICAS Y FISIOMECHANICAS DE LAS PRINCIPALES ESPECIES LEÑOSAS DE CHILE. Se trata del análisis, descripción y comparación de características macro y microscópicas de las maderas; claves para su identificación; determinación de propiedades fisicomecánicas fundamentales de especies de renovals de importancia comercial, etc.

4. SECADO, PERMEABILIDAD Y PRESERVACION DE LA MADERA. El incremento de las exportaciones de madera chilena, abierto en forma espectacular hace apenas seis años, intensificó el estudio de esta cuarta línea en la que destacan trabajos sobre determinación de variables que inciden en procesos industriales de secado de pino; impregnación de maderas refractarias; comportamiento de diversas especies de interés frente al secado y otros asuntos de similar importancia.

ECONOMIA. LA ADMINISTRACION RECTA Y PRUDENTE DE LOS BIENES

Para quienes hayan seguido de cerca el desarrollo del proceso económico de Chile en el último decenio, la palabra “Coyuntura” les debe resultar familiar. Dos veces al año la universidad entregó, entonces, un informe de su Taller de Coyuntura donde mostró un panorama general y minucioso del momento por el que atravesaba la economía del país. Etimológicamente, la coyuntura significa “oportunidad para alguna cosa”, la que nuestra casa de estudios no ha desaprovechado para aportar a la comunidad nacional el más acabado y objetivo examen sectorial de la economía y sus múltiples determinantes.

La investigación económica aborda, aparte de su ya tradicional TALLER DE COYUNTURA, los siguientes tópicos preferenciales:

1. ENCUESTAS DE OCUPACION. A partir de trabajos en terreno y en las principales concentraciones urbanas del país, se han generado nuevas líneas de investigación en problemas tales como ocupación/desocupación y distribución del ingreso. Esta línea ha contado con el respaldo del Banco Central y permite conocer las características productivas de las diferentes regiones.
2. DESARROLLO DEL SECTOR FINANCIERO. El cambio sustancial operado en las instituciones financieras del país a partir de 1974, motivó a la Universidad a realzar una serie de estudios que, a poco de partir, adquirieron autonomía con el examen de tópicos tales como **tasas de interés** (evolución de los precios del mercado de capitales entre 1940-1978, su efecto en la formación industriales y sobre inversión y el ahorro); **instituciones bancarias y políticas financieras oficiales**. En esta línea se incluyen, además, estudios sobre condicionalidad de los créditos del Fondo Monetario Internacional y otros.
3. ECONOMIA DE LA EDUCACION. Valor económico, costos, rentabilidad del sistema educacional. Esta línea ha dado lugar a la publicación de artículo especializados y a un libro sobre funciones de producción.

HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES. EL HOMBRE, SUJETO DE LAS PREOCUPACIONES DEL HOMBRE.

Bajo el nombre de Humanidades y Ciencias Sociales se agrupan una serie de disciplinas afines que intentan situar y entender la posición del hombre en la historia de la civilización. Es posible que, desde el punto de vista del estudioso, la enumeración que

sigue carezca, en muchos momentos, de un significado real. Sin embargo, y sólo con un afán sistemático, se ha recurrido a una ordenación como la presente para no dejar de lado actividades en las que la Universidad de Chile ha alcanzado alta productividad y sosteniendo mérito y tradición. Por orden alfabético, estas disciplinas son las siguientes:

1. ANTROPOLOGÍA. La investigación sobresale en cuatro líneas:

1.1 ARQUEOLOGIA. Por un lado se mantiene y refuerza el estudio de los grupos prehistóricos del Norte del país, y por otro se acrecienta el análisis de la prehistoria de la Zona Central. Aquí se ha llegado a nivel de grandes hallazgos gracias al descubrimiento de un cementerio indígena (San Vicente de Tagua-Tagua) que tiene una datación de 8.000 años desde el presente, y que se ubica entre los tres cementerios más antiguos de América, dato clave para entender el problema del poblamiento americano.

1.2 ANTROPOLOGIA FISICA. Destacan como áreas de investigación con publicaciones y actividad permanente:

1.2.1 Estudio de poblaciones actuales y prehispánicas en cuanto a fenómenos de adaptación, evolución y determinación de grupos raciales.

1.2.2 Estudio de rasgos morfológicos de variación. Características anatómicas posibles de estudiarse como ausentes o presentes en poblaciones con fines de diagnóstico racial.

1.2.3 Paleopatología. Estudio de enfermedades de poblaciones ya desaparecidas.

1.3 ANTROPOLOGIA SOCIAL.

1.3.1 Investigaciones etnológicas referidas a grupos aborígenes o minorías étnicas del territorio nacional.

1.3.2 Estudio de comunidades urbanas y rurales en cuanto a comprensión de la interacción de sus comportamientos, desde un punto de vista integralista. Dos preocupaciones acaparan preferentemente la atención de los investigadores: a) **Antropología social urbana**. Consideración de la heterogeneidad urbana con énfasis en el fenómeno de cambio cultural; b) **Antropología social rural**. Estudios de pequeños núcleos y la interacción de sus comportamientos y contactos respecto de otros núcleos tanto rurales como urbanos, con sugerencias sobre programas de desarrollo en salud, educación, etc.

1.4 ETNOHISTORIA.

1.4.1 Análisis de la situación de los grupos amerindios que poblaban Chile a la llegada de los europeos, con el fin de entender mejor la persistencia o desaparición de estas etnias.

- 1.4.2 Investigación bibliográfica en las fuentes, tanto en aspectos generales de antropología como etnología y folklore, esta última como una disciplina antropológica.
- 1.4.3 Cartografía etnográfica. Representación de componentes y bienes culturales dentro de un criterio de regionalización cultural. Esta área cuenta con importante respaldo de centros especializados europeos.
2. CIENCIAS Y TECNICAS DE LA COMUNICACION. Los estudios están centralizados en la unidad académica que forma a los periodistas, y las actividades de investigación están dirigidas, principalmente, hacia el estudio de los medios de comunicación de masas y a la comprensión de las nuevas tendencias del periodismo en Chile, tanto en sus recursos, tecnologías incorporadas, estilo, etc., en especial en periodismo de diarios y revistas.
3. ESTUDIOS HISTORICOS. La Universidad tiene larga y sostenida tradición en la investigación histórica, con un caudal apreciable de publicaciones (artículos, libros).
 - 3.1 Historia de la Cultura Chilena.
 - 3.2 Historia Económica, con especial referencia a la minería, agricultura, y transporte.
 - 3.3 Historia Social. Se advierte especial inclinación por el estudio de la sociedad y la familia a través de diversos períodos, produciendo con ello un avance en un área novedosa que es la historia de las mentalidades.
 - 3.4 Historia de la población o demografía histórica, donde se genera información auxiliar para el trabajo dentro de otras disciplinas.
4. FILOLOGIA. Es también una especialidad con larga tradición en la Universidad
 - 4.1 Filología hispánica. Dentro de esta área se trabaja de acuerdo a los cánones de la investigación filológica internacional, especialmente relacionado aspectos de la lengua con la cultura.
 - 4.2 Filología chilena. Contempla ediciones y reediciones de obras importantes.
5. FILOSOFIA. Los académicos en la disciplina vuelcan principalmente el quehacer hacia dos tipos de investigaciones:
 - 5.1 Antropología filosófica, con publicaciones regulares sobre análisis.
 - 5.2 Estudio de las tendencias filosóficas de la era tecnológica.
6. LINGÜÍSTICA. Resulta de interés especial lo que se hace a nivel de dialectología chilena y en los estudios especializados sobre morfología y sintaxis. Una mención aparte merecen los esfuerzos desplegados por los especialistas en el proyecto de lingüística aplicada a la enseñanza de las lenguas extranjeras.

7. LITERATURA. La investigación literaria -que posee rasgos distintivos netos con la creación de una obra literaria-, muestra actualmente dos preocupaciones interesantes en torno a la cual se encuentran estudiosos que publican activamente.
 - 7.1 Estudios de la especificidad del lenguaje literario, con el fin de aproximarse a un correcto planteamiento de la naturaleza y de la forma del objeto literario, lo que cae entro del ámbito de lo que se conoce como teoría y estética (investigación sobre el lenguaje de la narrativa, de la obra dramática y de la poesía).
 - 7.2 Estudios sobre el objeto literario y su lugar en el contexto cultural, destacando proyectos tales como el análisis de la historia del teatro chileno y de la obra literaria de Andrés Bello, fundador y primer rector de la Universidad de Chile.

8. SICOLOGIA. La investigación sicológica muestra preocupaciones bien definidas si se la aprecia en su quehacer de conjunto en el último decenio. Se aprecian fundamentalmente dos:
 - 8.1 **Sicología Social.** Estudio de situaciones anímicas en sujetos de distinta condición frente a una amplia y variada problemática (educativa, laboral, social, moral, etc.), en lo que corresponde a estudios de casos.
 - 8.2 Trabajos experimentales sobre estandarización, exploración y aplicación de pruebas con fines evaluativos dentro de la psicología aplicada.

9. SOCIOLOGIA. La disciplina tiene un campo importante de productividad:
 - 9.1 Comunicaciones de masas y opinión pública. Análisis de las pautas de exposición del público a los mensajes de los medios de comunicación de masas en tanto provoquen efectos en la conducta individual y colectiva. La línea ha profundizado en el fenómeno televisivo por ser el canal masivo de comunicación por excelencia.
 - 9.2 **Sociología médica.** Intento de entregar una información sociológica para contribuir a la solución de problemas médico sociales. Los trabajos se han centrado en aspectos socioculturales, epidemiológicos y demográficos de salud en el área metropolitana.
 - 9.3 Estratificación y movilidad social. Profundización de aspectos socioeconómicos de estratificación social chilena y su vinculación a problemas de conducta en los diferentes estratos, a través de un abordaje metodológico empírico.

ARQUITECTURA. CREAR ESPACIOS PARA EL HABITAR DIGNO

La arquitectura es el arte y la técnica de construir formas y organizar espacios, y en tal propósito, sus ingredientes son tanto los del cálculo matemático como los del arte, los materiales y el ser humano mismo. Los tipos de arquitectura no los establecen los arquitectos sino la sociedad, de acuerdo a las necesidades de las distintas instituciones en todos los tiempos. Al examen de estos y otros antecedentes, la Universidad de Chile dedica buena parte de su recurso humano de alta calificación, en trabajos corporativos de maestros y discípulos. Así, cuatro preocupaciones fundamentales conforman el interés primordial de la investigación en arquitectura.

1. **ESTRUCTURAS.** Los trabajos de esta línea se suman, de alguna forma, a los ya descritos para disciplinas tales como ingeniería antisísmica, geofísica y geología, mecánica de suelos, etc. En materia de estructuras aparecen dos rubros primordiales; **sismicidad** (comportamiento de estructuras de albañilería con el fin de apoyar la propuesta de normas nacionales sobre el particular), y **hormigón y plasticidad** (estudio del comportamiento inelástico de vigas de hormigón armado en el área de la teoría de la flexión).
2. **PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO.** Se trata de una línea que ha escogido como modelo de trabajo el estudio de la historia de la arquitectura de Chiloé, con el fin de estructurar medidas de salvaguardia de dicho patrimonio (de profundas raíces indígenas e hispanas) y proponer la realización de nuevas obras bajo esa inspiración. Los investigadores realizaron previamente, interesantes estudios en las “casas patronales” de la zona central del país, conjuntos rurales de arquitectura doméstica con una gravitación hasta nuestros días en el habitar del campo. La Universidad brinda además, a través de esa línea, apoyo técnico (Estudios y diseños) al comité de Monumentos Nacionales para la restauración arquitectónica de obras en todo el territorio.
3. **DISEÑO ARQUITECTÓNICO.** En esta línea se abordan cuestiones de importancia social y ambiental. Una de ellas es el rubro **vivienda**. En los últimos 30 años se ha seguido en Chile los más diversos estilos en la construcción de viviendas con propósitos sociales. Un estudio con amplia documentación examina en detalle tales aportes y ofrece, por primera vez, una información exhaustiva sobre alternativas y patrones seguidos y los estudios de tales proyectos.

La otra actividad, iniciada hacia 1969 y actualmente en fase de evaluación, es el **programa de diseño y organización del ambiente vecinal** llevado a cabo en una calle de Santiago. Se planteó reivindicar el rol de los espacios públicos, la reconstrucción de áreas de mayor demanda por parte de las personas que habitan un sector y se propuso un nuevo uso del tiempo libre. El proyecto multidisciplinario logró que la propia comunidad construyera un parque infantil móvil y se redefinieran las relaciones niño, joven, adulto y senescente frente a la ciudad categorizada en entorno espacial, natural, social-cultural, material e inmaterial. Los resultados de esta extensa y novedosa investigación

permitirán atender, con antecedentes reales, las peticiones de las municipalidades que deseen extender la observación piloto a barrios completos.

4. CENTRO DE ESTUDIOS DE ISLA DE PASCUA. Por Decreto N°17.505 del 16 de noviembre de 1979, la Universidad de Chile creó el Centro de Estudios de Isla de Pascua, actualmente bajo la responsabilidad de la Facultad de Arquitectura del plantel. La unidad impulsa el desarrollo de investigaciones multitemáticas y multidisciplinarias y desarrolla el análisis científico, social y cultural de la realidad de la Isla de Pascua y de sus requerimientos futuros. Dicha posesión es objeto del interés arqueológico internacional. Desde 1976, equipos de investigadores de la Universidad de Chile realizan investigaciones en tal sentido, contando con el auspicio y colaboración de organismos de gobierno y, desde fines de 1979, con la dirección de este Centro. Entre otras actividades, el Centro ha logrado la formación de un fondo bibliográfico sobre Isla de Pascua, manteniendo activo intercambio documental con centros especializados de todo el mundo, de los que recibe copias de trabajos sobre este territorio como de cualquier otro aporte sobre la cultura polinésica. Las principales realizaciones del centro hasta el momento, dicen relación con estudios sobre problemas de usos de suelo, fomento turístico, protección al patrimonio arqueológico, restauración de monumentos, catastro de los mismos, prospección arqueológica, etc.

DERECHO. LA PAZ ES OBRRA DE LA JUSTICIA

Leyes fue una de las cinco facultades establecidas en la Ley Orgánica de la Universidad de Chile del 19 de noviembre de 1842, y José Victorino Lastarria Santander, abogado, profesor de Legislación y colaborador en la redacción del Código Rural, fue el primer académico que en nuestro plantel dio a conocer el resultado de una investigación. El 22 de septiembre de 1844 lee la primera conferencia que ofrece en la Universidad, sobre el tema "La influencia social de la conquista y del sistema colonial de los españoles en Chile". Ciento treinta y cinco años más tarde, académicos de la Facultad de Derecho y en representación de la Universidad de Chile, participan activamente en el trámite de la reforma constitucional que finalizó con la aprobación en referéndum de la Constitución Política del Estado (1980), luego de cinco años de estudios. Con el propósito de aprovechar en su integridad el material que sirvió de base a tales deliberaciones, la Universidad acordó hacer un índice analítico de las actas elaboradas durante el quinquenio por la comisión de estudios de la nueva Carta Fundamental.

Dos líneas de investigación se destacan nítidamente en la investigación que esta Facultad auspicia:

1. **Ciencias Penales y Criminología.** Utilizando técnicas modernas en el tratamiento de la información y en el análisis de casos, se examinan diversos delitos y su ocurrencia en el área metropolitana, entre ellos los de violación, homicidio

y suicidio. Se intensifica el análisis de problemas jurídico sociales tales como drogadicción, aborto y la situación del menor ante la ley penal.

2. **Ciencias del Derecho.** Derecho histórico, introducción y filosofía del Derecho y, en especial, estudios referenciales al Derecho Chileno tanto teórico como en aplicación práctica.

MUSICA. RESCATE DE LA CREACION AUTOCTONA

Al mediar el siglo diecinueve, la Universidad de Chile estableció una Escuela y un Conservatorio de Música; y a poco de crearse la Orquesta Sinfónica del plantel (1940) se establece el Instituto de Extensión Musical “para difundir en el país el conocimiento de la música y estimular su cultivo”. En 1944 la Rectoría dispone que sea fundado el Instituto de Investigaciones Folklóricas Musicales “con el fin de realizar investigaciones sobre el origen y evolución de la música folklóricas, fomentando su estudio y conocimiento”.

La Universidad ha fomentado, desde entonces, no sólo el cultivo y enseñanza sino además la investigación de las manifestaciones prístinas de la creación musical, a tal punto que actualmente se distinguen cuatro líneas fundamentales:

1. **MUSICA DE ARTE MAYOR:** Detecta y estudia los principales compositores chilenos. Involucra catalogación de las obras más representativas de acuerdo a procedimientos rigurosos; documentación de la obra, descubrimiento de los principales aspectos estilísticos del compositor, etc. La preocupación actual contempla compositores de la Colonia, de los siglos XIX, XX y las mujeres compositoras de la presente centuria (María Luisa Sepúlveda, Ida Vivado, Marta Canales, Iris Sanhueza, entre otras). Los resultados de estas investigaciones se publican en la “Revista Musical Chilena”, de propiedad de la Universidad.
2. **ICONOGRAFIA MUSICAL.** Toma como base todos los documentos gráficos que directa o indirectamente sirvan como materiales documentales para el estudio de la música en Chile. La investigación cubre cualquier nivel musical (música de arte, folklórica o étnica).
3. **MUSICA INDIGENA.** Se estudian los principales grupos, a saber:
 - Cultura musical alacalufe (Extremo austral del territorio)
 - Cultura musical mapuche
 - Cultura musical atacameña y,
 - Cultura musical aymara (Norte del país).

Otras dos preocupaciones vinculadas al tema se desarrollan en esta línea: estudio de los instrumentos precolombinos chilenos y estudio de la etnohistoria musical del país.

4. **MUSICA FOLKLORICA DE RAIGAMBRE HISPANICA.**

La Universidad dispone de los archivos más completos del país de música folklórica de raigambre hispánica, grabaciones de obras de compositores chilenos y también partituras de creadores nacionales. Desde hace más de 40 años, por otra parte, la Universidad mantiene la Orquesta Sinfónica de Chile, de gran y reconocida tradición y que ha estrenado gran parte de las obras sinfónicas de los compositores nacionales.

N° 53

TÍTULO: “El primer e-mail”, (en: *Revista Ingeniería y Ciencias*, N° 50, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, 2011, págs. 48-51).

DATA: 1985.

PRIMER E-MAIL

Corría el primer semestre de 1985 cuando un grupo de investigadores: José Miguel Piquer y Patricio Poblete, del Departamento de Ciencias de la Computación (DCC) de la FCFM, y Edgardo Krell y Sergio Mujica, del Departamento de Ingeniería Informática de la Universidad de Santiago de Chile (USACH), lograron la hazaña. **“Si este mail te llega, abramos una botella de champaña”**, fue el mensaje del primer correo electrónico que se envió en Chile.

Sergio Mujica, hoy Director de la Escuela de Informática de la Universidad Andrés Bello, señala: **“Luego de estar estudiando en el extranjero echábamos de menos comunicarnos vía email, sabíamos que era mucho más rápido que enviar cartas. En esa época yo dictaba algunos cursos, pero no estaba contratado como profesor. En 1984 me contrataron, pero como jefe de sistemas. Luego llegó Patricio Poblete del extranjero y quisimos concretar la idea”**, cuenta José Miguel Piquer, actual Profesor del Departamento de Ciencias de la Computación y actual Director Técnico de NIC Chile. **“En el DCC contábamos con módem y computadores, entonces dijimos, ¿por qué no intentarlo?... , conectémonos”**, recuerda Patricio Poblete, Director de la Escuela de Ingeniería y Ciencias de la FCFM.

“Además era luchar contra la inercia de las personas que no entendían y no creían en esto. Todos se preguntaban para qué, si en auto llego en cinco minutos a cualquier lugar, paso los papeles y realizo mi trámite. No entendían la rapidez e inmediatez del email”, agrega Edgardo Krell, hoy Director de Operaciones y Sistemas de NIC Chile.

“Trabajamos con medios muy precarios; era una época de bastante pobreza en ambas universidades, perfectamente nos podrían haber acusado de ocupar recursos sin necesidad”, recuerda Edgardo Krell

“Cuando decidimos enviar el email, primero nos pusimos de acuerdo para configurar las máquinas que teníamos en cada universidad, coordinamos la misma velocidad, luego establecimos los usuarios, direcciones, mandamos archivos y mandamos el email de: uchdcc!ppoblete (dirección emisora FCFM) a: usdii!smujica (dirección receptora USACH), lo que funcionó en su primer intento y sin ningún problema”, afirma José Miguel Piquer, quien destaca que para el envío se usó signo de exclamación (!), debido a que no existía el arroba (@), porque en esa época aún no se

utilizaba masivamente el sistema de nombres de dominio en el mundo. En Chile, esto sucedió recién en 1987, con la inscripción de .cl.

El ambiente que se vivía en ese instante era de real tranquilidad, **“nunca le tomamos el peso a la situación”** comenta Patricio Poblete y agrega: **“Coordinamos todo por teléfono y cuando escribí el mensaje pensé en que si resultaba había que celebrar, por eso escribí: “Si este mail te llega, abramos una botella de champaña”.** Por su parte, Sergio Mujica recuerda: **“Mientras en el otro lado (USACH) nosotros esperábamos el mensaje y apretábamos constantemente Enter..., hasta que llegó. Fue entonces cuando dijimos ¡debemos celebrar”.**

“Las autoridades no entendían la enorme potencialidad que tenía, incluso habían profesores de otros Departamentos que nos preguntaban por qué no usan el teléfono, el fax o golpean la puerta”, comentan José Miguel Piquer y Edgardo Krell.

Cuando la Universidad de Chile se conectó con el extranjero vía email (Francia y luego Estados Unidos), permitió a sus investigadores tener mayor comunicación con el exterior, con tiempo de respuesta de un día. **“Antes contábamos sólo con un sistema de cartas, que tenían una demora de respuesta de por lo menos tres semanas. Por ende el email era una maravilla”**, argumenta Sergio Mujica.

Y si bien nunca llegaron a abrir la botella de champaña, el envío del primer mail significó un importante impulso para el desarrollo de la Internet en nuestro país. **“Sin duda este proyecto logró elevar los niveles de conocimiento en el área, dejando a Chile en un muy buen pie en la región y en el mundo”**, destaca José Miguel Piquer.

“Tengo la sensación de que hicimos bien las cosas. Realizar el envío del primer email ha sido un aporte importante para Chile, debido que ayudó a consolidar el desarrollo de esta disciplina”, asegura el académico José Miguel Piquer y concluye: **“Fue suerte utilizar las tecnologías y los medios correctos, debido a que funcionó todo bien y hoy en día es la tecnología dominante. Gracias a esto podemos contar con el desarrollo científico y tecnológico en Tecnologías de Información y Comunicaciones mejor catalogado en Latinoamérica”.**

N° 54

TÍTULO: Ricardo Borges, “Salvemos el Laboratorio Chileno de Montemar”. (En: *Fisiología. Boletín Informativo de la Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas*, vol. 8, N°3, diciembre 2006).

DATA: 2006.

RICARDO BORGES, “SALVEMOS EL LABORATORIO CHILENO DE MONTEMAR”.

“Allí, y a lo largo de casi tres décadas, se realizaron contribuciones científicas de primer orden en el ámbito de la electrofisiología utilizando las poderosas armas que el océano les brindaba: los axones gigantes de las jibias (*Dosidicus Jigas*) y la unión neuromuscular de los picorocos (*Megabalanus psittacus*, un marisco similar a una claca de gran tamaño). (...)

Cuando en una conversación con los colegas alguien se queja de su precariedad de medios, inconscientemente mis pensamientos me llevan hacia el olor a humedad de aquellas habitaciones donde las mesas antivibratorias, los estiradores de electrodos, los amplificadores y hasta los micromanipuladores fueron construidos por Luxoro y los suyos en aquel lugar tan apartado del mundo. Conozco muy bien lo que para un científico significa el aislamiento, y lo he sufrido. Nada que ver con lo que fue para ellos trabajar allí. Y sin embargo, la calidad de la producción científica y el poder de convocatoria que el laboratorio de Montemar llegó a reunir puede hoy día levantar más de una envidia, la mía sin ir más lejos.

Fue a principios de los sesenta cuando Mario Luxoro empleó parte del dinero de un proyecto que había traído de Estados Unidos para comprar una modesta casa de pescadores. Con el tiempo, una vieja bobina de cable dio origen a la mesa del comedor, unas tablas y unos cristales de dudoso origen permitieron agrandar el segundo piso. Utilizaron el reverso de un cartel de tráfico para convertirlo en la pantalla de proyección de la sala de seminarios. Cuando las autoridades académicas hostiles intentaron boicotearles cortando el suministro eléctrico del edificio, obtuvieron la luz “prestada” gracias a cables conectados a un poste del alumbrado público. Porque durante los siguientes años la casa alojó varios laboratorios, sirvió dormitorio, cocina y comedor a varias decenas de científicos de Chile y del mundo.

Todavía hoy, casi diez años después de que allí se hicieran los últimos experimentos, la impresión que se lleva el visitante es que los investigadores acaban de salir a comer. Ello se debe a que José Soto, quien durante años salió a diario al Pacífico a pescar jibias, sigue viviendo allí y conservando el lugar. Sobrecoge ver los axones pegados en el techo adonde los tiraba Mitzy Canessa para celebrar un buen registro o ver el taller de mecánica donde Francisco “Pancho” Bezanilla y Julio Vergara construían piezas para sus

microscopios. O el taller de electrónica donde Ramón Latorre y Cecilia Hidalgo construían un amplificador de fijación de voltaje (en aquellos años no eran comerciales). La biblioteca sigue estando rodeada de libros y de revistas científicas y en el aula de seminarios se percibe todavía el ambiente de discusión de Ichigi Tasaki con Clay Armstrong y de Sigmund Fischer con Peter Baker. Sobre la escalera aún está la trampilla que conduce al desván en donde más de uno hubo de ocultarse durante la larga noche de la dictadura de Pinochet.

Fue en Montemar desde donde Rojas y Luxoro demostraron la naturaleza proteica de las estructuras que trasegaban iones, hoy conocidos como canales. A aquel pionero trabajo en *Nature*, le siguieron otros en esa revista y en *Science* (Tasaki y Luxoro, 1964; Tasaki et al, 1965), *Journal of General Physiology* (Luxoro y Yáñez, 1968; Armstrong et al, 1973), *Journal of Physiology* (Bacigalupo et al, 1979), etc..., ante la general indiferencia del país en el que vivían y la furia del mar cuando un tsunami les destruyó el laboratorio. Paul Ehrlich decía que el científico necesitaba las cuatro G: Geschick, Geduld, Geld und Glück (habilidad, paciencia, dinero y suerte) yo añadiría talento. Excepto de dinero, Montemar andaba sobrado de todo lo demás (Latorre, 2006).

Cuando Luxoro y Rojas volvieron a Santiago para hacer la reforma universitaria, dejaron en Reñaca a una segunda generación de científicos con una soberbia formación básica y se les brindó la oportunidad de demostrarlo. La revista *Nature* recibió un trabajo desde las playas de Montemar, era la obra prima de dos jóvenes doctorandos (Latorre e Hidalgo, 1969). Causa envidia observar cómo en los países del norte se dota de importancia a la historia de la ciencia y a los lugares donde ésta se forjó. Hoy se pueden visitar los laboratorios de Kelvin o de Cavendish en Gran Bretaña. En los países latinos de más al sur hemos reconocido el valor del arte y se pueden visitar las casas y los estudios de Dalí, de Manrique o de Lorca, también en Chile las casas de Neruda o de Gabriela Mistral. La ciencia nunca ha reivindicado ese lugar en nuestra sociedad. En España, los laboratorios de Cajal y de Negrín perecieron bajo el impacto de las bombas de la Guerra Civil.”

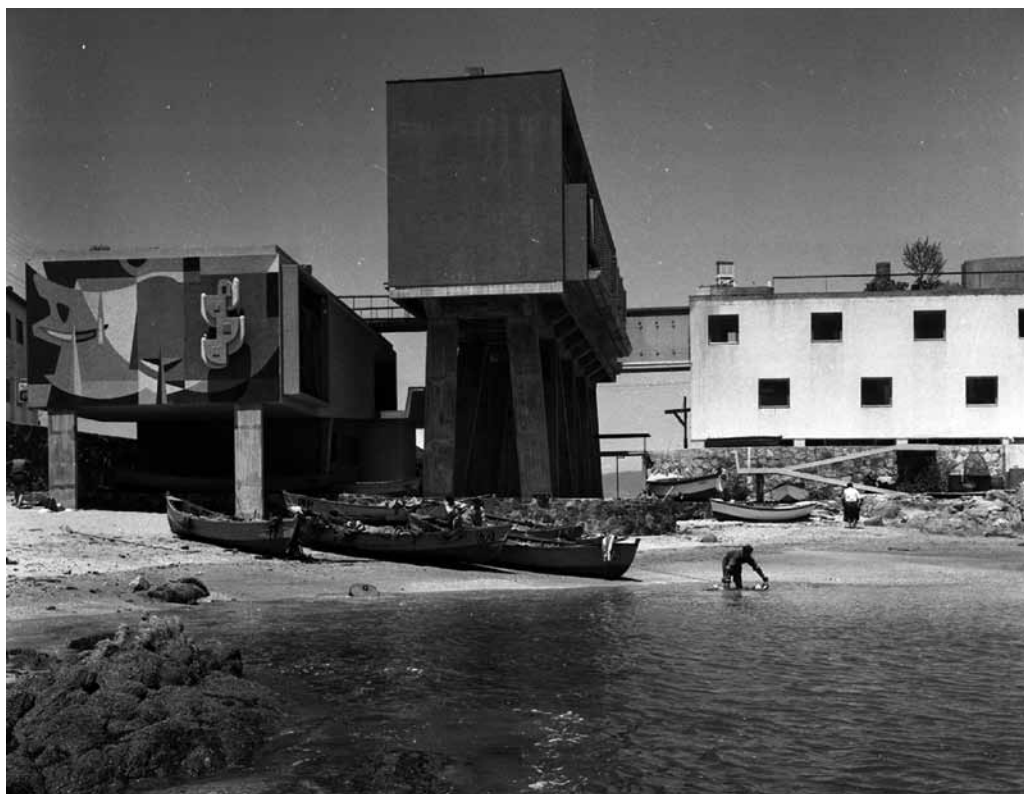
N° 55

TÍTULO: Fotografías de la Estación de Biología Marina en Montemar.

DATA: Sin fecha.

PRESENTACIÓN: La Estación de Biología Marina en Montemar fue proyectada ya en la década de 1940 por el Rector Juvenal Hernández (puede verse la maqueta en la publicación Universidad de Chile 1842-1942) como parte de un programa de apoyo a la investigación científica aplicada a las riquezas naturales del país. La estación sería un laboratorio experimental para el estudio de la utilización de la fauna y flora marina chilena, así como el conocimiento científico de la misma para la enseñanza de la Historia Natural, de la química y la farmacología, entre otros. La estación tendría un acuario público. Los trabajos se iniciaron en 1942 en un terreno cedido por el fisco en la playa Montemar, próxima a Viña del Mar. Su primer Director fue el profesor Parmenio Reyes. Con las fotografías, los años 60 cobran nuevo impulso con el Laboratorio de Fisiología Celular de Montemar, dirigido por el Dr. Mario Luxoro, Premio Nacional de Ciencias (año 2000). (Colección Archivo Fotográfico, Sub-colección Institucional, Archivo Central Andrés Bello).





N° 56

TÍTULO: Carta de Mario Hamuy y fotografías del Observatorio Astronómico Nacional.
DATA: 2011 y 1951 respectivamente.

CARTA PUBLICADA POR EL MERCURIO EL MARTES 12 DE ABRIL DE 2011
DEL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE ASTRONOMÍA DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE.
MARIO HAMUY.

Colaboración en Astronomía

Señor Director:

Tal como informara “El Mercurio” en la edición de ayer, esta semana se realiza la exposición “Chile y Estados Unidos, 50 años de colaboración en el Desarrollo de la Astronomía Mundial”, organizada por el Ministerio de Relaciones Exteriores, junto a Conicyt y los observatorios internacionales Aura Inc, Carnegie Institution for Science, Associated Universities Inc. y el Observatorio Radioastronómico Nacional de los EE.UU.

Como Departamento de Astronomía de la Universidad de Chile nos sumamos con entusiasmo a esta celebración de 50 años de fructífera colaboración entre nuestro país y EE.UU., lamentando que nuestra institución no haya sido convocada a participar en la organización de este evento.

En efecto, me permito destacar el papel fundamental que ha cumplido el Observatorio Astronómico Nacional de esta Casa de Estudios, desde fines de los años 50, en la prospección de sitios de calidad astronómica inigualable en el planeta, así como el establecimiento y operación de Cerro Tololo, Las Campanas, y el Atacama Large Millimeter Array (Alma), el cual tiene programado el inicio de sus operaciones científicas tempranas durante 2011. De hecho, fue el Director del Observatorio Astronómico Nacional don Federico Rutllant quien viajó en 1958 a reunirse con Gerard Kuiper, director del Observatorio Yerkes de la Universidad de Chicago, invitándolo a conocer personalmente la extraordinaria calidad de los cielos chilenos.

Para estos propósitos el Profesor Rutllant contó con el decidido apoyo del rector Juan Gómez Millas. Esto fue el inicio de una fructífera relación entre astrónomos chilenos y nuestros pares norteamericanos, que en estos 50 años ha transformado a Chile en la capital planetaria de la observación astronómica.

A la selección de sitios astronómicos se suma el establecimiento de convenios entre la Universidad de Chile, en representación del Estado, y más de 10 instituciones extranjeras, lo que le ha conferido a éstas últimas un marco jurídico estable que ha facilitado

su fluida operación en nuestro país, conduciendo además al enorme desarrollo de la astronomía nacional desde Arica a Punta Arenas.

Mario Hamuy W.
Director Observatorio Astronómico
Nacional Departamento de Astronomía,
U. de Chile.

Fuente: <http://boletin.ing.uchile.cl/~boletin/boletin/columna-opinion/colaboraci-n-astronom>

Fotografías del Observatorio Astronómico Nacional en la Comuna de Lo Espejo, lugar donde funcionó desde 1911 y hasta 1955 cuando se trasladó a su actual emplazamiento en la cumbre del Cerro Calan. El 17 de Agosto de 1852 y siendo presidente Don Manuel Montt, el gobierno de Chile compró a la Expedición Científica Norteamericana dirigida por James T. Gilliss de la Marina de los Estados Unidos, los instrumentos, edificios y documentos del observatorio astronómico que dicha expedición había establecido en el Cerro Santa Lucía en 1849, siendo el origen del actual Observatorio. Créditos: Baltazar Robles, 1951. Colección Archivo Fotográfico, Sub-Colección Institucional, Archivo Central Andrés Bello.



