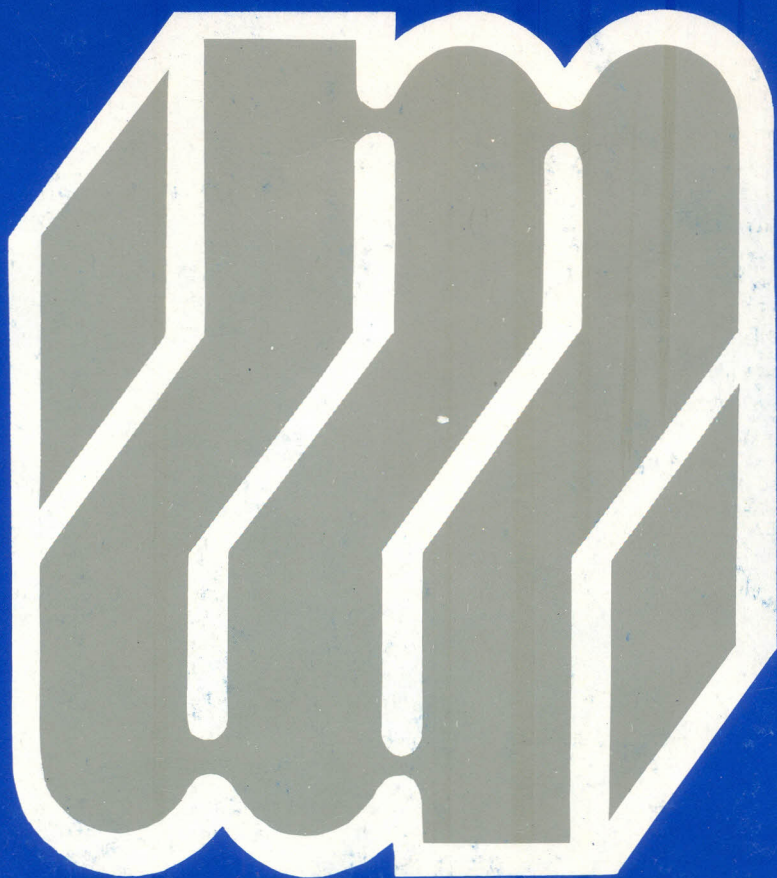


PUBLICACIONES MATEMATICAS DEL URUGUAY

Suplemento al
VOLUMEN 7



Suplemento al VOLUMEN 7

PUBLICACIONES MATEMÁTICAS DEL URUGUAY

EDITADAS POR EL CENTRO DE MATEMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, CON EL APOYO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS (PEDECIBA).

Montevideo, diciembre de 1995.

ISSN

0797-1443

PUBLICACIONES MATEMÁTICAS DEL URUGUAY

Editor

Enrique M. Cabaña

Consejo Editor

Rodrigo Arocena

Marcos Dajczer

Walter Ferrer

Ricardo Fraiman

Gerardo González Sprinberg

Alfredo Jones

Jorge Lewowicz

José L. Massera

Marcos Sebastiani

Mario Wschebor

Equipo Editor

Enrique Cabaña

Hugo Carrasco

Las Publicaciones Matemáticas del Uruguay constituyen una serie orientada a comunicar nuevos desarrollos en la creación, enseñanza y aplicación de la Matemática. Serán considerados para su publicación en esta serie, trabajos del tipo siguiente:

1. Artículos originales y monográficos, en forma definitiva o preliminar
2. Cursos avanzados que contengan enfoques originales e informes de puesta al día sobre temas de importancia.
3. Avances de investigación
4. Actas de coloquios
5. Resúmenes de resultados o puntos de vista nuevos.

Con estas publicaciones aspiramos a dar cuenta de la labor de los matemáticos que trabajan en el Uruguay, y a estrechar sus vínculos con la comunidad científica internacional. Por ello, solicitamos a todos los que compartan tales objetivos, que nos envíen sus colaboraciones. Proponemos establecer relaciones de canje a todos los responsables de publicaciones científicas que estén en condiciones de concertar acuerdos semejantes.

Consejo Editor.

Publicaciones Matemáticas del Uruguay is a series oriented to new developments in Mathematics. We will consider for publication:

1. Original results in the form of preprints or final versions
2. Lectures on advanced topics and up-to-date reviews on selected topics
3. Proceedings of meetings.

The Editorial Board.



Rafael Laguardia

(1906-1980)

Fundador de la escuela matemática uruguaya.

NOTA EDITORIAL.

En 1992 se cumplieron 50 años de la fundación del Instituto de Matemática de la Facultad de Ingeniería, comienzo institucional de la actividad de la escuela matemática creada por Rafael Laguardia.

En el Centro de Matemática se había conocido una primera versión de un trabajo sobre los antecedentes y los primeros años del Instituto, aún sin terminar en ese momento, realizado por la historiadora Martha Inchausti, y se resolvió adherir a la conmemoración del aniversario con su publicación, a la que dedicamos este Suplemento.

Los lectores podrán encontrar en él importante información sobre los orígenes de nuestra Escuela de Matemática, sustentada por un valioso trabajo de investigación y análisis realizado por la autora.

El artículo recoge documentación escrita, y también comentarios obtenidos mediante la realización de entrevistas. Las opiniones que allí se registran, contribuyen a resaltar los aspectos de pujante vitalidad que fueron parte de la formidable empresa que se describe, y, como siempre ocurre, además del objeto al que se refieren, delatan a quienes las formulan.

El Profesor Mario Otero, desde su *Seminario de Filosofía e Historia de la Ciencia*, ha estudiado y estimulado a sus alumnos en el estudio de los orígenes de la actividad matemática en nuestro país, que se consolidó con la creación del Instituto de Matemática y Estadística, antecedente directo del actual Instituto "Profesor Ingeniero Rafael Laguardia" y de nuestro Centro. Fue en el marco de ese Seminario, que se inició el trabajo *El I.M.E. en la Facultad de Ingeniería - Su dimensión científica*, de Martha Inchausti. Como reconocimiento a esa labor pionera, le hemos solicitado al Profesor Otero sus comentarios, a modo de prólogo al artículo central de este Suplemento.

Finalmente, para reflejar la adhesión del Centro de Matemática a la conmemoración de este período de la historia del Instituto de Matemática y Estadística, hemos incluido en esta edición el mensaje pronunciado en nombre del Centro en el acto de conmemoración realizado el 20 de agosto de 1992 en la *Sala Maggiolo* de la Universidad de la República.

Montevideo, diciembre de 1995.

E.M.C.

INDICE

MARIO OTERO

Palabras Preliminares 1

MARTHA INCHAUSTI

El I.M.E. en la Facultad de Ingeniería. Su dimensión científica. 3

Introducción 3

Fuentes 5

Agradecimientos 7

I. Gestación..... 9

I.1 Pioneros de la matemática uruguaya..... 9

I.2 Primeros pasos en la sistematización del estudio de la disciplina, en el país. 12

I.3 Un espacio institucional para el desarrollo de la matemática..... 14

II Construcción del Instituto de Matemática y Estadística. 1942-1951 19

II.1 El IME en la Facultad de Ingeniería. Estudios en el extranjero. 19

II.2 Un nuevo concepto del trabajo matemático en la Facultad de Ingeniería. 22

II.3 Actividades y personal del Instituto. 28

II.4 Biblioteca y Secretaría y Publicaciones..... 33

II.5 Intercambio científico..... 36

III Consolidación del Instituto. 1952-1968..... 41

III.1 Fomento del ambiente científico en un clima adverso. 42

III.2 Búsqueda de excelencia en Matemática. 46

III.3 Formación de la segunda generación de Matemáticos..... 50

IV Profesores visitantes..... 55

IV.1 La escuela uruguaya de matemática..... 57

IV.2 Investigación e inicios de la producción científica en el país. 58

IV.3 Características de la Escuela Uruguaya de Matemática. 62

V Crecimiento del IME. 1966 - 1973..... 65

V.1 Otras actividades impulsadas desde el Instituto. 65

V.2 Formación de la masa crítica. 68

V.3 Panorama del período. 71

Notas 73

Publicaciones por autor 101

Bibliografía 111

Entrevistas 113

ENRIQUE CABAÑA

50 años del IME 115

Palabras preliminares

MARIO H. OTERO

El Instituto de Matemática y Estadística "Rafael Laguardia" de la Facultad de Ingeniería ha sido durante más de cinco decenios sede de trabajo de la que se ha dado en llamar *escuela matemática uruguaya*, albergando desde sus orígenes una pequeña comunidad matemática de muy alta productividad científica. Ya entre 1960 y 1965 se alcanzó un climax: sus escasos ocho investigadores publicaron *cincuenta* artículos en revistas internacionales arbitradas. Su historia merece un estudio de conjunto. Ya Rodrigo Arocena y Gonzalo Pérez por un lado y José Luis Massera por otro publicaron, al comienzo de la transición democrática, dos de los tres artículos que mostraron, ante el público también no matemático, la importancia de este fenómeno científico. Algunos años después el Seminario de Historia y Filosofía de la Matemática de las Facultades de Ciencias y de Humanidades y Ciencias de la Educación trabajó produciendo, entre un conjunto de trabajos de calidad sobre diversos temas de su campo, tres específicos: el de Fernando Paganini sobre "El aporte de Eduardo García de Zúñiga a los orígenes de la matemática uruguaya", el de Víctor Martínez Luaces sobre "Los trabajos de investigación de matemática de Rafael Laguardia", y el de Elena y Adriana Gerard Laguardia "Sobre la matemática en el Uruguay (1929-1942)", este último con extensísimos volúmenes documentales que aportan una masa de información imprescindible para todo trabajo futuro en el tema.

Por otra parte, en el marco de una investigación sobre "Instituciones científicas uruguayas (1888-1973); casos seleccionados", dirigida por Alción Cheroni, con el apoyo de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República, Martha Inchausti produjo un primer trabajo de conjunto sobre el tema que nos ocupa. Si digo primer trabajo ello se debe

a que resulta necesario continuar una tarea que debe extraer toda su riqueza, entre otras fuentes, del archivo Laguardia del Instituto. La sola ordenación adecuada del mismo configurará una tarea nada menor y su utilización en profundidad requiere un trabajo de investigación de envergadura. Sólo así se podrá hacer justicia al material disponible y a lo realizado por el Instituto.

Instituciones de la proyección de la dedicación total en el Uruguay de la Asociación Uruguaya para el Progreso de la Ciencia, ciertas actividades del Instituto de Estudios Superiores, entre otras vinculadas al IME, por un lado, merecen un cuidadoso estudio. Y desde luego que lo merece primordialmente la actividad matemática misma que se diera pujantemente en el Instituto de Matemática y Estadística.

Estas palabras preliminares quieren ser apenas un reconocimiento al trabajo realizado en ese sentido y sobre todo una incitación al trabajo en profundidad que necesariamente ha de tener lugar si se quiere tener una idea adecuada de esta institución científica prácticamente sin par en el país, por sus características, en un medio en que se han dado otras instituciones también interesantes, y en casi todos los casos disponiendo de aportes financieros ridículamente reducidos. El día en que se reconozca la importancia indudable de las actividades del tipo y calidad de las del Instituto de Matemática y Estadística - sin duda a ello podrán contribuir los estudios referidos -, y que los gobiernos las financien adecuadamente, se podrá trabajar en las condiciones decorosas que la investigación científica requiere.

Mario H. Otero

El I.M.E. en la Facultad de Ingeniería. Su dimensión científica

Martha Inchausti

Introducción

El 16 de julio de 1942 se aprobó el proyecto de creación del Instituto de Matemática y Estadística en la Facultad de Ingeniería y Agrimensura. Este acontecimiento concretaba las aspiraciones de un pequeño círculo de estudiosos de la disciplina. El I.M.E. significaba, para ese grupo, contar con una organización que brindara la infraestructura necesaria para la investigación y el trabajo sistemático de las matemáticas en el Uruguay.

Quien fuera el fundador de la escuela de matemática en nuestro país, el Prof. Rafael Laguardia, elevó al Consejo de la Facultad de Ingeniería y Ramas Anexas el proyecto para la creación del I.M.E. como un Instituto de la Facultad. (1)

Ese proyecto fue tratado en la sesión del 7 de mayo de 1942, precedido por una nota del Decano Ing. Vicente I. García, avalando su creación. (2)

Aunque podría parecer extraña la inserción del IME en el seno de una Facultad profesional como la de Ingeniería, no lo es tanto dado que en los programas de estudio se contempló, tempranamente, el desarrollo de las ciencias básicas, que contenía la matemática como disciplina fundamental, para lo cual fue relevante la actuación del Ing. García de Zúñiga ¹.

¹El Ing. Eduardo García de Zúñiga (1867-1951) se dedicó profesionalmente a la ingeniería civil, desempeñándose en obras de gran importancia, entre ellas, el puerto de Montevideo. García de Zúñiga, hombre de vastísima cultura, poseía importantes colecciones de obras

El ambiente de la Facultad, entonces, conducía naturalmente a aquellos que se sintieran inclinados a realizar estudios matemáticos, a buscarlos en la Facultad de Ingeniería.

Se había formado, por entonces, un pequeño y empeñoso grupo de estudiosos de la matemática, para ellos era imprescindible la existencia de un centro que reuniera los esfuerzos dispersos de quienes venían estudiando sistemáticamente la disciplina. Dada la falta de una Facultad de Ciencias, la Facultad de Ingeniería ofrecía un ambiente propicio para recepcionar al Instituto de Matemática y Estadística dedicado al estudio y enseñanza de las matemáticas. (3), (4) y (5)

La creación del I.M.E., con las carencias y limitaciones que caracterizaron los primeros años de su funcionamiento, fue el primer intento, la primera experiencia institucional para nuclear el trabajo científico en la disciplina. El Instituto significó todas las posibilidades que podía dar una estructura para mantener aquel "núcleo" conectado, y a la vez proveer los recursos para que se fueran formando dentro de ella. (6)

En el Instituto se había planteado como cometido fundamental desarrollar la investigación, reconociendo que atender las tareas de enseñanza, dar apoyo matemático a los otros Institutos y hacer extensión universitaria, era un cometido tan importante como aquél. (7) y (8)

En sus primeros años de vida, el IME evolucionó rápidamente, tanto en literarias de la antigüedad clásica en su biblioteca personal, obras que él leía en su idioma original. Fue profesor de matemática y Director de la Sección Estudios de matemática en la Facultad de Ingeniería y Ramas Anexas.

Aunque no fue un matemático propiamente dicho, tenía una sólida formación matemática que se reflejaba en el dictado de sus cursos, sembrando el interés por la disciplina en muchos de sus alumnos, que reconocen en él a un "antepasado ilustre" de la matemática uruguaya. (Massera, 1988)

En determinado momento de su carrera, Laguardia solicitó al Consejo de la Facultad que le permitiera continuar y terminar un trabajo de investigación de carácter matemático, "La Teoría de la representación conforme", bajo la dirección del profesor "Ad.Honorem" de la Facultad, Ing. E. García de Zúñiga, quien había aceptado y estaría dispuesto a dirigir esos estudios en caso de serle encomendada esa tarea. (Nota del 8 de octubre de 1941 al Decano Vicente I.García). García de Zúñiga demostró siempre una gran preocupación por la enseñanza de la matemática en particular y de las ciencias básicas en general, cosa que puso de manifiesto en las fundamentaciones que preceden a los programas de matemática preparatorias y superiores presentados en 1914.

su organización institucional como en su relacionamiento con la comunidad científica regional e internacional. En adelante, desde allí se impulsaron y apoyaron las actividades matemáticas dentro y fuera de la Universidad.

Con el tiempo se fueron abriendo otras puertas para el trabajo matemático en nuestro país: la creación de la Licenciatura de Matemática en la Facultad de Humanidades y Ciencias, en la que el Director y los docentes del IME tuvieron fundamental participación y un estrecho contacto con el Instituto de Profesores Artigas (I.P.A.), daban la posibilidad de detectar y captar jóvenes valores para la disciplina.

Más avanzado en el tiempo, 1967, el proyecto de creación del Instituto Central de Matemáticas y Centro de Cálculo fue un esfuerzo importante que ofrecía un nuevo horizonte a la investigación científica. Este proyecto estaba contemplado en el Proyecto de Reestructura de la Universidad, impulsado por el Rector Maggiolo, y quedó en suspenso en los agitados años previos al golpe de estado de 1973. Finalmente, los años de la dictadura intentaron paralizar, cuando no destruir, buena parte de lo que se había construido con tanto tesón y dedicación.

Los años siguientes a 1985 se emplearon en buena medida para reconstruir el Instituto. Los matemáticos que fueron liberados de la prisión política que cumplían, junto a los que estaban en el país, se reintegraron en marzo de 1985; otros matemáticos que se encontraban, -trabajando y produciendo- en Centros e Instituciones en distintos países, volvieron para impulsar juntos una nueva etapa del trabajo matemático en nuestro país. Este reagrupamiento favoreció el acercamiento de jóvenes talentosos, que en el período final de la intervención no tuvieron un campo apropiado de trabajo.

Fuentes

En este trabajo se procuró recrear la tarea del Instituto de Matemática y Estadística como nucleador del trabajo matemático en el país. Para ello, optamos por investigar el período delimitado entre la creación del IME en 1942 y la intervención de la Facultad de Ingeniería en 1973. En esas tres décadas se construye el IME, se consolida cualitativamente y crece cuantitativamente.

Considerando que el Instituto fue, como ya dijimos, la concreción de un

proyecto que surgió en medio del quehacer cotidiano de un pequeño núcleo de estudiosos de la matemática, comenzamos la investigación unos años antes, presentando de manera breve esa etapa entre 1929 - 1942, que precede y prepara la creación del IME.

La fuentes que hemos empleado para este trabajo son:

- (a) Entrevistas personales. Estas fueron el eje del trabajo, en ellas recogimos la memoria oral, que nos aportó los elementos sustantivos, para poder recrear la cotidianeidad del ambiente del IME. Esas entrevistas no fueron todas iguales en profundidad, en algunos casos, por la riqueza de su aporte volvimos varias veces con un mismo entrevistado, en otros casos fue breve pero con gran contenido, algunas fueron solamente informativas, y otras nos permitieron ver el Instituto desde otra óptica. Básicamente en todos los casos pudimos extraer pistas y rastrearlas en la documentación existente.
- (b) El archivo del Prof. Laguardia como lo llaman R. Arocena y G. Pérez (1986), conformó junto a las entrevistas el material más valioso para este trabajo. Este archivo contiene un conjunto de información, no muy ordenada, que se encuentra hoy en los estantes de algunos muebles del Instituto, agrupado en carpetas que tienen en su interior un relativo orden, ya temático o cronológico. Existe entre toda esta información, documentación anterior a 1942 que refiere a la actuación docente de Laguardia dentro y fuera de la Universidad, y otras actividades vinculadas al desarrollo de las ciencias en el país, entre la cual hay mucha y muy valiosa información sobre la Asociación Uruguaya para el Progreso de la Ciencia, documentación de las actividades del Instituto, correspondencia, libros, material editado por distintos Centros de Matemática, artículos sueltos, etc.
- (c) Consultas a la Biblioteca Central de la Facultad de Ingeniería, a la Hemeroteca y a la Biblioteca llamada García de Zúñiga.
- (d) Consultas a la Biblioteca del Instituto de Matemática.
- (e) Actas del Consejo de la Facultad.

- (f) Archivos de otras reparticiones de la Facultad de Ingeniería.
- (g) Artículos escritos por quienes vivieron esos tiempos y que de alguna manera estuvieron cerca del proceso de creación de la escuela uruguaya de matemática. Éstos nos aportaron, en forma ordenada, muchos datos sobre los orígenes y evolución de la matemática en el país.

Una vez en posesión de cierto volumen de información y con los aportes logrados a través de las entrevistas, encaramos este trabajo en la recreación de tres períodos: Gestación que ubicamos en 1929-1942; Construcción en 1942-1951, y Consolidación en 1952-1968.

Hemos reseñado los años que van entre 1966 y 1973. No constituyeron propiamente un período (las circunstancias por las que atravesó nuestro país, en esos años, no permitieron que nuevas generaciones de matemáticos cumplieran su ciclo de formación); no obstante se afirmó la producción matemática y el IME creció cuantitativamente. Finalmente incluimos una recopilación, por autor, de los trabajos publicados en el período.

Agradecimientos

Al Profesor Mario H. Otero, quien propuso la realización de este trabajo en el marco de una Historia Institucional de la Ciencia en el Uruguay. Propició esta investigación en su seminario de Filosofía e Historia de la Ciencia y corrigió los primeros borradores.

Al Ing. José Luis Massera por su invaluable colaboración y el aporte de su valiosa información en varias y pacientes charlas.

Al Dr. Roberto Markarian por su atenta lectura de los borradores y sus muy precisas observaciones.

Al Ing. Enrique Cabaña por su disposición, colaboración y entusiasmo.

A la Dra. Amalia Laguardia por aportarnos valioso material personal de Laguardia.

A todos los entrevistados que se prestaron ampliamente para volcar la memoria que enriqueció este trabajo.

A los funcionarios, de todas las reparticiones consultadas, por su colaboración en la búsqueda de información.



Inauguración del monumento a García de Zúñiga en la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería. Aproximadamente junio de 1953. La fotografía muestra a R. Laguardia junto al busto, en un momento temprano.

R. Laguardia pronuncia un discurso en la inauguración del Monumento al Ingeniero García de Zúñiga. La leyenda es copia de la anotación manuscrita por Laguardia al dorso de la fotografía (Fuente: Archivo del IME).

I Gestación.

Hacia los años treinta comienza a reunirse con cierta periodicidad un pequeño núcleo de personas a quienes unía una inquietud común, el estudio de la matemática y la necesidad de intercambiar ideas alrededor de los temas que cada uno de ellos había elegido y estaba estudiando.

El año de 1929 parece ser un momento importante en este tema, para tomarlo como referencia y punto de partida de este período. En ese año Rafael Laguardia vuelve al país luego de cursar estudios en La Sorbonne, París. Esa primera salida de un joven estudiante (Laguardia tiene apenas 20 años), inquieto por la matemática, marca un punto de arranque para concebir la idea del trabajo y estudio sistemático de la matemática en el país.

Tomamos como antecedente de la creación del IME el período de 1929 a 1942, porque entendimos que formó una etapa de formalización de los estudios sistemáticos, no de producción matemática sino de trabajo e intercambio de ideas, que, bajo distintas formas, se fueron dando quienes componían aquel primer grupo de personas dedicado a la matemática.

I.1 Pioneros de la matemática uruguaya.

El viaje de estudios de Laguardia a París, fue la búsqueda de contactos que ampliaran los conocimientos de matemática que él venía cultivando curricularmente de manera brillante. Durante dos años visita las principales universidades de Italia y Francia, particularmente la Facultad de Ciencias de París, donde sigue con asiduidad los cursos de los profesores Goursat, Picard, Borel, Julia, Denjoy y Montel. El examen rendido ante el tribunal integrado por Goursat, Julia y Denjoy le permite obtener su "Certificat d'Études Supérieures" el 10 de noviembre de 1928. (9)

A su vuelta al país, él comunica los temas que había estudiado, lo que significó un salto cualitativamente muy importante respecto de lo que se venía haciendo. El Consejo de la Facultad de Ingeniería, en sesión del 27 de mayo de 1929, autorizó a Laguardia a dictar un curso libre sobre "Funciones Analíticas y sus Aplicaciones". Sin embargo, los estudios realizados por Laguardia en París, todavía no eran suficientes como para orientar una dirección en los estudios de la matemática en nuestro país, pero sin duda constituyeron una base

de la cual partir, un material sobre el cual trabajar y vínculos personales que quedaron establecidos y que posibilitaron el intercambio de correspondencia científica y de consulta.

Con el perfil que le imprime Laguardia al estudio de la matemática se abordará en adelante la disciplina y junto a él se irán formando los futuros matemáticos. Las personas que conformaban ese pequeño núcleo, se apoyaban mutuamente para trabajar distintos temas de matemática, Massera lo veía como “una especie de colectivo que se nutría dentro del círculo”. En ese ambiente fue madurando la necesidad de la existencia de un centro que permitiera prosperar en el trabajo matemático.

En una entrevista, Massera nos decía: “[...] él trajo una base, pero una base que no era todavía la matemática, ni siquiera la matemática de ese tiempo, ni de varias décadas antes; por ejemplo de álgebra Moderna, de topología, de eso no vino nada, ni sabíamos nada.” [...] “En esas cosas y temas más modernos se empezó a entrar con las clases de Rey Pastor, que había estudiado en Alemania, él venía con las novedades y las transmitía. Pero de cualquier manera era un contacto con el desarrollo de las ciencias de aquella época muy esporádico y muy desorientado. Muy desorientado, porque no teníamos una idea clara de cuáles eran los cambios que se estaban produciendo y que fueron enormes en la primera mitad del siglo.” (Massera, entrevista 1990)

No obstante esa desorientación inicial, que arrastraba los defectos y limitaciones que se planteaban en torno a los criterios empleados para seleccionar los temas de estudio y la profundización de estos, aquellas reuniones de trabajo e intercambio de ideas, permitieron a aquel primer “núcleo” de incipientes matemáticos, cumplir con una etapa válida de autoformación.

En aquella “etapa casi prehistórica”, como dice Massera, de las reuniones en el Ateneo, en el Instituto de Estudios Superiores, en la casa particular de Laguardia y en otros lugares, los aportes de sus integrantes provenían esencialmente de los conocimientos adquiridos por medios autodidactas, y por supuesto no todos los temas que se traían despertaban interés o tenían alguna significación. No obstante, cuando alguno de ellos profundizaba en el estudio de un tema de interés, alcanzando a saber mucho del mismo, se convertía, en esa circunstancia, en profesor de los demás.

En ese esquema funcionaba aquel grupo, que al principio se reunía casi

periódicamente en la casa de Laguardia. Allí no solamente se discutían problemas de matemática sino que se podía consultar su biblioteca, una de las mejores bibliotecas especializadas en ese momento en Montevideo, según apunta D. J. Goldstein. “El fundador de la Escuela Uruguaya de Matemática, Rafael Laguardia,” [...] “un joven profesor de matemática en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República, había estudiado con Picard en la Sorbonne. También se había especializado en la nueva teoría de la integración, su principal interés era promover las matemáticas entre la gente joven. Su casa en Montevideo era el lugar de reunión de los jóvenes interesados en matemáticas, y estudiantes que se congregaban allí casi diariamente. Él tenía la mejor biblioteca de matemáticas en la ciudad. Mischa ² fue invitado a su seminario, presentándolo con los estudiantes y amigos de Laguardia, dándole acceso a la biblioteca.” [...] “Dos años más tarde, Laguardia invitó a Mischa a dar un curso de “number theory” en su seminario en la Facultad de Ingeniería” (“Mischa Cotlar: A biography” Daniel J. Goldstein en el Homenaje a los 75 años de Mischa Cotlar; Lectures notes in pure and applied mathematics, vol.122,1990).

Rafael Laguardia (1906) lideraba aquel grupo de estudiosos de la matemática, Antonio Petracca (1912), Carlos A. Infanzozzi (1915), Luis Castagnetto (1911) y Mischa Cotlar (1913). Massera (1915), que era aún estudiante de la Secundaria en Preparatorios de Ingeniería, se incorporó en 1935.

La Sra. de Laguardia recuerda: “Se presentó aquí un muchacho delgadito

²Mischa Cotlar, nacido en Ucrania, hijo de un culto emigrante judío ruso, había emigrado con su familia a fines de los años veinte. Llegó a Montevideo en 1928 con quince años; tenía ya una clara vocación por la matemática. La situación económica fue muy difícil para ellos, Cotlar tocaba el piano en un local nocturno en la zona portuaria y su padre vendía cigarrillos y periódicos en una esquina de Montevideo, cercana a la casa de Laguardia. El padre de Mischa Cotlar era un muy buen jugador de ajedrez, en 1930 ganó un campeonato importante cuyo resultado se publicó en la prensa; la afición de Laguardia por el ajedrez, lo puso en contacto con el padre de Mischa. Cuando Laguardia conoció las condiciones de Mischa para las matemáticas lo ayudó a seguir estudiando y lo integró a su grupo. (Massera, Interciencia 1988, op.cit). El primer trabajo de investigación de Cotlar se publicó en Montevideo en el Boletín de la Facultad de Ingeniería, junio de 1937, año II No.3.

Atraído por las posibilidades de trabajo en Argentina se trasladó allí en 1939, investigando en la Universidad de La Plata y en la de Buenos Aires; más tarde se doctoró en la Universidad de Chicago.

buscando a mi marido; él no estaba, así que al retirarse quedó en volver a pasar al mediodía, en ese momento yo no sabía para qué lo buscaba. Era Massera...” (Áurea Laguardia, 1990 entrevista).

Massera, a su vez nos dice [...] “La historia -mi historia- de mi amistad con Mischa comenzó hace alrededor de 50 años y está estrechamente unida con otro gran amigo, R. Laguardia. Laguardia era el líder de nuestro grupo de jóvenes montevidianos de los treinta, ávidamente interesados en la matemática. Él era el mayor no sólo en edad sino también por su experiencia, ya que él había obtenido su grado en ciencia en la Sorbonne, estudiando con los más distinguidos profesores en Francia.” [...] “...y un día visité a Laguardia, sin ninguna recomendación o presentación, en su muy modesta casa, la que estaba a unas tres cuadras de la mía. Yo no conocía a Laguardia, pero sabía quién era por indicación de un compañero, que me lo señaló en el patio del viejo Instituto Vásquez Acevedo. [...] Con esta visita comenzó una muy estrecha amistad que duró hasta su fallecimiento...” [...] “Laguardia me presentó al pequeño grupo de matemáticos “aficionados”: Antonio Petracca, Fernando Forteza, Carlos A. Infanzozzi, Luis Castagnetto , y ...Mischa” [...] “Por algún tiempo, todos los fines de semana “Don” Julio Rey Pastor venía a visitarnos desde Buenos Aires y nos enseñaba algunos de los nuevos desarrollos de la matemática -de lo que no sabíamos nada. Nuestra relación con Rey Pastor fue muy fructífera, ya que podíamos discutir nuestros problemas de matemática libremente, uno por uno en profundidad, desde el principio cada uno de ellos. En ese sentido nuestro horizonte se abría a la nueva matemática: Topología general, álgebra, análisis moderno. Don Julio tenía una muy compleja personalidad, y en ocasiones era muy difícil tratar con él; pero el balance final de nuestra relación con él es sin duda enormemente positivo para el desarrollo de la matemática en el Uruguay.” (J. L. Massera, discurso en el homenaje a los setenta y cinco años de Mischa Cotlar “Mischa in Montevideo” del Homenaje..., ibid)

I.2 Primeros pasos en la sistematización del estudio de la disciplina, en el país.

El pequeño pero activo grupo se nuclea hacia mediados de los años treinta en torno a Laguardia y Massera; ambos estudiantes de ingeniería -pero con una buena diferencia de edad, Laguardia ya tenía años de experiencia como profe-

sor, Massera recién había ingresado a la Facultad- juntos se habían dedicado a estudiar un texto de H. Lebesgue como tarea instructiva y formativa. “Me acuerdo por ejemplo que con Laguardia, durante un año, probablemente más, yo iba a su casa a leer un texto de Lebesgue, una investigación que hizo época en su tiempo, que está lleno no sólo de cosas importantes desde el punto de vista científico (pero superadas por los desarrollos posteriores)... está lleno de reflexiones interesantes de carácter más o menos general.” [...] “Esa dupla que hicimos durante un año y pico para estudiar, creo que fue, para los dos extraordinariamente instructiva y formativa” (J. L. Massera, entrevista 1990).

Las reuniones de este grupo, cuya característica casi común era que sus integrantes estudiaban ingeniería, se continuaron en salones cedidos por el Ateneo y por el Instituto de Estudios Superiores de Montevideo. Esta última fue una institución a la que estuvo vinculado Laguardia como miembro fundador. Fue catedrático y formó parte de su Consejo Directivo entre 1930 hasta su renuncia en 1936. Laguardia, había propuesto crear dentro del Instituto de Estudios Superiores una Sección de Ciencias Matemáticas y Físicas, presentando incluso un proyecto para ello. Su renuncia, suponemos, hizo que en ese momento dicha iniciativa no prosperase. (Posteriormente, al correr del tiempo, Infantozzi mantuvo ese vínculo). (10)y(11)

Esta actividad de estudio, de reuniones de intercambio de ideas, se desarrolló a impulso de las expectativas creadas en torno a las frecuentes visitas de fin de semana que realizaba Julio Rey Pastor hacia 1938, que en ese entonces vivía en Buenos Aires . El ya había estado en Montevideo y estableció vínculos aquí, desde que en 1934 había sido invitado a dar una conferencia sobre los nuevos desarrollos en matemáticas. Esas conferencias tuvieron para la historia de la matemática uruguaya una particular significación. Las visitas de Rey Pastor se continuaron en el tiempo; en esos años dictó cursos de matemática moderna, principalmente de lo que hoy se llamaría topología general, abriendo nuevos horizontes para aquel grupo que seguía sus cursos.

Por otro lado, ese núcleo de estudiosos estableció un estrecho contacto con el grupo de matemáticos argentinos, que tenía una trayectoria mayor. Con relativa asiduidad participaron en los encuentros más importantes de la UMA, y publicaron muchos de sus primeros trabajos en su boletín. Massera recuerda, entre esos matemáticos, a González Domínguez, Babini, Zarantonello, entre

tantos otros, a los que se sumaron más tarde muchos matemáticos expatriados: Santaló, Pi Calleja, y Balanzat de España, Beppo Levi y Terracini de Italia, y Monteiro de Portugal. Estos distinguidos matemáticos, en diferentes momentos y circunstancias tuvieron que emigrar a nuestros países debido a complejas y amargas situaciones tanto como persecuciones, y se afincaron en Argentina y Uruguay. “Para nosotros los uruguayos el molde científico fue, desde el principio, realmente excepcional. Le debemos mucho a ese entorno internacionalista, rioplatense y europeo.” (“Mischa in Montevideo” J. L. Massera, en Homenaje..., *ibid*).

Por esos años se recibió también la visita del profesor George D. Birkhoff, matemático americano que dio una conferencia en el Paraninfo de la Universidad de la República sobre “La medida estética” tema que él exponía en esa gira que realizó. Según recuerda Massera esa y otras visitas se realizaban a impulso de los gobiernos de los países de origen de esos científicos, visitas que aunque pensadas en términos de divulgación, no dejaban de ser estimulantes y generaban un contacto que abría el panorama. George D. Birkhoff había estado en Buenos Aires, en 1942, reuniéndose con jóvenes matemáticos preocupados por la investigación.

Precisamente, ampliar el horizonte era una necesidad muy sentida por Laguardia y Massera que trabajaron firmemente en ello hasta que lograron salir al exterior, orientar sus estudios, y ganar en “experiencia matemática”. De aquel grupo fueron ellos dos los que siguieron, cada uno a su manera, cultivando la matemática en el Uruguay y aportando el mejor esfuerzo para la formación de nuevos matemáticos.

I.3 Un espacio institucional para el desarrollo de la matemática.

Laguardia tenía una clara vocación por la docencia; todas las fuentes que hemos consultado apuntan a definirlo como el docente por excelencia. Un alumno suyo, hoy Inspector de Enseñanza Secundaria en la materia, recuerda la agradable sorpresa que significó encontrarse con un profesor como Laguardia, cuando él estaba cursando cuarto año de Liceo. Laguardia ya en esos años 1937-38 fomentaba, entre aquellos alumnos que demostraban interés, el estudio sistemático aprovechando incluso las vacaciones para dar clases “extra”.

En su tarea cotidiana como profesor, buscaba permanentemente despertar la inquietud científica entre sus alumnos; pero él sabía perfectamente que lo que hacía tendría un horizonte corto si no se fomentaba, al mismo tiempo, un ambiente propio para la disciplina, de modo que esa vocación docente fue acompañada por una gran preocupación por lo institucional. Laguardia se convirtió en un militante incansable, en la búsqueda de un espacio que permitiera crear un ambiente propicio para el desarrollo de la matemática. (12)

Para Laguardia estaba claro que hacía falta una Facultad de Ciencias, y no la hubo hasta que se creó la Facultad de Humanidades y Ciencias, aunque las características particulares que tuvo esta Facultad no fueron precisamente las que se buscaban.

Pero aún, ya dado el paso más importante -que fue la creación del Instituto de Matemática y Estadística- la búsqueda de espacios para el desarrollo de la Matemática no se detuvo. Sin duda el IME fue el marco Institucional para la Matemática en nuestro país y desde allí partió la guía y la conducción del quehacer matemático; también desde allí se impulsó la búsqueda de otras vías, otros ámbitos universitarios para el desarrollo de la investigación en ciencias básicas. Desde muy temprano se planteó en el Instituto la necesidad de concretar formas institucionales más apropiadas para el desarrollo de la Matemática en particular y de las ciencias básicas en general.

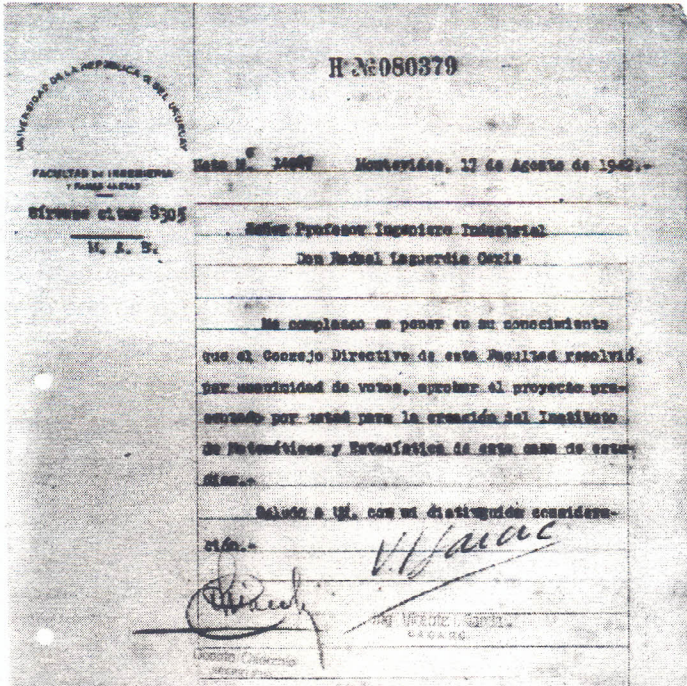
Massera nos comentaba los distintos caminos que se intentaron: [...] “Entonces Laguardia y yo y algunos otros y alguna gente de otras profesiones o ramas científicas siempre estuvimos pensando en una Facultad de Ciencias; por eso la creación en un determinado momento de la Asociación Uruguaya para el Progreso de la Ciencia. Esa es una vertiente más que tendía a crear un ambiente científico, no estrictamente una Facultad, pero un ambiente científico que facilitara un proceso de creación de la Facultad de Ciencias. [...] Esa era la idea que se alentaba desde la A.U.P.C. y la intención de vincularnos con científicos de otras ramas [...] Ahí no había gente que se dedicara a eso (la Asociación) apasionadamente, siempre hay uno que tira, con la colaboración de otros, pero todos los otros eran gente que estaba muy ocupada con sus cosas, faltó una persona que hiciera lo que hizo Laguardia, que relegara alguna de las ocupaciones personales que desarrollaba y que debía seguir desarrollando,

las ocupaciones personales que desarrollaba y que debía seguir desarrollando, pero relegándola para hacer un espacio para esos temas. Si hubiera sucedido eso la Facultad de Ciencias posiblemente podría haber surgido antes y bien.” [...] “En la A.U.P.C. me hice amigo de gente como Buño, el propio Caldeyro, qué sé yo, gente que uno conocía antes de lejos y de nombre, pero ahí los traté y allí se conversaba, no muy a fondo pero se conversaban interrelaciones entre las especialidades de cada uno.” [...] “La A.U.P.C. era un punto de encuentro con otros científicos, incluso con científicos que no eran propiamente universitarios. Nos poníamos a hablar de la ciencia y cómo había que trabajar, cómo hacerla funcionar, de cómo interrelacionarla.” “Me acuerdo una vez una célebre conversación entre Estable y Laguardia, en que Laguardia intentaba convencer a Clemente Estable que la matemática se podía aplicar a la botánica y a la zoología, para Estable eso era absolutamente inconcebible, allí aparecen ese tipo de trabas... ideológicas, que impedían, que eran obstáculos para que las cosas pudieran marchar con más perspectiva. Y esto que señalo no es un juicio general contra Estable, al contrario, él jugó un papel muy importante para las Ciencias Biológicas en el Uruguay. Pero Estable era un vitalista esencial, para él la “vida” no tenía nada que ver, cómo va a tener que ver “la vida” con la matemática. Entonces eso frustró muchas posibilidades de colaboración de trabajo conjunto. Aunque desde la A.U.P.C. el intento estaba presente siempre.” [...] “Pero siempre andábamos atrás de algo de eso, y de ahí que particularmente Laguardia, porque yo me ocupaba menos de estas cosas, Laguardia hizo una opción, determinada por su capacidad, su talento, por lo que fuera, pero hizo una opción de sacrificio, dedicarse a esto y no a desarrollarse como matemático, ... una opción de sacrificio, -éramos muy amigos pero nunca lo hablamos, sin embargo los dos éramos conscientes de eso. Laguardia me ayudó a que yo pudiera desarrollarme como matemático y sacrificó sus propias posibilidades de desarrollo matemático en función del Instituto en primer lugar y de todos en principio, pero en particular de mí.” (Massera, entrevista 1991).

Esa opción hecha por Laguardia fue un factor definitorio para formar un equipo de trabajo que quedó fuertemente unido por un lazo que siempre fue más allá de la formación matemática. Esa opción fue la mejor definición de un hombre que antes que nada pensaba en el compromiso con las personas,

en el relacionamiento humano y en un esquema de valores al que la "gente" del IME se fue plegando con naturalidad, con la misma naturalidad con la que Laguardia los practicaba, con la misma naturalidad con la que él contagiaba el entusiasmo por otros temas universitarios y culturales en su sentido más amplio.

Finalmente, la búsqueda de un espacio institucional para desarrollar el estudio de la matemática, la vocación docente de Laguardia combinada con su preocupación por la investigación científica posibilitaron, una vez creado el Instituto, reunir un grupo humano en un ambiente en el que el compromiso por la formación de investigadores-docentes fue prioritario.



La Facultad de Ingeniería comunica al Profesor Laguardia que su proyecto de creación del Instituto de Matemática ha sido aprobado. Firman el Decano, Ing. Vicente García, y el Secretario Sr. Donato Chiacchio (Fuente: Archivo del I.M.E.).

II Construcción del Instituto de Matemática y Estadística. 1942-1951

La historia del Instituto es, a nuestro entender, la historia de una obra visionaria y osada. En los años cuarenta, Uruguay vivía esa distensión de holgura económica, que ocultaba en general otras carencias en nuestra sociedad. En ese tiempo hubo quienes pudieron hacer otra lectura de la realidad y proyectarla en el tiempo y hubo quien tuvo ese temple de forjador que llevó adelante esta empresa consciente siempre del desafío que afrontaba. No se trataba solamente de hacer una ciencia matemática valorada en todo el mundo, el objetivo de esta empresa que se iniciaba era más abarcador y por ello fue menester demostrar la necesidad del desarrollo científico apoyando la investigación en ciencias básicas como plataforma mínima para cualquier planteo serio de reestructura tecnológica que tanto necesitaba nuestro país.

El proyecto de creación del Instituto fue ambicioso, sus objetivos planteaban un amplio abanico de actividades en donde se combinaban, en un delicado equilibrio, las actividades que vinculaban la ciencia y la técnica con la investigación pura. Éstas debían conformar una tarea global para el IME.

En esta investigación fuimos develando los espacios que, desde el IME, se fueron abriendo para encarar la disciplina; en su transcurso también descubrimos, entre papeles amarillos de tiempo, la voluntad de hacer, el carácter, la alegría del reconocimiento y el sinsabor de la incomprensión. Pero fundamentalmente este trabajo nos permitió valorar el esfuerzo de una labor sostenida durante años poniendo pieza sobre pieza para lograr un Instituto que cumpliera con su cometido y aún más, ese más fue el cimiento sobre el que se construyó y sobre el que se reconstruyó después de los largos años de dictadura en nuestro país.

II.1 El IME en la Facultad de Ingeniería. Estudios en el extranjero.

El Instituto de Matemática y Estadística, formalmente creado en julio de 1942, se instaló en uno de los espaciosos salones de la Facultad de Ingeniería y Ramas Anexas, que funcionaba en la calle Cerrito 73, en la "Aduana" (sobre la costa donde comienza la Rambla portuaria, en ese mismo edificio, se instaló

y funcionó hasta los años setenta la Facultad de Humanidades y Ciencias, creada en 1945).

Allí funcionó hasta que se trasladó, en 1951, al nuevo edificio de la Facultad de Ingeniería en la calle Julio Herrera y Reissig 565 (algunos Institutos ya se habían trasladado en 1946 como el de Estática y el de Mecánica de Suelos, Ensayo de Materiales y Electro). (Rev. de Ingeniería Marzo 1946, T.40,p.171).

Fue entonces en aquel viejo edificio de la "Aduana", en aquel salón dividido en dos boxes, con escasos muebles, un par de escritorios y una mesa para el café, que comenzaron a trabajar Laguardia y Massera. Los estudios curriculares para terminar la carrera de Ingeniería, la docencia, la investigación y establecer contactos con la comunidad científica, ocuparon sus días en los primeros años de funcionamiento del Instituto.

Laguardia y Massera, entonces, percibieron que se estaban produciendo importantes cambios en la disciplina, aunque razonablemente no podían tener una idea clara de cuáles eran. Estos resultaron ser enormes en la primera mitad del siglo, de manera que para actualizarse resolvieron salir al extranjero a estudiar. Lo hicieron en forma alternada, con becas de estudio de postgrado, entre 1943 y 1948.

Laguardia usufructuó su primer beca otorgada por la Fundación Rockefeller para estudiar en la Universidad de Rosario de Santa Fe (Argentina) entre marzo y diciembre de 1943. Durante la misma, Laguardia concurrió preferentemente al Instituto de Matemática donde concentró su labor de investigación, por otro lado siguió cursos regulares y realizó otras tareas en el Instituto de Estadística. Su trabajo estuvo a cargo de los profesores Beppo Levi y C. Dieulefait.

La Fundación le concedió casi inmediatamente una nueva beca para continuar sus estudios en los Estados Unidos en 1944-1945. La Facultad de Ingeniería paralelamente le encomendó que durante su estadía estudiara la formación de los profesores de matemática y la organización de los estudios matemáticos en ese país. En EEUU pasó algo más de dos años, donde trabajó en las Universidades de Harvard, Princeton y Brown. En ese interín se le designó "Research Fellow in Mathematics of Harvard University" y "Visiting Fellow by Courtesy of Princeton University". Fue invitado por el Prof. G. D. Birkhoff a dar una conferencia en el "Mathematical Colloquium" de

la Universidad de Harvard sobre las investigaciones que estaba realizando en colaboración con el matemático J. Lifshitz.

El Profesor S. Lefschetz le invitó a dar un curso especial, para graduados, sobre ese mismo tema, en la Universidad de Princeton. Asistió a seminarios y coloquios y a los congresos de la "American Mathematical Society" y del "Institute of Mathematical Statistics". La Fundación Rockefeller, que le había otorgado la beca, le encomendó en su viaje de regreso, visitar las Universidades de México, Lima, San Pablo y Río de Janeiro con el propósito de conocer y establecer vínculos con los matemáticos que trabajaban en esas Universidades. En esas rápidas visitas no faltó oportunidad para que Laguardia dictara algunas conferencias. (Revista de la Asociación de Ingenieros, marzo 1946, pág.174).

La beca de Laguardia para estudiar en los EEUU, abrió el camino, estableciendo el relacionamiento necesario para que otros pudieran hacer lo propio.

Massera a su vez obtuvo una beca de la Fundación Rockefeller que usufructuó entre 1947 y 1948, concurriendo al mismo tiempo, pero en forma alternada, a las Universidades de Stanford, Nueva York y Princeton. Él nos contaba que: [...] "El viaje mío a EEUU fue algo desordenado, porque me guié por los nombres de algunos profesores y la fama de ciertas universidades. Entonces fui a Stanford, que fue la primera Universidad donde estuve, atraído por los nombres de Polya y de Szegö. Sin embargo Stanford no era, en matemática y en aquel momento, un centro de los más importantes. Laguardia había ido a Princeton, pero yo no conocía bien a la gente de Princeton ni de Nueva York, sólo las conocía de nombre. Pero llegó un momento en que vi que Stanford no me daba más jugo, y entonces planteé a la Rockefeller Foundation que sentía que estaba perdiendo el tiempo allí y prefería trasladarme al Este, lo que fue aceptado. Allí hice algo más peculiar, estudié simultáneamente en la Universidad de Nueva York y en la de Princeton, yo iba en ferrocarril tres veces por semana a Princeton y los otros días estudiaba en Nueva York." [...] "Yo iba persiguiendo un tema que me interesó ya en Stanford, y que luego fue el centro de mi trabajo: Ecuaciones Diferenciales, Estabilidad, Oscilaciones y toda una serie de cosas afines, ... lo perseguía con retraso, cuando llegué a Nueva York ese tema ya había pasado de moda, allí estaban haciendo otras cosas. De cualquier manera tanto en N.Y. como en Princeton, tuve apoyo en profesores

de gran nivel." (J. L. Massera 1990, entrevista).

En su estadia en los Estados Unidos, estudió e investigó: en Stanford, con los profesores Polya y Szegö (diversos temas de Análisis Matemático), con Rademacher (temas de análisis y teoría de números), con Minorsky (mecánica no-lineal); en Nueva York con Courant (problema de Plateau), con Friedrichs y Stoker (teoría cualitativa de ecuaciones diferenciales, geometría diferencial en grande), con Artin (álgebra); y en Princeton con los Profs. Lefschetz y Hurewicz (teoría cualitativa de ecuaciones diferenciales, homotopía, teoría ergódica), con Fox (teoría de los nudos), con E. Hopf y otros temas. En ese período realizó diversos trabajos de investigación sobre la teoría cualitativa de ecuaciones diferenciales. (J. L. Massera Revista Interciencia 1988; y Curriculum Vitae del legajo del Prof. Massera, Sección Concursos, Facultad de Ingeniería).

II.2 Un nuevo concepto del trabajo Matemático en la Facultad de Ingeniería.

Desde el momento en que el Instituto comenzó a funcionar tomó a su cargo la dirección de los estudios matemáticos en la Facultad. Hasta ese momento existía, en la Facultad de Ingeniería, una Sección de Estudios Matemáticos creada en 1940, cuyo primer Director fue el Ing. Eduardo García de Zúñiga. (13)

Poco tiempo después de crearse el IME se designó a Laguardia Director Honorario del mismo, por lo cual el entonces Director de la Sección de Estudios Matemáticos, Ing. Juan M. Ramasso, presentó renuncia a su cargo.

Desde la creación del IME, en 1942 hasta principios de la década de los años cincuenta en el Instituto se desarrollaron, además de la docencia e investigación, tareas de organización, y de vinculación con la comunidad científica regional y mundial. Estas actividades se realizaron paralelamente a la tarea de captación y formación de jóvenes matemáticos que se fueron integrando al equipo de investigación y docencia. En este quehacer, casi naturalmente, se fue dando un ámbito propicio en el IME para desarrollar los estudios de matemática pura y aplicada, sin dejar de atender la docencia y la extensión. No fue ésta poca tarea.

La actividad del Instituto, en los primeros años estuvo muy fuertemente

ligada a la vida personal de Laguardia, su esposa fue durante años "secretaria voluntaria" y sus pequeñas hijas les acompañaron, durante las largas tardes en que también se iba armando administrativamente el Instituto, sobre todo estructurando un esquema de información para el trabajo científico. El IME tuvo entonces, al nacer, una modalidad familiar que se imprimió en el estrecho vínculo con sus alumnos como una extensión del trabajo de equipo de su familia que los integraba y atendía. En su seno se buscaba la solución a sus problemas económicos y hasta sentimentales. (Amalia Laguardia, entrevista 1991)

Laguardia, tal vez sin proponérselo expresamente, hizo siempre una gran inversión en las personas, lo que pudo haber sido la clave en el "éxito" que tuvo la formación de científicos de la talla de los matemáticos "nacidos" en el IME. Esa manera invariante de Laguardia, y su calidad de "enseñante" a lo largo de su actuación como Profesor y Director del IME, permanece hoy muy viva en el recuerdo de muchos de sus alumnos. (14) (15) (16)

Con el regreso de Laguardia, y un tiempo después con la vuelta de Massera (ausentes durante largos períodos, mientras estuvieron estudiando en el exterior entre 1943 y 1948), el Instituto toma un ritmo de trabajo muy intenso. En 1946 Laguardia renuncia a sus clases en Secundaria dedicándose totalmente al IME, a partir de ese año el Instituto se perfila como una estructura capaz de nuclear el trabajo matemático en nuestro medio. Esa estructura se armó, como vimos, sobre la dupla original de Laguardia y Massera, con ellos cooperaban los colaboradores honorarios, que en su mayoría eran las mismas personas que integraron aquel núcleo que habían comenzado a estudiar sistemáticamente la disciplina. Participando en las investigaciones, analizaban diversos problemas y dictaban a su vez algunos de los cursillos especiales que se organizaban en el Instituto.

Los docentes que regularmente tenían a su cargo el dictado de los distintos cursos de matemáticas en la Facultad, no dependían formalmente del IME, aunque muchos de ellos se vincularon estrechamente al trabajo del Instituto.

En los hechos la estructura del Instituto descansaba sobre cargos honorarios de profesores que estaban presupuestados por ser docentes de los cursos regulares de matemática de la carrera de Ingeniería. (Laguardia fue nombrado Director Honorario en octubre 1942 y reelecto como tal por el Consejo, por el plazo legal de cinco años, el 22 de octubre de 1947; dicho cargo recién fue

presupuestado en 1949).

En 1946-47 las investigaciones en curso en el Instituto, aparte de las que seguían Laguardia (que continuó con los trabajos iniciados en el exterior “La transformación de Laplace y las transformaciones cuyos núcleos se obtienen por iteración del núcleo de Laplace”) y la de Massera (“estudio cualitativo de la ecuación $yy'' = x$, investigó la expresión del área de un polígono y , conjuntamente con Petracca, estudió la ecuación funcional $f[f(x)] = 1/x$). Cesáreo Villegas Mañé (1921) continuó con el estudio de la inversión local de transformaciones entre espacios abstractos, con aplicación a las funciones multiformes. (C. Villegas se había acercado a la cátedra de Análisis Matemático I, en 1947 era Jefe de trabajos prácticos de Análisis I).

En la búsqueda de ampliar y profundizar temas se trabajó en Algebra Abstracta, una rama de la matemática que había sido poco cultivada en nuestro país, a pesar de ser uno de los pilares de la matemática moderna. Para fomentar el estudio de esa importante disciplina, se organizó en el Instituto un seminario, con reuniones semanales.

Durante el año 1946, también se dictaron en el Instituto tres cursos especiales. El Profesor G. Valirón, matemático visitante de la Facultad de Ciencias de París, dictó un cursillo sobre algunas propiedades de la teoría de las funciones analíticas. Los otros dos cursos, de una duración de tres meses cada uno, con dos clases semanales, fueron dictados para la Facultad de Humanidades y Ciencias por los profesores J. L. Massera y R. Laguardia. El curso del profesor Massera versó sobre la teoría de la integral de Lebesgue; el del profesor Laguardia, sobre tópicos vinculados a la transformación de Laplace. (Informes anuales, 1946).

En el coloquio de Matemáticas el Ing. Julio Vales aportó ideas originales sobre un sistema de ecuaciones funcionales y sobre series lacunares y curvas que llenan un área. Con la inauguración de estos coloquios, que funcionaron regularmente desde el 1 de junio hasta el 5 de octubre, el Instituto iniciaba la realización de reuniones científicas en las que se trataron, preferencialmente problemas en estudio, aún no completamente resueltos. (Informes anuales 1946).

Entre 1947 y 1951 el IME cumplió un intenso calendario de cursos especiales, seminarios, conferencias e intercambios de actividades con otros centros.

Laguardia comienza diciendo, en el informe de actividades elevado el 4 de enero de 1948, que refiere a las actividades del IME durante 1947, "A pesar de las dificultades originadas por la escasez de recursos y la carencia de material de trabajo y de personal presupuestado continuaron desarrollándose las actividades programadas..."; poco más adelante reseña las visitas recibidas ese año en el IME "Varios matemáticos extranjeros fueron invitados a tomar parte en los coloquios de matemática que ha realizado el Instituto. El profesor Mischa Cotlar se refirió el 5 de marzo a varios problemas vinculados a la teoría de la integración, el profesor Marshall Stone, Director del departamento de matemática de la Universidad de Chicago, disertó el 11 y el 13 de agosto sobre la aproximación mediante funciones trigonométricas, mediante funciones de Laguerre y funciones de Hermite; el profesor Adrián Albert, de la misma Universidad, disertó el 27 de noviembre sobre grupos y anillos, y el 28 del mismo mes, sobre álgebras lineales; por último el profesor Beppo Levi, Director del Instituto de Matemática de Rosario de Santa Fe, dedicó una sesión a Euclides, su personalidad y su obra."

En 1948, en el mes de julio el profesor Antony Zygmund (matemático polaco radicado en EEUU, profesor en la Universidad de Chicago), dictó un cursillo en que trató los siguientes temas: Funciones lisas, Funciones independientes, Derivación de integrales múltiples, Matemáticos polacos contemporáneos. El profesor Zygmund se encontraba desde mayo enseñando en Argentina, donde permaneció seis meses como profesor visitante, contratado por la Universidad de Buenos Aires.

En setiembre el profesor Warren Ambrose, del Masachussets Institute of Technology, dictó una clase sobre grupos topológicos y tres sobre anillos topológicos; a fines de noviembre Jean Delasarte (integrante del grupo Bourbaki), decano de la Facultad de Ciencias de Nancy, dictó una clase sobre la teoría de distribuciones.

Toda esta actividad excedió el presupuesto del Instituto; ¿cómo fue posible recibir y atender a estos profesores visitantes?. Laguardia había logrado hacer un acuerdo por el cual se les brindaba hospedaje en el Parque Hotel, que depende hasta hoy del Municipio de Montevideo, en su casa -que siguió siendo durante algunos años una prolongación del IME en muchos sentidos- se cubrían otros aspectos; para otros gastos y el traslado de los profesores se buscaba la

manera de obtener recursos, recurriendo muchas veces a los gobiernos de los países de origen de los profesores visitantes.

Regionalmente el Instituto ocupaba ya un lugar destacado. Los contactos con la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires eran año a año más estrechos, intercambiando cursos dictados por profesores de una y otra orilla. En 1949 el Dr. Alberto González Domínguez, matemático argentino dictó un cursillo sobre la "Teoría Matemática de los Circuitos Lineales"; el año anterior tanto Laguardia como Massera habían dado extensos cursillos en el Instituto Radiotécnico de esa Facultad.

Fue también muy fluida y activa la comunicación con la Universidad del Litoral a través de las publicaciones y las recíprocas visitas de sus profesores, como con la de Buenos Aires. Muchas de las iniciativas orientadas hacia el progreso de la matemática regionalmente fue el resultado de un trabajo conjunto. El Instituto estaba estrechamente vinculado a matemáticos argentinos o radicados en Argentina como: Beppo Levi (director de *Mathematicae Notae* de la Facultad de Ciencias Matemática de la Universidad Nacional del Litoral, Rosario, Argentina). Fue estrecha la relación con matemáticos como, Santaló; Balanzat; Monteiro; Pi Calleja; Sadosky.

Localmente el IME ganaba fuerza en la orientación de los estudios matemáticos, la recientemente creada Facultad de Humanidades y Ciencias, por ejemplo, solicitó en 1949 al Instituto que dictara cuatro cursos. Así Laguardia dictó uno de Funciones analíticas (3 meses) otro sobre La transformación de Laplace y sus aplicaciones (3 meses); Massera dictó uno sobre Topología combinatoria (6 meses) y Félix Cernuschi dictó uno sobre Introducción a la teoría matemática de la relatividad (3 meses).

Las actividades "extras" del Instituto, abiertas para mucha gente interesada en matemática, permitían el acercamiento de profesores que podían dictar cursillos en su especialidad p.e. ese año Boguslaw Kon que cultivaba la Lógica formal, dictó un curso de Introducción a la Lógica matemática durante dos meses, en ese curso se estudiaron el Cálculo Proposicional, el Cálculo Funcional y las Antinomias Lógicas.

Kon era un matemático polaco que había estudiado en las Universidades de Varsovia, Cracovia y Lwow, graduado en 1930 trabajó bajo la dirección del Dr. Neyman y fue asistente del Profesor S. Banach. Radicado en nuestro país

se desempeñaba como actuario del Banco de Seguros, su vinculación con el Instituto era indirecta y aunque no formó parte de él, mantuvo una estrecha colaboración con el IME.

Dado el relativo éxito de estas reuniones en el Instituto, Laguardia y Massera, pensaron y elaboraron un plan que se empezó a llevar a la práctica en 1949, tendiente a organizar a escala nacional las actividades de matemática superior mediante la formación de equipos en los siguientes campos: a) Lógica y fundamentos; b) Algebra; c) Analisis; d) Topología; e) Geometría; f) Matemática aplicada; g) Probabilidades, estadística y matemática actuarial. Ese plan era muy ambicioso y si bien era deseable abarcar esas áreas de estudio no todas ellas pudieron ser trabajadas como se planeó. (Reseña de la actuación del Instituto de Matemática y Estadística 1949).

En otros aspectos, a pedido del Director del Instituto de Profesores Dr. Antonio M. Grompone, Laguardia y Massera proyectaron, en 1950, un plan de estudios de matemática (destinado a la preparación de profesores de enseñanza media especializados en la asignatura). Massera y Laguardia elevaron, junto con el programa, una serie de consideraciones respecto a la preparación general del profesor de enseñanza media tendientes a elevar el nivel de conocimiento de la asignatura y adecuar su preparación para una efectiva coordinación con otras disciplinas. (17)

A través de Laguardia y Massera el IME estaba presente cada vez que se trataran a nivel universitario o extra universitariamente temas que tuvieran que ver con la disciplina y aún con el desarrollo de las ciencias en el país.

A su vez, desde la Asociación Uruguaya para el Progreso de la Ciencia, de la que ambos formaban parte, se lograba dar difusión a través de su boletín, de conferencias, o de la audición radial que tenía la AUPC en la emisora oficial SODRE, a temas de Matemática o de Ciencia en general y en particular.

Uno de los temas sobre el cual la Asociación organizó un debate público, el 18 de noviembre de 1949, en el Salón de Actos de la Agrupación Universitaria, trató nada más ni nada menos que la "Organización de una Facultad de Ciencias en el Uruguay" Los disertantes fueron además de Massera, el Dr. R. Méndez Alzola y el Ing. S. Gerszonowicz. Vale la pena rescatar aquí las conclusiones de la valiosa disertación de Massera, que planteó en 1949 cosas que se empezaron a resolver en nuestro país cuarenta años después, sobre la

necesidad de una Facultad de Ciencias, el rol que debía desempeñar, y sobre la “profesión científica”. [...]“Para mi se impone una conclusión fundamental, aunque sé que no será aceptada sin controversia: la Facultad de Ciencias debe ser tan profesional como las otras Facultades, es decir debe preparar personas cuya profesión cuya actividad fundamental dentro de la sociedad, sea la enseñanza, la aplicación o la investigación de la ciencia” [...] “Esto implica algunas consecuencias. En primer término, es necesario que tal profesión, la de profesor, trabajador o investigador científico sea reconocida como socialmente útil y remunerada económicamente como corresponde.” [...]“Resumiendo, los puntos de vista que sostengo, son los siguientes: 1o. Debe existir una Facultad de Ciencias que prepare especialistas científicos capaces de realizar eficazmente la enseñanza, la aplicación, la investigación en materia científica. 2o. La Facultad de Ciencias debe estar vinculada flexiblemente a las otras Facultades y a la vida económico-productiva del país. Como solución ideal pienso que la Facultad debería constituir un núcleo central, dentro de una organización racional de la Universidad, que concentrara todas las actividades de la enseñanza de la Ciencia. 3o. La Facultad debe expedir títulos correspondientes a las distintas especialidades, respaldados por una enseñanza seria y controlada. En particular debería exigirse título expedido a los profesores de ciencia en la enseñanza media. 4o. La enseñanza debe ser especializada y ha de ponerse un énfasis particular en el desarrollo de la investigación que debe considerarse como un elemento indispensable, inseparable en las actividades docentes.” (J.L.Massera disertación en la AUPC 18/11/1949).

Pero si bien una Facultad de Ciencias era lo deseable, la realidad era el IME dentro de la Facultad de Ingeniería. El Instituto tenía que justificar su quehacer y hacer comprender el sentido de la investigación pura y aplicada, tal como se entendía en el Instituto.

II.3 Actividades y personal del Instituto.

Todas las tareas, como las de selección del material bibliográfico; la confección de las listas de los materiales a ser adquiridos; la correspondencia científica; la planificación de los cursos regulares de la carrera de Ingeniería; los cursos especiales; los seminarios; los coloquios; las consultas que llegaban al Instituto y otras, recaían fundamentalmente en las cuatro personas que “habitaban”

aquel salón dividido en dos de la vieja Facultad de la calle Cerrito 73, sin embargo ello no era motivo para enlentecer o disminuir todo lo que era necesario hacer.

Hacia fines de la década de los cuarenta, debido a iniciativas tendientes a contemplar el trabajo de investigación de los Institutos, la situación presupuestaria en la Facultad cambia. Ya en 1947 se había aprobado un presupuesto para la Facultad, en que por primera vez se contempló la creación de cargos docentes en los Institutos con fines independientes a los de la enseñanza propiamente dicha. La dedicación y la remuneración prevista, para estos cargos, hacían posible que profesionales recién egresados y estudiantes aventajados, pudieran incorporarse a los laboratorios de la Facultad sin mayores preocupaciones de orden económico. En 1949 se presupuestó en la Facultad el cargo de Director del IME, y el Consejo de la Facultad confirma a Laguardia en su cargo, ahora presupuestado. El 1 de julio de 1949 Massera es designado Jefe de Laboratorio del IME, especializado en matemática. A partir de aquí el Instituto empieza a obtener el tan esperado respaldo presupuestario para incorporar el personal docente necesario.

A principios de los años cincuenta se consiguió incorporar otros cargos rentados al Instituto; así se integraron dos calculistas (los Brs. Alberto Ponce y José A. Ruibal); Jefes de Laboratorio y colaboradores técnicos, estos cargos tienen una denominación ya existente en la Facultad de Ingeniería basada en la estructura de los Institutos y sus laboratorios, que en el caso del IME no respondía exactamente a las tareas que se desempeñaban.

Luego de creada la Licenciatura de Matemáticas en la Facultad de Humanidades se instrumentó la función de becario, que era rentada para el desempeño de tareas de investigación y dictado de algunos cursos especiales. Los primeros becarios, Brs. Schäffer y Forteza, estudiaron bajo la dirección de Laguardia y Massera durante el año 1950 cumpliendo un horario de cuatro horas diarias.

En esos años el IME realizó además varios asesoramientos, la mayoría de ellos de cálculo, para los otros institutos de la Facultad. En el Instituto se tenían expectativas y se esperaba un incremento sensible de este tipo de trabajos cuando las distintas instituciones y los ingenieros supieran que se había organizado un departamento de computaciones en el Instituto y se

pudiera equipar mejor el departamento, para estar en condiciones de atender al público. (Informes anuales)

Los cargos rentados ampliaron las posibilidades del Instituto; mediante la creación de los mismos, se empezó a asentar una organización que apuntaba a estructurar una pirámide de amplia base, concebida para formar investigadores; se contemplaban además las otras tareas, para cumplir con los objetivos que se había planteado el Instituto, conformando una actividad global.

Como ya dijimos, la formación de investigadores-docentes fue prioritaria, esto significaba que la tarea de enseñanza ocupaba, junto a la tarea de investigación, un lugar central en el desempeño del Instituto.

Esta era una actividad intensa, que cubría los seminarios, los cursos especiales y los curriculares, dentro de un esquema en que los docentes, entre otras cosas, preparaban y redactaban apuntes de clase y en general los colaboradores y/o estudiantes los mecanografiaban picando las matrices para el mimeógrafo; p.e. en 1951 el Instituto editó a mimeógrafo una serie de publicaciones de carácter docente para los alumnos de los cursos de matemática del plan de estudios de la Facultad, consistentes en apuntes de clase y ejercicios de Análisis Matemático I y II.

Para editar los trabajos de investigación y aquellos de “consumo interno” del Instituto, el mimeografiado fue un medio ágil, aunque presentara algunas dificultades, ya que después de haber mecanografiado el trabajo, era necesario escribir a mano toda la notación matemática. Más tarde se incorporó otro instrumental, que hoy en la era del ordenador se recuerda con nostalgia, el teclado intercambiable con notación matemática (vari-typer), y por supuesto el carro de bronce (para picar matrices).

Llamaba la atención, de algunos profesores visitantes, además de la variedad de tareas que asumían los docentes, la forma como funcionaba el Instituto de Matemática en la Facultad de Ingeniería. Era notorio que el trabajo que se hacía en el Instituto no tenía mucho que ver con la enseñanza curricular de la Matemática en la Facultad, dado que si bien los profesores del Instituto realizaban las dos tareas, la docencia curricular y la investigación se realizaban separadas (existía un horario, sólo para las tareas de Instituto).

Laguardia se sorprendía, cuando Paul Halmos le contaba que en la Universidad de Chicago, la Geometría p.e. era enseñada a los estudiantes de

ingeniería por un ingeniero que la había aprendido cuando estudiante y no sabía nada más de matemáticas.

Paul Halmos escribió su "Automatografía", libro en el cual dedica un capítulo a su estadía en Montevideo y en el Instituto, aportando una visión distinta, con un enfoque proveniente de una realidad muy diferente a la nuestra. Habla de las personas que él vio frecuentemente en el Instituto durante su estadía, de la estructura y la forma de trabajo particular del IME, él recuerda: "El total de personas que veía con frecuencia en el Instituto, durante mi estadía, fue de once..." [...] "Los once incluían tres estudiantes..." [...] "Los once incluían también a Forteza e Infantozzi, que eran personas agradables, inteligentes y cultas, pero que no eran (y que nunca podrían ser) matemáticos, investigadores. En los EE.UU. ellos serían profesores de la Secundaria, que en forma inusual nunca dejarían de leer matemática o que intentarían de tanto en tanto hacer algún trabajo menor en investigación..." [...] "Forteza era un amateur siempre esperanzado. El podía leer, un día las tres primeras páginas de la Teoría de números de Hasse, al otro día las tres primeras sobre Geometría de Hilbert, y al otro día las tres primeras de Variables reales de Hobson." [...] "Otros dos eran Alfredo Jones y Cesáreo Villegas con quienes tuve una relación amistosa pero escasa en lo profesional. Por supuesto estaba Laguardia, con el que éramos amigos, pero con quien mi relación profesional era casi totalmente administrativa."

"Finalmente pero no menos importantes Massera, Lumer y Schäffer. Massera tenía mi edad (35 en 1951); era ya un respetado matemático. Lumer y Schäffer eran quince años más jóvenes, ambiciosos y talentosos estudiantes."

Refiriéndose a Massera dice - [...] "Aunque era un conocido miembro activo del Partido Comunista local, él actuaba llevando su vida política cuidadosamente separada de su actuación profesional. Yo le veía todos los días, durante el horario de Instituto. Permanecía en su escritorio más que muchos otros, (todas las oficinas podían espiarse unas a otras gracias a un ingenioso sistema de ventanas diseñadas para ese propósito), y él se veía muy ocupado haciendo lo que los matemáticos hacen. Hablábamos del tiempo a la hora del té; me contaba el contenido del curso sobre espacios de Hilbert dictado el año anterior, y trataba de interesarme en los problemas que corrientemente se le presentaban en su investigación sobre ecuaciones diferenciales. Con frecuencia él se

interesaba en los planteos que el resto de nosotros nos hacíamos unos a otros, y después desaparecía metiéndose en su oficina a pensar acerca de ello, al cabo de una hora tal vez más aparecería con las respuestas. Escribía a máquina, él mismo, sus largos trabajos; leía las revistas; conducía un seminario; y conducía los estudios de varios estudiantes en sus trabajos de seminario.”

Halmos consideraba que la ideología de Massera a lo sumo podía tener un efecto indirecto para el Instituto; porque justo en ese período, Massera se ausentó para concurrir al Congreso del Partido en la URSS, lo que obligó en cierto momento a otras personas a cubrir las clases y otras actividades desempeñadas por él. También señala que si bien en Uruguay los comunistas no eran todo lo indeseables que eran en los EEUU tampoco eran bien considerados, y mucho menos eran bien vistos por la política oficial y por supuesto tampoco eran populares en la embajada de los EEUU y en la Fundación Rockefeller u otras instituciones americanas, estas cosas contrariaban a Laguardia.

Lumer y Schäffer eran ambos nacidos en europa, pero habían realizado su carrera universitaria en nuestro país; Halmos los veía así: “Lumer cometía muchos pequeños errores que iba corrigiendo, y llegaba a la certeza por sucesivas aproximaciones. Schäffer era lo suficientemente rápido como para captar su error antes de terminar de decirlo, y corregirlo mientras uno todavía estaba entreverado. Lumer presentaba su material estructuralmente organizado pero caótico en sus detalles; el trabajo de Schäffer era impecablemente limpio, cristalino en sus partes pero la masa podía ser incomprensible en su impresionante totalidad.” (P.Halmos “I want to be...” págs. 187-188)

Fernando Forteza (1920) permaneció siempre vinculado al Instituto pero esencialmente se dedicó a la docencia universitaria y a la enseñanza media. La relación que, como colaborador, mantuvo con el Instituto permeó su actuación docente; ello redundó en beneficio de sus alumnos. Fue para los estudiantes de Preparatorios un contacto enriquecedor y puente propicio hacia la matemática, para los que ya sentían la vocación.

Villegas (1921), Schäffer (1930), Jones (1930) y Lumer (1930) se integraron al estilo de trabajo del Instituto, su formación como investigadores fue celosamente seguida por Laguardia y Massera; juntos formaron el primer “equipo”, la primera generación de matemáticos en Uruguay.

II.4 Biblioteca, Secretaría y Publicaciones.

En los primeros años la prioridad fue el material informativo y bibliográfico. A pesar de lo reducido del presupuesto -sólo se había podido comprar dos pizarrones y armar dos boxes-, se comenzaron a editar las Publicaciones del Instituto de Matemática "PIME" que entre 1946 y 1947 publica trabajos de A.Rosemblatt, G.García, G. Valirón y R.Laguardia. Estas publicaciones fueron enviadas a distintos centros de enseñanza y de investigación, lo que permitió, además de dar a conocer el trabajo del IME, inaugurar el sistema de canje con el cual se obtuvo "un valioso material de estudio e información". La biblioteca comenzaba a incorporar además con cierta regularidad obras, folletos, revistas y microfilms. En 1946 se adquirieron 108 microfilms; esto obedeció a la imposibilidad de adquirir los números faltantes de la Revista *Jahrbuch der Mathematik*, que se recibía con regularidad en la Facultad, pero que a raíz de la guerra no había llegado durante algunos años, de modo que esa fue la vía por la cual se logró tener la colección completa; esta revista contenía reseñas de trabajos aparecidos en otras publicaciones.

Con la normalización de la situación europea se amplió el canje a nuevos países, particularmente a Francia (Société Mathématique de France). El profesor S. Lefschetz, director del Departamento de Matemática de la Universidad de Princeton, gestionó ante el Departamento de Estado la donación al Instituto de una colección de los *Annals of Mathematics* y otras importantes publicaciones, que remonta a varios años atrás. (Informes anuales).

Ahora bien, el nuevo esquema presupuestario, de fines de los años cuarenta en la Facultad, posibilitó entre otras cosas la contratación de una secretaria que cumpliera con solvencia el tipo de tareas un tanto atípico, por el grado de especialización requerido. Las exigencias para esa contratación fueron siempre muy altas, requiriendo un dominio fluido de idiomas tan necesario para la correspondencia, el manejo del material bibliográfico que se recibía y debía catalogarse, etc.. El trabajo de secretaría, necesariamente, se realizó en muy estrecho contacto con el personal docente, por lo que señalábamos y porque se adicionaron otras tareas como la edición de trabajos de investigación en la vari-typer, que requirió una capacitación especial.

Dora Schrader de Rampel, secretaria hasta 1955, confeccionó el catálogo de autores de la biblioteca del Instituto, ficheros de direcciones etc., colaboró

en las tareas de biblioteca (trabajando muchas veces con miembros del Instituto, p.e. con Massera preparando un fichero de obras y revistas que interesaba tener) además de encargarse del canje, la correspondencia y la teneduría de libros. Massera se fue haciendo cargo de la selección bibliográfica en la medida que dominaba varios idiomas, inglés, francés (idiomas que en general manejaban los docentes en el Instituto) pero además manejaba el alemán, el ruso y el italiano. Era razonable que se exigiera para la clasificación del material que se recibía una secretaria que pudiera manejarse con cierta holgura en idiomas incluyendo por los menos el conocimiento del alfabeto cirílico.

En los años cincuenta Massera instrumentó una forma de clasificación, se tomaron los temas de las sesenta y dos subdivisiones de Matemática que aparecían en la *Mathematical Review*, que abarcaban desde juegos y cibernética a ecuaciones diferenciales y otros temas. Esa manera de catalogar no alteraba la catalogación tradicional, basado en la catalogación de bibliotecología Dewey, pasando a ser ella misma integrante de aquella.

Todo el material estaba indizado; se confeccionó un índice temático moderno de Matemática pura y aplicada, esa tarea supuso un gran esfuerzo de parte de varios miembros del Instituto. En posesión de ese instrumento se comenzó el catálogo de materias de la obras que posee la Biblioteca del Instituto, particularmente de su valiosa colección de separatas; la Biblioteca se incrementó en 1951 en cuatrocientas diez y nueve piezas bibliográficas, la mayor parte de las cuales eran separatas enviadas por sus autores.

El canje había adquirido proporciones muy grandes. Se organizó a escala mundial, recibándose a partir de 1950 números corrientes de ochenta y seis periódicos especializados de los más diversos países, estos aspectos bibliográficos, que tanto se cuidaron en el Instituto, eran motivo de elogio por parte de los especialistas extranjeros que visitaban el Instituto. El material que había logrado obtener el Instituto, como ya dijimos, era muy valioso y a veces escaso en la región, por lo mismo en diversas oportunidades, se hizo llegar a los interesados de otros países latinoamericanos reproducciones de los artículos que poseía el Instituto. Tanto fue así, que se llegó a estudiar la forma de realizar ese servicio regularmente, sobretodo para países que por tener una moneda desfavorable no estaban en condiciones de suscribirse a muchos periódicos.

Durante 1951 se continuó completando valiosas colecciones de periódicos

que con importantes lagunas tenía la Biblioteca de la Facultad. Gracias a la colaboración de Unesco y otras instituciones fue posible localizar y conseguir buena parte de los volúmenes que faltaban en las colecciones de “**Mathematische Annalen**” y “**Jahrbuch Über die Fortschritte der Mathematik**”. Se recibieron además, varios volúmenes de “**Fundamenta Mathematicae**” (revista de la escuela polaca de matemática). Estas colecciones, debido sobre todo al admirable espíritu de previsión del Ing. García de Zúñiga, eran la base de todo trabajo serio de investigación, por lo cual se les dio prioridad en el programa de adquisiciones. (Informes anuales)

Se elaboró también un fichero de correspondencia científica; de direcciones de corresponsales; un fichero de canje, por ese intermedio se recibían revistas, anales, reviews, etc.. Comparativamente por lo que se enviaba, las suscripciones pagas eran pocas y además se recibía una cantidad de material de diversa procedencia francesa, italiana, rusa, polaca, americana, etc. Ese fichero de contenido fundamentalmente científico se perdió durante la dictadura. (Edna Somogyi, secretaria del IME, 1955-62; entrevista 1992)

En 1950 se había empezado la publicación del segundo volumen de las Publicaciones del Instituto de Matemática y Estadística. Éstas se editaron en fascículos apartados de otras revistas, tales como el “Boletín de la Facultad de Ingeniería” o la “Revista de la Facultad de Humanidades y Ciencias”, publicándose simultáneamente. Los trabajos del Instituto aparecían normalmente en la Revista de Ingeniería, de esa publicación se tomaba lo editado se preparaba una tapa, se cambiaba la numeración y maravillosamente y en forma bastante económica surgían de allí las ediciones de los distintos fascículos que integraban los volúmenes de las PIME. Esto significaba una coordinación muy ajustada para que no se demoraran las publicaciones.

Los inconvenientes eran grandes, dado que hasta los años cincuenta la publicación matemática fue escasa, había serias dificultades porque en nuestro medio las editoras no contaban con la variedad de tipos, ni con tipógrafos especializados para la edición de trabajos matemáticos.

Hacia 1951 era mucho el material inédito existente en el IME, con el tiempo se fue logrando regularidad en la publicación de los trabajos de investigación. Las PIME conformaron un valioso material, que al canjearse permitió incorporar con mayor fluidez el material especializado. Sin tomar en cuenta los

ejemplares transferidos a la Biblioteca de la Facultad, en 1950 ingresaron al Instituto por adquisición, donación o canje 326 libros y folletos y 50 microfilms, y se esperaban algunas importantes partidas que estaban en viaje. Es bueno tener presente que estos aspectos, tanto los de las publicaciones de los trabajos del Instituto como la adquisición de material especializado presentaron serias dificultades, unas veces de orden técnico, otras burocráticas y económicas, que exigieron en aquel momento mucha imaginación para sortearlas.

La secretaría acompañaba el ritmo de trabajo que se había conformado en el Instituto. Ya señalamos las tareas y la manera como se realizaban, pero en el IME el nivel de exigencia era muy alto, la gestión debía ser ágil y casi estaba prohibido el atraso. Todo se registraba, simplemente en cuadernos, pero anotándose la entrada y salida de cada nota, cada carta o cada factura. La fluidez de la correspondencia era fundamental, si ésta no llegaba, entonces y sin excusas, había que ir a buscarla todos los días al correo, redactando la respuesta de inmediato. (Edna Somogy, entrevista 1992).

II.5 Intercambio científico.

Internacionalmente el IME se vinculaba, mediante su participación activa, a la comunidad científica. En 1950 envió representantes a tres reuniones científicas internacionales:

- Las Jornadas Matemáticas organizadas por la Unión Matemática Argentina, realizadas en Bs.As. los días 10, 11 y 12 de julio a las que concurren y en las que expusieron trabajos Rafael Laguardia, José Luis Massera y Cesáreo Villegas. A este encuentro concurren también Juan Jorge Schäffer y otros profesores por ese entonces vinculados al IME como Oscar Dodera y Carlos Infanzozzi.
- La Asamblea Constituyente de la Unión Internacional de Matemáticos se reunió en Nueva York el 27, 28 y 29 de agosto de 1950, a ella concurren R. Laguardia en representación del Poder Ejecutivo, de la Facultad de Humanidades y Ciencias, de la Facultad de Ingeniería, del Instituto de Matemática y Estadística y de la Asociación Uruguaya para el Progreso de la Ciencia. En esa reunión se aprobaron los Estatutos y el

Reglamento, y se designaron autoridades. El trabajo preliminar para la preparación de los proyectos de Estatutos, Reglamentos, etc. se encargó a comisiones nacionales, aquí esa comisión estuvo integrada por Laguardia, Massera y Villegas.

- El Congreso Internacional de Matemática que se realizó en la Universidad de Harvard EEUU entre el 30 de agosto y el 6 de setiembre de 1950. Las secciones de Álgebra, Teoría de Números, Análisis, Geometría, Topología, Probabilidades y Estadística, Física Matemática y Matemática Aplicada, Lógica y Filosofía, Historia y Educación trabajaron por separado, realizando cada una de ellas varias reuniones diarias en las que se presentaron numerosos resultados y se discutieron importantes problemas. En ese marco se aprovechó la presencia de delegados de Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, Chile, España, México, Perú, Uruguay y Venezuela, realizando reuniones para constituir una Unión Matemática Ibero-Americana para colaborar con la Unión Internacional de Matemáticos de lengua española y portuguesa. Se redactaron estatutos provisionales, se fijó en Montevideo la sede hasta el próximo Congreso, designándose presidente honorario al prof. N. Wiener del Massachusetts Institute of Technology, y secretario al representante de Uruguay, prof. R. Laguardia.

Este período de construcción del Instituto, que estamos viendo, se cierra con un importante acontecimiento, el Instituto colaboró con el Centro de Cooperación Científica para América Latina de la UNESCO, en la programación y realización del Coloquio Internacional de Matemática que se realizó en Punta del Este los días 19, 20 y 21 de diciembre de 1951 donde se trató sobre "Algunos problemas matemáticos que se están estudiando en Latino América".

La invitación para los ponentes en el Coloquio les proponía informar acerca de los problemas en que estaban trabajando y que aún no tenían resueltos, de manera que los asistentes pudieran enfocar los mismos dentro de la especialidad respectiva de cada uno o aportar los puntos de vista al análisis de ellos. Destacaba que lo más interesante surgiría de la discusión de los temas propuestos por los ponentes. Los resultados del Coloquio a publicarse por UNESCO, expondrían las ponencias y una síntesis de las discusiones allí

planteadas.(18) (19)

Al Coloquio realizado en Punta del Este concurren dos matemáticos que se desempeñaban como profesores visitantes, Guillermo Damköhler y Paul Halmos. Damköhler matemático de origen alemán y radicado en Tucumán había dictado durante 1951 dos conferencias en el Instituto, una sobre "Integración por aproximaciones de las ecuaciones diferenciales que aparecen en la mecánica de los medios continuos, en la propagación del calor, en electricidad, etc." y otra sobre "Métodos variacionales de Picone y de los momentos de Faedo". Y expuso en tres sesiones del Coloquio del Instituto un trabajo sobre "Teoremas de existencia de extremales en recintos lentiformes o anulares F-extremal convexos". El IME elevó un pedido de contratación para G. Damköhler que deseaba radicarse en el Uruguay, una iniciativa que finalmente no se concretó.

Paul Halmos, en ese momento profesor Visitante de la Universidad de Chicago en el IME, dictó un cursillo sobre "Operadores en espacios de Hilbert". Dio un curso sobre "Algunos aspectos del Análisis moderno", durante unos meses. La influencia de Halmos fue importante no tanto por los cursos que dictó sino por la oportunidad del trabajo dentro del Instituto discutiendo personalmente los distintos problemas con los docentes y con sus alumnos a los que atendía personalmente. Halmos fue contratado para organizar la Sección Estadística del IME en régimen de dedicación total en 1951. Su estadía en cierta manera impulsó el área de la estadística. (20)

Permaneció trabajando en el Instituto hasta mayo de 1952, dictó cursos durante el verano en que prosiguió el de algunos aspectos del Análisis moderno, y dos más, uno sobre Algebra de Boole y otro sobre teoría de la medida y cálculo de probabilidades. Este último estaba destinado a dar los primeros pasos en el sentido de fundar sobre bases sólidas los estudios de Estadística. Paralelamente C. Villegas preparaba un curso para dictar enseguida al de Halmos, en que se tratarían preferentemente problemas de aplicación de la Estadística a la Ingeniería, la Agrimensura, la Industria, etc.

El siguiente Coloquio de las mismas características al que se reunió en Punta del Este, sobre Algunos problemas matemáticos que se están estudiando en Latino América se realizó entre el 21-25 de julio de 1954 en la Ciudad de Mendoza, Hotel Villavicencio, Argentina. Al mismo concurren: L.Nachbin, Brasil; J.Howarth, Colombia; Mario O.González, Cuba; J.Adem, México;

Godofredo García, Perú; G.Damkohler, Bolivia; R.Laguardia, Uruguay; y también los Profesores G.Mostow de la Johns Hopkins University, en ese momento en Río de Janeiro y A.Grothendieck en ese momento en São Paulo; además de los representantes argentinos. (U.M.A. Vol.XVI 1953, págs.127,128)

Los años siguientes son para el IME un período particularmente rico en producción matemática y en fortalecimiento de la formación sistemática en la disciplina. A ello se agregó el reconocimiento de la comunidad científica mundial hacia la labor y los trabajos matemáticos producidos en Uruguay, se había logrado traspasar fronteras para empezar a salir de aquel entorno de aislamiento que no hubiera permitido progresar en el trabajo científico. La tarea por venir no era menos ardua que la que le precedía, el IME necesitaba crecer en número manteniendo la excelencia de su trabajo; era preciso formar la masa crítica para lograr la mutua estimulación.



Asisten a una conferencia, en primera fila: Massera, Forteza, Villegas, Schäffer, Lumer, Laguardia; en segunda fila: Ruibal, Parada, Benatti, Rodríguez, Jones; en tercera fila: De Torres, Figoli, Careña de Zúñiga, Infantozzi; en cuarta fila: Raimundo (Fuente: Archivo del I.M.E.).

III Consolidación del Instituto. 1952-1968.

En los inicios de los años cincuenta el IME, que funcionaba ya en el nuevo edificio de la Facultad de Ingeniería (Parque Rodó), había creado un ambiente "propio" y estaba formalmente mejor estructurado para desarrollar los jóvenes talentos que se acercaban al Instituto, en la mayoría de los casos invitados a ello.

En 1952 el IME ocupaba alguna pieza más, que las dos que originalmente se le habían asignado en lo que se dio en llamar el corredor de matemática, en el entresuelo del recientemente inaugurado edificio de la Facultad de Ingeniería. Su personal estaba integrado, formalmente, por su Director Laguardia; un jefe de laboratorio, Massera; Cesáreo Villegas, que tenía hasta ese momento un cargo de encargado de clases prácticas, fue designado poco después como Ayudante y Auxiliar Docente, Villegas se orientó hacia la rama de la Estadística; dos calculistas los bachilleres Alberto Ponce y José A. Ruibal; y la secretaria Dora Schrader. Todo el personal presupuestado con que contaba el Instituto eran estas siete personas.

A ellos se sumaban, aunque no formaban parte personal del Instituto, tres becarios de la licenciatura de Matemática los Brs. Juan Jorge Schäffer, Fernando Forteza y Gunter Lumer; estudiantes que tempranamente se vincularon al Instituto, como Alfredo Jones; colaboradores técnicos como Carlos Infanzozzi, Alejandro Vegh y Rodolfo Vallarino, y otros colaboradores que participaban más o menos regularmente en las actividades del Instituto: Dr. Félix Cernuschi, Ing. Luis Castagnetto, Ing. A. Petracca, Dr. Boguslaw Kon, Agr. Juan Gabarain, Ing. Rodolfo Vallarino, Rodolfo Ciganda; etc.

Este era todo el despliegue que podía hacerse; diez años después de haberse creado el IME. Con poco dinero y una infraestructura que se seguía perfeccionando, poca gente tenía que hacer mucho y bueno. Aunque los recursos humanos y materiales fueron escasos en estas primeras etapas, el Instituto alcanzó un desempeño tal, que permitió, en el plano de las realizaciones posibles, que nuestro país tuviera ya en esos años un lugar en el mundo científico a través de la producción matemática y el trabajo que en muchos planos de la actividad científica venía realizando el Instituto.

III.1 Fomento del ambiente científico en un clima adverso.

La presencia, de la matemática uruguaya, en la comunidad científica regional y mundial fue un logro de gran importancia, pero para mantenerla y conseguir que ella no fuera solamente un asomo fugaz desde estas latitudes, fue preciso obtener el reconocimiento local del trabajo científico. El compromiso con este punto de vista respecto de la investigación en ciencias básicas, tuvo buenos defensores dentro de la Universidad, y en particular dentro de la Facultad de Ingeniería, donde no fue exclusivo del IME; fue apoyado e impulsado por docentes como Oscar Maggiolo, Julio Ricaldoni, Segismundo Gerszonowicz, los decanos Vicente I. García y Agustín Maggi, entre otros ingenieros que comprendían la importancia de estos aspectos.

La creación de los Instituto de Física, Química y Matemática, en la misma época, son una clara muestra de la intención de dar un marco institucional para el desarrollo de estas ciencias en la Universidad. No obstante, de ellos, sólo el IME trazó y siguió las líneas de la investigación científica original, convirtiéndose, muy tempranamente, en ejemplo del quehacer científico en la Facultad de Ingeniería y en la Universidad. Laguardia, Massera y luego sus alumnos fueron militantes incansables en la construcción y la defensa del ambiente científico.

Fue una ardua tarea convencer a los distintos sectores para obtener el reconocimiento, cuando fue posible, de la importancia de una buena y sólida formación básica y del trabajo de investigación en ciencias básicas dentro de la Universidad. Mucho más difícil fue esta tarea dentro de la Facultad de Ingeniería, allí la presión fue muy fuerte pues permanentemente se reclamó al IME que dedicara su esfuerzo a la matemática aplicada.

En la realidad de los hechos, en el Instituto se sabía muy bien que este era un requerimiento a atender y los esfuerzos por hacerlo se perciben a lo largo de toda su historia, pero en ningún momento se admitió que el desarrollo de las ramas de la Matemática más fuertemente motivadas por sus aplicaciones tecnológicas o en otras ciencias, pudiera hacerse sobre la base de una mala Matemática. O sea que los criterios de rigor y de excelencia que se exigían al desarrollo general de la disciplina no podían dejar de aplicarse a estas ramas, tratándose como se trataba de hacerlo en un Instituto de Matemática cuya consolidación como tal, al mejor nivel posible, redundaría en un beneficio neto

a las especialidades técnicas que precisan de sus desarrollos.

Esta posición, enfrentó al IME con otros sectores universitarios -más pragmáticos y embuídos de un sentido técnico-profesionalista- que no veían “utilidad” en el desarrollo, en principio, de las ciencias básicas. Podemos historiar el tema, recordando que en la Facultad de Ingeniería, este problema ya se había planteado unas décadas atrás; puesto en evidencia en 1915, a raíz de los programas de matemática para la enseñanza media y superior (hasta 1935 la Enseñanza Secundaria dependió de la Universidad), que presentó la comisión que presidía el Ing. E. García de Zúñiga. Los programas estaban precedidos por un informe, en el que García de Zúñiga, en extensa fundamentación, proponía el mejoramiento del nivel de la enseñanza de las matemáticas y el desarrollo de las ciencias básicas. Ello dio origen a la controversia con Juan Monteverde (1855 -1920) -quien fuera uno de los fundadores de la Facultad de Matemática, en la que se formaron los ingenieros y arquitectos, hasta su división en 1915-, él apelaba a la formación profesional práctica de los ingenieros; sus consideraciones fueron recopiladas y expuestas en “La enseñanza de las Matemáticas en Ingeniería” en Los programas de matemáticas puras propuestos por el Profesor Ingeniero Eduardo García de Zúñiga (Talleres La Razón 1915).

Este episodio puede verse como antecedente de los enfrentamientos, cuyo centro fue esencialmente la actividad científica básica dentro de la Facultad de Ingeniería; los mismos se fueron dando en forma más radicalizada en el período que estamos viendo, por que ya involucraban consideraciones del papel social que desempeña la ciencia y temas de política universitaria que giran en torno a la concepción de una Universidad integrada al país e interactuando con su problemática socio-económica. Esta concepción chocaba con otros intereses, representados por aquellos ingenieros, en general docentes de cátedra -cuya actividad principal era el ejercicio empresarial de la profesión-, conformando un grupo no muy numeroso pero fuerte en la Facultad de Ingeniería, que se oponía a todo aquello que alejara a la Facultad de los asuntos propios de la Ingeniería.

Muchas veces, estas diferencias, fueron manejadas en forma equívoca, llevando la discusión a terrenos ideológicos que se apartaban de la cuestión central.

Creemos que vale esta digresión, para recordar otro episodio que se dió en el Consejo de la Facultad, como un claro ejemplo de esa distorsión que señalamos. En la sesión del 6 de setiembre de 1949, al momento de la designación de Massera, único aspirante al llamado de Jefe de Laboratorio especializado en matemática para el IME. En esa instancia, e incluso después de una nota presentada por Massera el 24 de octubre de 1949, el Consejo amparó el criterio de no fundamentación del voto en el caso de la designación de Jefes de Laboratorio basado en la interpretación del Reglamento vigente en la Facultad, distinguiéndolo así de la designación de los Profesores a los que se aplicaba la Ordenanza de Organización y Nombramiento de Profesores Universitarios. Esa distinción resultaba inconveniente y peligrosa, sostenía Massera en la nota que elevó al Consejo el 10 de enero de 1950.

Parecía artificiosa esa distinción desde el momento que los Jefes de Laboratorio no sólo tenían tareas docentes de responsabilidad, como los profesores, sino que tenían a su cargo las tareas de investigación científica en la especialidad correspondiente; por ello decía Massera "...la Universidad debe aspirar, por tanto a que estos cargos sean llenados con los mejores especialistas científicos de que el país dispone" [...] "Dejando de lado los aspectos formales, creo que puede establecerse que las razones que pueden determinar el voto negativo de un Consejero en la designación de un miembro del personal docente, en el caso de haber sólo un aspirante, pueden clasificarse en tres grupos: 1) Técnica (incompetencia) 2) Inmoralidad, etc.; 3) Políticas. En los dos primeros casos no veo ningún inconveniente y sí todas las ventajas en que los Señores Consejeros arrostran personalmente las responsabilidades de su voto negativo, efectuando la fundamentación del mismo." [...] "En cuanto al tercer tipo de razones están expresamente prohibidas por la Constitución de la República y quienes se basen en ellas cometen una violación de las leyes."

En esa sesión, del 6 de setiembre de 1949, se designaron como Jefes de Laboratorio, además de Massera, a: Isaura Posada de Maggiolo, especializada en combustibles y lubricantes y Oscar J. Maggiolo, especializado en vapor y máquinas hidráulicas, para el Inst. de Máquinas; para el Inst. de Ing. Eléctrica a Delia M. de Gerszonowicz, especializada en medidas eléctricas y a Agustín Cisa, especializado en máquinas eléctricas; para el Inst. de Química a Eduardo Vázquez Praderi, especializado en plásticos y productos cerámicos

y para el Inst. de Tecnología a Arturo Ferenczi, especializado en metales.

Un Jefe de Laboratorio especializado en matemática, no tenía mucho que ver con la aplicación práctica, pero en la designación de Massera (con dos votos negativos sin fundamentación), se manejaron directa e indirectamente argumentos de índole político; al momento de discutirse su nombramiento, se planteó su militancia comunista, cuestionándose la actividad del Partido Comunista. Queríamos presentar este caso concreto, como ejemplo temprano de una sintomatología persistente en la Facultad de Ingeniería, derivada de la disparidad de criterios en la dirección de la Facultad que, en la realidad de los hechos, reflejaba concepciones opuestas en la Universidad, en los temas de enseñanza, investigación, asesoramiento, y fundamentalmente en el relacionamiento de ésta con el país.

Con el correr del tiempo, esos enfrentamientos desembocaron en el conflicto de 1966, que llevaron al Consejo Directivo Central a designar una comisión investigadora que debería expedirse en un mes (integrada por Crottogini, Zeballos, Luchini y Maggi); finalmente la Facultad de Ingeniería fue intervenida por la propia Universidad.

Pero esa misma controversia se mantiene en el tiempo y aún, años después, en 1977 (cuando el Instituto había sido desmantelado, algunos de sus matemáticos sufrían prisión política y otros estaban forzosamente fuera del país), el Ingeniero Juan C. Patetta al asumir su cargo como Decano de la Facultad de Ingeniería, pronunció un discurso del cual el periódico El País se hizo eco. Entre otras cosas, el artículo comienza diciendo que “ ‘Esta casa forma Ingenieros no matemáticos’ advirtió el Ingeniero Patetta al asumir... ” [...] “En otro pasaje de su discurso respondió a los sectores que han señalado una supuesta falta de jerarquía en los niveles de enseñanza. ‘Sé que ha habido algunos problemas’ expresó ‘pero los mismos han sido solucionados favorablemente. Se comenta que en la Facultad ya no se enseña matemáticas, cosa que no es cierto. Pero debo señalar que la Facultad forma ingenieros, no matemáticos. Todo eso fue orquestado por un grupo que yo he dado en llamar el “Clan de los Genios”, que por suerte ya está fuera de circulación, aunque el mal que le hicieron a la Facultad, todavía se está sintiendo.” (El País, 3 de mayo de 1977, pág. 8). Las secuelas de aquellos enfrentamientos generaron resentimientos, como el que se reseña, particularmente focalizados hacia

el IME.

Estos hechos, que hemos expuesto, distintos en su origen, son muy representativos, frente a ellos desde el IME se mantuvo una actitud que no reconoció obstáculos que disminuyeran su accionar prudente, permanente y seguro para crear y mantener un ambiente científico perdurable.

III.2 Búsqueda de excelencia en Matemática.

Aún en medio del clima que señalamos antes, se dio un cambio importante en el criterio que se manejaba, respecto de los cargos en los Institutos de la Facultad, en favor de la investigación. Ya habíamos visto, en los primeros años del IME, que los "cargos de Instituto" fueron desempeñados honorariamente tanto por Laguardia como por Massera y algunos colaboradores. Hacia los años cincuenta, ese cambio se reflejó, primero en una formalización en la denominación de lo que fueron los cargos de clase y los cargos de Instituto. Poco después, mediados de los años cincuenta en la Facultad de Ingeniería se reconoció la especificidad para los cargos de Instituto, aunque, como ya vimos, el mismo docente desempeñara las dos funciones. Esto ayudaba en la definición, es decir creaba un ámbito más atractivo que facilitaba la opción de los futuros investigadores.

Otra cuestión fundamental para el Instituto lo fue el reconocimiento de la dedicación total. Cuando en octubre de 1952 Laguardia es reelecto por unanimidad de votos como Director del IME; el Consejo Central Universitario, en su sesión del 26 de noviembre de 1952, ratificó la resolución del Consejo Directivo de la Facultad, concediendo a Laguardia el beneficio de la dedicación total. A partir de allí se resolvió el tema para los profesores con tareas de dirección, (Jefes de trabajos prácticos y de laboratorio).

El "full-time" para los docentes-investigadores se entendía en el IME como una condición necesaria para la investigación y el nivel de excelencia en el trabajo que se proponía. El que se otorgara la dedicación total a los investigadores del IME fue un punto alto en esa campaña por el reconocimiento presupuestario de la tarea de investigación. Con ello era posible retener a los investigadores y hacer atrayente el trabajo en el Instituto, pero sobre todo permitía considerar seriamente la posibilidad de la profesión matemática, tema que estuvo desde siempre presente en el ánimo de quienes conducían los

destinos del IME, legándolo luego a sus alumnos.

Hasta los años sesenta la Dedicación Total sólo existía en las Facultades de Medicina e Ingeniería y en esta última en la década de los cincuenta sólo hubo cinco docentes con dedicación total.

El "full-time" era considerado como un beneficio en mérito a la dedicación plena a la investigación, ese fue un criterio manejado en forma bastante estricta dentro de la Universidad.

Tan estricto que hasta se cuestionaron los méritos de Laguardia. En 1962, a nivel del Consejo se cuestionó, según el informe elevado por la mayoría de la Comisión de Contralor de la Investigación, la renovación de la Dedicación total de Laguardia, en razón, se decía, de la escasa producción científica, requisito para obtener ese beneficio. Algunas personas, no consideraban un mérito relevante todo el trabajo invertido en propiciar la formación de investigadores y un ambiente de excelencia en la disciplina; la construcción, en fin, de un Instituto integrado a la comunidad científica mundial. Ello motivó una nota elevada al Decano Enrique De Martini donde se señala el justo valor de la tarea del Director del Instituto. (21)

También en este tema se dio una revaloración de las tareas académicas que debían atenderse bajo el régimen de dedicación total. Unos años después, en 1966, Laguardia fue designado para presidir la Comisión de Dedicación Total.

En otro orden de cosas, pero afín con el mantenimiento de una línea coherente con lo que había que hacer para no entorpecer la orientación científica que se le imprimió a la disciplina, están las consideraciones expuestas, en 1955, en torno al episodio de la contratación del matemático Antonio Monteiro -que finalmente no se concretó-. Esto dio lugar a una serie de notas cruzadas entre el IME y la Facultad de Humanidades y Ciencias y la representación de la UNESCO, el Dr. Angel Establier y el presidente de la Comisión Interministerial de Asistencia Técnica Dr. Miguel Albornoz. En determinado momento, se propuso la creación de un Instituto de Matemáticas en la Facultad de Humanidades y Ciencias, a instancias del profesor Dodera.

Este asunto y todo el entorno de la contratación de Monteiro fueron considerados en el informe de junio de 1955, de los integrantes en mayoría (Laguardia, Massera y Cernuschi), de la comisión designada para asesorar a la Facultad de Humanidades y Ciencias (integrada además por el Dr. Rodríguez

Réguli y el Prof. O. Dodera). En ese informe recomiendan dicha contratación, advirtiendo que para aprovechar al máximo la incorporación del Prof. Monteiro ésta fuera planificada “en base a un examen crítico de la situación existente en la actualidad y de los caminos más adecuados para la evolución progresiva de la matemática en el país.” El informe realiza un análisis de la situación existente y cuál sería a juicio de ellos la orientación a seguir para mejorarla.

La licenciatura de matemática, contaba con un plan de estudios flexible que permitía brindar a los estudiantes una base matemática sólida. Esta tenía un reducido número de estudiantes. En el informe decían que “la vida de la licenciatura es, en conjunto, raquítica debido, primero a una disminución de los rubros destinados a su funcionamiento y, segundo a las dificultades para el reclutamiento de los alumnos y lograr una dedicación adecuada a los estudios correspondientes.” Estimaban que si se superaban “defectos que la traban actualmente, puede y debe convertirse en uno de los aspectos básicos del desarrollo de la matemática en el país.”

El otro centro, el Instituto del Profesor de Enseñanza Secundaria, contaba con alumnado relativamente numeroso y estable. Había entre ellos personas con buenas condiciones para desarrollarse como matemáticos. Sin embargo -dicen- hay una desvinculación entre el IPES y la F.de H.y C. por un lado, y el IME por el otro. Esto no favorece el desarrollo de estas vocaciones y es la causa fundamental de las dificultades que experimentan estos centros para reclutar su alumnado.

El IME -dicen- es el centro principal y casi único de investigación matemática original en nuestro país. “Es imposible desvincular al IME de todos los progresos de la matemática en el país en los últimos años. De hecho el Instituto ha colaborado de la manera más estrecha con la Facultad de Humanidades en todo lo relativo a la Licenciatura, y sería difícil y artificial pretender distinguir que parte corresponde a la Facultad de Humanidades y Ciencias y que parte al IME en la formación de la joven generación de matemáticos.”

El informe concluye en la necesidad de reforzar la Licenciatura, el IME y los vínculos de colaboración mutua que ya existían. Consideraron perjudicial para el desarrollo de la matemática en el país, la creación, en ese momento, de un nuevo Instituto de Matemática en la Facultad de Humanidades y

Ciencias. "Tal Instituto tendería a dispersar aún más las escasas fuerzas de que se dispone, cuando la experiencia internacional demuestra que el contacto personal, en el seno de núcleos no demasiado reducidos, de matemáticos de diferentes orientaciones y especialidades es un factor esencial para el progreso de la investigación."

Otras son consideraciones de orden presupuestario y de manejo de la información. Consideraban importante la creación de un Departamento de Matemáticas en la Facultad de Humanidades y Ciencias que agrupe a todos los profesores de la Licenciatura. "Dicho Departamento podría dedicarse a impulsar el desarrollo de la Licenciatura y podría planear y estimular los trabajos de investigación que desarrollarían los profesores y alumnos, en colaboración con el personal, biblioteca e instalaciones del IME."

Otro problema serio que se señaló fue el del reclutamiento del alumnado de la licenciatura, entendiendo que la solución estaba en una estrecha coordinación de los estudios de la Licenciatura con los del Instituto del Profesor de Enseñanza Secundaria o en su defecto disposiciones legales que facilitarían a los licenciados el ingreso a la enseñanza media o superior. Una vez que se realizaran estos objetivos que señalaba el informe, se estaría en condiciones de encarar una "posible reorganización general de los diferentes centros de enseñanza superior e investigación matemática, sea unificándolos, sea dividiéndolos de una manera más racional, acorde con una división de tareas que propenda a aumentar la eficacia del conjunto." No consideraban oportuno, en ese momento la creación del Doctorado, que sólo podría implantarse útilmente después de haberse consolidado la Licenciatura.

Desde el IME se seguía celosamente todo lo que tuviera que ver con el desarrollo de las ciencias en general y en particular, en la Universidad; defendía, también, su participación en la toma de decisiones en ese campo, porque ellas involucraban al Instituto como centro científico. A la hora de la elaboración de un plan de desarrollo de las ciencias básicas en la Universidad, en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (tratado en el Consejo Directivo Central el 19 de mayo de 1969), el Instituto reclamó no haber participado en dicha elaboración. Sus integrantes entendían que la manera correcta de poner en funcionamiento proyectos de esa índole, suponía la participación activa de los Institutos de investigación científica, tanto en

las etapas de elaboración como de ejecución. En el caso del IME, a instancias de la Comisión de Investigación Científica, el Instituto había sido designado uno de los relatores para el tema de investigación en ciencias básicas en el Foro sobre investigación científica que organiza la Universidad. De modo que apelaron al Consejo Directivo para que se les permitiera participar al igual que a los otros institutos de investigación básica directamente interesados. (Nota elevada al Rector Maggiolo, 19 de mayo de 1969).

III.3 Formación de la segunda generación de Matemáticos.

En este período que estamos viendo se formará la siguiente generación de matemáticos en nuestro país. No se escatimaron esfuerzos para la formación matemática de los estudiantes dentro del Instituto, buscando las formas de ubicar en el trabajo matemático a los estudiantes que demostraban interés en la disciplina, para ello desempeñó un papel fundamental el Seminario Elemental, que empezó a funcionar en 1955. Este no se asimilaba a una clase práctica común, estaba pensado principalmente para desarrollar el hábito de estudio y producción en la disciplina, fomentando el trabajo individual y estimulando el desarrollo de la creatividad y la capacidad de abstracción. La idea era poner en contacto al estudiante, no con la ciencia ya hecha, sino con la que se estaba haciendo; se proponían ejercicios tomados de listas contenidas en revistas especializadas como la American Mathematical Monthly, Gazeta Matematica y otras publicaciones; o de seminarios de gran prestigio como el de Rademacher y Schöenberg (que Schäffer trajo cuando volvió de Suiza, donde realizó sus estudios de Doctorado). También se emplearon bases de datos elaboradas por los docentes del Instituto. El seminario fue pensado y conducido con un planteo didáctico muy acabado; su objetivo central era iniciar y formar investigadores. (22)

Como otra etapa de esa formación, siempre se propició, para los estudiantes aventajados, salidas de estudio al exterior ya fuera en estancias cortas, como en becas de estudio de postgrado. Para este último caso el IME se había conectado fuertemente, mediante su directa participación, con la comunidad científica internacional accediendo a esos mecanismos indispensables de intercambio científico, lo que en cierta forma facilitó esas salidas al exterior de la docentes del Instituto.

En la estructura que el IME fue armando en la década de 1942 a 1952, se fueron delineando los temas de matemática que se trabajarían en el Instituto, fundamentalmente a impulso de las áreas que cada investigador fue tomando y profundizando.

En los años cincuenta y sesenta a partir de los Seminarios y de los Coloquios que se desarrollaban, se podía esperar el progreso en las distintas áreas de especialización que habían elegido cada uno de los que participaban regularmente en ellos. En enero de 1950, en una reunión de colaboradores, entre los asistentes a esa reunión, tentativamente se habían acordado los temas a trabajar y los equipos a formar; el propósito era ordenar y sistematizar la actuación de los colaboradores y procurar conciliar el estudio de algunos temas en profundidad con la necesidad de cubrir una extensión relativamente considerable del conocimiento matemático con las pocas personas con las que contaba el Instituto. Con esa propuesta se buscaba que cada colaborador siguiendo sus preferencias, delimitara un campo de actividad principal y uno o dos campos de actividad secundarios.

Se acordó que Laguardia se dedicaría a ANALISIS como actividad principal y Matemática Aplicada como secundaria; Massera tomaría TOPOLOGIA como principal y Matemática Aplicada y Análisis como secundaria; Villegas trabajaría en TOPOLOGIA principalmente y Matemática Aplicada y Análisis secundariamente; Schäffer tomó como campo principal MATEMATICA APLICADA y como secundario Algebra y Geometría; Lumer trabajaría principalmente en GEOMETRIA y en Algebra como actividad secundaria; Forteza tomó ALGEBRA; Castagnetto optó por MATEMATICA APLICADA y secundariamente por Análisis; Dodera trabajaría en LOGICA Y FUNDAMENTOS; Vegh se dedicaría a MATEMATICA APLICADA. Aunque ausentes en esa reunión se contaba con otros colaboradores, como Petracca, Infantozzi, Kon, etc..

Pero lo que era esperable no se dio plenamente, por un lado el plan de distribución de temas, señalado más arriba, varió de alguna manera, pero además, por razones que respondían a cambios en la orientación vocacional o a decisiones de índole personal de algunos de los docentes, muchos temas no alcanzaron a desarrollarse en profundidad. En el fondo hay que reconocer, y especialmente en esa época en que muchas cosas todavía estaban por hacerse,

que se necesitaba no digamos ya del talento matemático, que muchos de ellos mostraban, sino que hacía falta además, tener una cierta firmeza de carácter y férrea disciplina científica. De modo que algunos temas que se habían comenzado a estudiar no progresaron en el período, dejando algunos aspectos de Álgebra, de Topología, de Lógica sin cubrir o profundizar.

No obstante siempre hubo preocupación por cubrir los temas básicos, y si no se conocían lo suficiente, pues se estudiaban al tiempo que se daba el curso correspondiente; es el caso p.e. del curso sobre Topología algebraica que dictó Massera, ésta era para él una materia nueva; constituyó una novedad para muchos de los que asistieron, ya que el profesor iba aprendiendo y haciendo sus construcciones a medida que progresaba en el curso. Schäffer señalaba que era muy interesante ver como un profesor no tenía reparos en hacer esa tarea a la vista de los estudiantes.

En la primera mitad de los años cincuenta además de Grupos topológicos y algunos problemas de Geometría que estudiaba Massera se estaban estudiando diversos temas: Transformaciones integrales convolutivas y Análisis funcional, Laguardia; Probabilidad y estadística, Villegas; Estadística y cálculo numérico, J. García de Zúñiga.

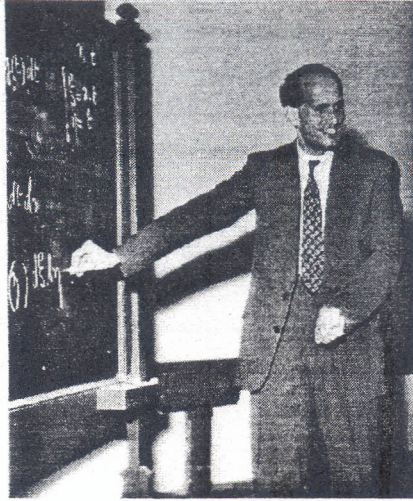
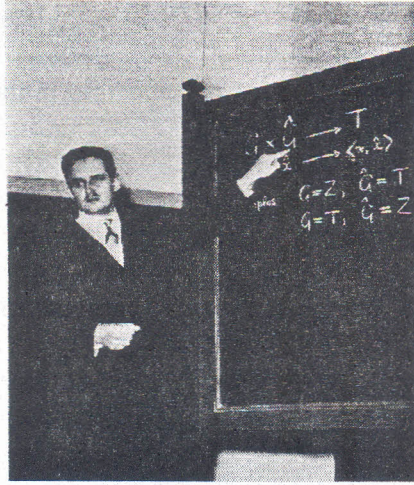
En la década de los cincuenta, la investigación se mantuvo firme y sus productos aparecían con regularidad en las publicaciones científicas locales y mundiales; aquellos temas de matemática, que no estaban siendo abordados en profundidad por ninguno de los investigadores, pero que no podían desconocerse, eran cubiertos hasta donde se podía y esto era siempre bastante. La formación de los futuros matemáticos era buena parte de la vida del Instituto, impulsando esa combinación de talento, carácter y disciplina que habilita para trabajar sólidamente en la investigación y resulta ser el soporte de la creación original. La enseñanza curricular fue siempre un compromiso y una cuestión de principio mantener alto el nivel de la matemática en la Facultad.

Paralelamente se iba consolidando la infraestructura científica y el imprescindible esquema administrativo para el desempeño del Instituto.

Con respecto a la base de información en la disciplina, el IME dedicó siempre un porcentaje muy alto de su presupuesto de gastos (excluyendo sueldos) a la parte de información e infraestructura alrededor de ella, en 1948 el 53,73% se empleó en la compra de libros y microfilms; el 30,41% en muebles y útiles;

encuadernación 10,60% y el 5% en gastos de funcionamiento. En 1950 este rubro se había multiplicado por siete; aún considerando los gastos derivados de la instalación en la nueva Facultad, los gastos de biblioteca (libros y revistas 41,76% y microfilms y fotocopias 7,07%) conformaban el 49,07% del gasto, ligeramente menor, un 41,53% en 1952; las máquinas y aparatos tuvieron peso en el presupuesto de estos años (41,15%); al igual que los gastos de secretaría. A lo largo del tiempo la inversión en material bibliográfico osciló entre el 45% y el 60% del presupuesto de gastos. (Informes anuales). Seguramente el porcentaje de dinero destinado a este rubro se habría aumentado, si el presupuesto del Instituto hubiera sido mayor.

En 1957 la Biblioteca del Instituto ingreso 544 piezas bibliográficas entre libros, folletos, microfilms y revistas. Estas incorporaciones respondieron, en buena medida en estos años, a la preocupación de desarrollar el campo de la Estadística, dado que faltaban colecciones importantes, de modo que se adquirió una parte apreciable de **Industrial Quality Control**, **Journal of the American Statistical Association**, **Royal Statistical Society**, **Biométrica**, **Econométrica** y **Annals of Mathematical Statistics**. Por otra parte el Instituto continuaba con la adquisición de libros nuevos y colecciones de periódicos; dado que algunas colecciones resultaban muy costosas, se compraron solamente los diez o veinte últimos años, lo que se consideraba que atendía las necesidades frecuentes para la consulta; para otros casos se podía contar con servicios de consulta de microfilms como los de la Brown University, EEUU y el Centre National de la Recherche Scientifique, Francia. El sistema de canje daba sus frutos ya que el Instituto sólo estaba suscrito a 29 revistas especializadas pero recibía por canje o donación 148, además de libros, tablas y apuntes de seminario. (Informes anuales)



Los matemáticos Leopoldo Nachbin y Laurent Schwarz, dos de los profesores que visitaron el Instituto (Fuente: Archivo del I.M.E.).

IV Profesores visitantes.

El IME se esforzó permanentemente en mantener el contacto directo con otros matemáticos. Uno de los mecanismos para ello era la contratación de Profesores extranjeros; a veces esto era muy dificultoso dado los escasos recursos con que se contaba pero se buscó la manera de compartir los gastos con otras Instituciones científicas o con las Fundaciones que apoyaban este tipo de intercambios, o bien interesando a los gobiernos de los países de origen de los Profesores que se invitaba. Otra manera, era acordar, en determinadas circunstancias, visitas cortas -Laguardía estaba especialmente atento a todas las posibilidades de concretar visitas de matemáticos destacados al Instituto-. Si en Argentina p.e. se encontraba un profesor contratado por la Universidad de Bs. As. o si se realizaban Simposios o Coloquios cerca de Uruguay, se afinaba el ingenio buscando la manera y los medios de traerlos al Instituto, en general no se dejaba pasar la oportunidad.

Una vez que se acordaba la venida del profesor visitante, se preparaban la o las jornadas para el dictado de una o más conferencias y/o un cursillo; si la visita se concretaba con suficiente anticipación se organizaba entre los docentes del Instituto algún curso preparatorio generalmente preparado y dictado por el investigador o los que estuvieran trabajando el tema que se hubiera propuesto al profesor visitante; se trataba de estar preparado, de aprovechar al máximo y hacer productiva la visita. El propósito era incluir en el calendario toda la actividad que pudiera aportar, en el sentido del estudio de la matemática superior, y especialmente se trataba de cubrir aquellos temas de matemática en que el Instituto tenía carencias o en los casos de especialidades afines con temas en que algunos de sus investigadores estuvieran trabajando.

Por ello, los Profesores visitantes seguían viniendo en visitas de extensión variable, algunas breves como la de Laurent Schwartz, (matemático francés laureado en el Congreso Internacional de 1950 con la medalla Fields). Él permaneció en el Instituto durante cinco días del mes de octubre de 1952, dictando un cursillo intensivo sobre la Teoría de las Distribuciones, de la que es autor; sobre ciertos tipos de espacios topológicos que intervienen en aquella teoría y a los que se extienden las propiedades de dualidad de los espacios de Banach.

Ese cursillo fue dictado en medio de una gira que realizaba; si bien en nuestro medio nadie se dedicó a esos temas hubo receptividad al planteo de Schwartz, juntando lo que los físicos manejan intuitivamente con un planteo matemático riguroso. (Massera, entrevista 1991)

En 1953, invitado por la Facultad (con apoyo de la Intendencia Municipal de Montevideo, muy probablemente para el alojamiento, y del Instituto Uruguayo-Brasileño), trabajó durante un mes en el Instituto el Ing. Leopoldo Nachbin profesor en la Universidad de Río de Janeiro; su principal tarea consistió en orientar y coordinar estudios de Análisis Funcional. Dictó un cursillo intensivo sobre espacios vectoriales topológicos; organizó además un seminario que se reunió casi diariamente.

Ese mismo año había venido a La Estanzuela el estadístico inglés Wilfred L. Stevens. Se logró obtener sus servicios como asesor técnico del Instituto de Matemática para desarrollar un plan de trabajo en estadística y estudiar las posibilidades de colaboración del IME con los demás Institutos de la Facultad, de otras facultades y con la Industria. Esto coincidía con el impulso, que por esos años, se le estaba dando al área de la Estadística.

En 1954, coincidiendo con el Segundo Simposio Latino-americano de Matemática, realizado en Mendoza Argentina (el primero se había realizado en Punta del Este, Uruguay en 1951); estuvieron en el IME y dictaron conferencias los profesores: Adem de la Universidad de México; Horvath de la Universidad de Colombia; Severi de la Universidad de Roma; Denjoy de la Sorbona. Visitaron al Instituto los profesores Prasad, Malita, Ionescu-Bujor y Torosheshnikov que eran integrantes de las delegaciones de sus países a la Conferencia.

En 1958 estuvo en el Instituto por algo menos de un mes el Profesor Paulo Ribenboim del Instituto de Matemática Pura y Aplicada de San Pablo, que era un investigador destacado en Álgebra, área de la matemática que interesaba conocerse en el Instituto. Dictó un curso sobre Teorías de Valuaciones, del cual Jones, en ese momento Jefe de trabajos prácticos, se encargó de redactar los apuntes. Al año siguiente, en el mes de mayo, Ribenboim pasó unos días en Montevideo de regreso a Brasil, y se propuso invitarle a dictar un cursillo de tres o cuatro días; por su parte Jones estaba en la redacción del último capítulo de los apuntes de su curso. El Profesor visitante Nelson Onuchic,

Dr. en Filosofía de la Universidad de San Pablo y profesor de Matemática en la Facultad de Filosofía, Ciencias y Letras de Río Claro, San Paulo; permaneció tres meses en el Instituto realizando investigaciones sobre ecuaciones diferenciales, su interés se centró en estudiar estos temas junto a Massera. Dictó también, un curso sobre el método de Wazewski y su aplicación a las ecuaciones diferenciales.

Las visitas de profesores extranjeros dando cursos en el Instituto se sucedieron en el tiempo; se mantuvo siempre el esquema de máximo aprovechamiento de los mismos así que éstos eran, generalmente precedidos por cursos preparatorios dados por los docentes del Instituto. Además de los profesores visitantes mencionados estuvieron en el Instituto los profesores Maurice Auslander (Brandeis University), Morris Schreiber (Rockefeller University), David Carlson (Oregon State University), en 1965. Los profesores Mischa Cotlar y Manuel Sadosky de la Universidad de Buenos Aires en 1966. Los profesores Ignace I. Kolodner (Carnegie Mellon University), Jack McLaughlin (University of Michigan) en 1967.

IV.1 La escuela uruguaya de matemática.

Dentro de la variada y extendida actividad del Instituto los investigadores del IME y los estudiantes aventajados fueron optando por distintas ramas de la matemática, las "especializaciones" se fueron definiendo. Esa delimitación de los campos de investigación, se fue dando paralelamente a una reacomodación de definiciones individuales tomadas en los inicios de los años cincuenta. De las personas que formaban aquel grupo que se reunía a discutir temas de matemática y que más tarde, cuando se creó el IME quedaron vinculadas a sus Coloquios, Seminarios y Cursos especiales, casi todos ellos siguieron siendo docentes universitarios y/o de Secundaria, pero sólo algunos se volcaron fuertemente a la investigación y a la producción matemática.

Ahora bien, en el correr de la década, quienes mantuvieron firme la investigación científica en el Instituto fueron, de aquellos integrantes del núcleo original, Laguardia y Massera. Más tarde Schäffer, Villegas y Lumer, por lo menos hasta que se fue incorporando la producción de los jóvenes matemáticos. Primero de los que ingresaron al Instituto entre los años 1955 a 1960 (Alfredo Jones, Enrique Cabaña, Alfredo Gandulfo, Jorge Lewowicz, Marcos Se-

bastiani, Héctor Merklen). Más adelante fueron incorporándose en el período hasta 1970 (Rodrigo Arocena, Roberto Markarian, Jorge Gerszonowicz, Mario Wschebor, Gonzalo Pérez, Walter Ferrer, Ricardo Mañé, etc.).

Hacia fines de los cincuenta el Instituto funcionaba en base a una pequeña pirámide: un Director, Laguardia; tres Jefes de Departamento, Massera, Schäfer y Villegas; cuatro Jefes de trabajos prácticos Alfredo Jones, Gunter Lumer, Enrique Cabaña y Jorge Lewowicz (en 1961 es designado jefe de trabajos prácticos Alfredo Gandulfo); y dos calculistas J. García de Zúñiga y Conrado Rossi. Si bien se hace referencia a los jefes de departamento, la departamentalización del Instituto no era tal, no lo era en la forma en que se daba el trabajo cotidiano, ni en la manera de abordar los temas de estudio, ni en la propia organización del personal del IME; en cuanto a la conducción del Instituto el Director consultaba permanentemente a su gente, de modo que en general, si bien el peso de la opinión de Laguardia podía ser muy fuerte, las decisiones eran tomadas en colectivo. (23)

IV.2 Investigación e inicios de la producción científica en el país.

Habíamos destacado ya como una característica del trabajo del IME que la investigación y la docencia conformaban una actividad global; los temas didácticos que se manejaban a nivel de seminarios y coloquios, muchas veces se articulaban con los temas que se estaban investigando y viceversa. De modo que aquí no distinguiremos especialmente los unos de los otros.

Laguardia continuó, en este período con sus trabajos de investigación, dio los resultados que había obtenido sobre la iteración de la transformación de Laplace, continuó trabajando en algunos problemas pendientes, en particular sobre la posibilidad de aplicar la transformación iterada a la resolución de ecuaciones diferenciales, lo que lo llevó a ocuparse también de transformaciones convolutivas más generales. En 1959 continuaba ocupándose de transformaciones integrales y otros temas de análisis; principalmente logró perfeccionar algunos teoremas abelianos de que los que era autor, relativos a la transformación de Laplace, y demostró una propiedad de las envolturas convexas de oscilación de medias lineales, mostrando que aquellos teoremas pueden relacionarse con esta propiedad, y desarrolló algunas aplicaciones.

Massera había continuado trabajando en los temas que había comenzado a estudiar en los EEUU. El recuerda su beca en 1947-48 período en el que pasó un año y medio en universidades americanas, como una etapa de intenso trabajo matemático cuyo resultado inmediato fue la publicación de sus trabajos, aunque él ya había retornado al país, porque el Profesor Lefschetz, por ese entonces director de *Annals of Mathematics*, quedó con los originales de los trabajos sobre **Teorema de la estabilidad, Teoremas sobre las soluciones subarmónicas**, que fueron luego publicados en 1949. A su regreso preparó un trabajo importante "**Contributions to stability theory**" que fue también publicado en el *Annals of Mathematics* 1956.

En resumen, sus trabajos científicos alcanzan una enorme resonancia en los años 1949-50, 1956 y 1966 (ver anexo publicaciones)

Schäffer trabajaba en algunas derivaciones de su tesis sobre equilibrio térmico de gases perfectos, realizada en 1951 en la Universidad de Pennsylvania, EEUU; publica en 1954 dos artículos "**Algunos problemas relativos al equilibrio químico de una fase gaseosa**" y "**Figura mínima que cubre puntos de una red**" con los que se cerró el segundo volumen de las Publicaciones del Instituto. Hacia 1965 había publicado más de treinta trabajos algunos de ellos en colaboración con otros investigadores del Instituto, en particular con Massera. (ver anexo publicaciones)

Villegas se estaba especializando desde hacía un tiempo en el campo de la estadística, particularmente trabajo en control estadístico de calidad, entre 1953-54 usufructúa una beca para estudiar Estadística Industrial en los EEUU. A partir de sus estudios de postgrado, Villegas orientó sus trabajos de investigación dentro de la rama de la estadística, y dentro de ésta en la estadística subjetiva (Bayeciana). Por otro lado apoyó e impulsó todo el trabajo de contenido técnico del sector estadística del Instituto.

Schäffer y Lumer, habían concurrido al Symposium de Análisis funcional, en ocasión de la reunión anual de la Asociación Brasileira para el Progreso de la Ciencia, que se realizó en Porto Alegre (Brasil). En el mismo expusieron resultados obtenidos en su trabajo con P. Halmos y presentaron además investigaciones propias posteriores. Este tipo de "salidas" fueron fundamentales para el progreso individual y colectivo dentro de ese perfil de profesión científica que se buscaba; de modo que se propició que los estudiantes

que habían asumido un compromiso con la disciplina, ingresaran temprano al circuito científico representando al IME.

En los inicios de los años sesenta se seguían atendiendo con dedicación los distintos cursos que el IME dictaba, tanto en la Facultad de Ingeniería como en la Facultad de Humanidades y Ciencias, así como los cursos internos del Instituto y el seminario elemental; estas actividades se compartían con las tareas administrativas. Laguardia como director del IME distribuía y supervisaba las tareas del Instituto; Massera atendía la clasificación de libros; Villegas hacía lo mismo con los libros de probabilidad y estadística; Schäffer se ocupaba del control y la catalogación de revistas y Gandulfo, Cabaña y Lewowicz, atendían préstamos de libros y colaboraban con tareas auxiliares de biblioteca. (informes anuales 1962).

A veinte años de creado el Instituto, si bien estaban claramente definidas las áreas, el núcleo de docentes-investigadores era aún muy reducido; el Departamento de Matemática contaba con dos jefes de Departamento Massera y Schäffer y tres Jefes de trabajos prácticos Jones (que se había reintegrado en octubre de 1962, a su regreso de EEUU), Gandulfo y Lewowicz. Marcos Sebastiani fue designado jefe de trabajos práctico en 1964 (presentó su tesis de doctorado en la Facultad de Ciencias de Bs.As. en 1965). En el Departamento de Estadísticas Villegas era Jefe de Departamento y Cabaña Jefe de trabajos prácticos. Esta departamentalización como ya lo señalamos anteriormente no respondía a un a compartimentación funcional, en los hechos el IME funcionó y seguía funcionando como un todo.

Paralelamente a las tareas administrativas y docentes, cada uno de ellos continuaba con sus investigaciones:

Laguardia trabajaba especialmente sobre el comportamiento asintótico de las transformadas de Laplace, abordando nuevas situaciones.

Massera continua sus investigaciones sobre ecuaciones diferenciales, en particular concluía un trabajo sobre el concepto de estabilidad.

Schäffer investiga problemas relativos a ecuaciones diferenciales en grande, en espacios de Banach, mediante los métodos del análisis funcional.

Massera y Schäffer en colaboración redactaban un libro en el que exponen sus investigaciones sobre ecuaciones diferenciales lineales. Schäffer, había participado en nombre de la Universidad de la República en el Congreso In-

ternacional de Matemáticos en Estocolmo (15 al 22 de agosto/1962), donde presentó la ponencia "Linear differential equations and functional analysis: variation of the equation".

Jones trabajaba en representaciones de grupos finitos (los resultados de estos trabajos "Indecomposable integral representations" estaban en su tesis de doctorado, que presentó en la Universidad de Illinois, estudiaba además representaciones enteras de grupos conmutativos.

Lewowicz investigaba sobre direcciones asintóticas de soluciones de sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias.

Villegas investigaba sobre análisis estadístico de relaciones lineales, álgebra de probabilidades cualitativas.

Cabaña trabajaba en pruebas de hipótesis de la distribución de valores extremos.

Villegas y Cabaña estudiaban pruebas de hipótesis acerca de valores medios en el caso de variancias diferentes.

Gandulfo estudiaba la unicidad de soluciones de ecuaciones en derivadas parciales de orden superior al segundo.

Cabaña y Gandulfo realizaron un estudio y programación para la computadora Mercury de la Universidad de BS.As.

Los coloquios de Matemática del Instituto, que se realizaban anualmente, continuaban siendo una nutriente importante, recogemos aquí en particular los temas que se programaron para ser expuestos en el coloquio de 1967.

Prof. M. Cotlar - Operadores elípticos.

Prof. A. Gandulfo - Espacios de funciones y de funciones generalizadas.

Operadores diferenciales en fibrados vectoriales.

Prof. J. Granato - Investigación operativa.

Prof. A. Jones - Cohomología de grupos. Teoría de grupos

Prof. J. McLaughlin - Algebra de Lie.

Prof. J. Lewowicz - Topología diferencial.

Prof. O. Paganini - Introducción a la programación y al cálculo numérico.

Prof. J. J. Schäffer - Análisis abstracto.

Prof. M. Sebastiani - Clases características. Topología algebraica.

Prof. C. Villegas - Probabilidad y Estadística. Procesos estocásticos

Pero en la segunda mitad de los años sesenta la actividad en investigación

estaba seriamente comprometida, debido fundamentalmente a problemas presupuestarios, los investigadores estaban muy comprometidos con horas de clases y extensión universitaria, lo que restaba valioso tiempo para realizar tareas de investigación. Los adelantos en sus trabajos se lograban fundamentalmente en los períodos en que los investigadores estudiaban en el exterior.

Fueron frecuentes las salidas de estudio al extranjero, para los investigadores del Instituto, en ese período; en buena medida en base a los progresos logrados por ellos, se mantenía un alto nivel de trabajo matemático en el IME; aunque en esos últimos años de la década del sesenta el Instituto perdió valiosos investigadores.

IV.3 Características de la Escuela Uruguaya de Matemática.

Los pasos más importantes estaban dados, las líneas para la investigación estaban trazadas y los temas planteados. La estructura institucional del IME, aunque perfectible, permitía consolidar y hacer crecer la investigación matemática en nuestro país. Amerita que digamos que hacer crecer la matemática, para Laguardia y Massera y para los investigadores-docentes del IME, no quería decir solamente eso, quería decir mucho más, la vida de la matemática y la investigación matemática en el Instituto estaba enlazada al desarrollo de la ciencia y la tecnología en un marco universitario de cara al país y a la región. La Escuela Uruguaya de Matemáticas estaba en pie.

Formalmente llenó los requisitos para constituirse, formó sus núcleos de investigación esencialmente en torno a los trabajos de Massera sobre Ecuaciones diferenciales, Estabilidad, Soluciones periódicas, un poco más tarde Sistemas Dinámicos; Lewowicz investigará en torno a temas iniciados por Massera, y Gandulfo aunque el tema no es propiamente de ecuaciones diferenciales, en el sentido clásico, tomó un tema muy importante como el de las ecuaciones en derivadas parciales, publicó sus investigaciones en los Anales de la Academia de Ciencias de París (Alfredo Gandulfo falleció muy joven, dejó en ese tema importantes vacíos). El otro núcleo se armó en torno a los trabajos de Villegas, que al volver de su beca (1954-55), fue el motor de la rama estadística, en 1958 Villegas presentó un trabajo sobre la Relación funcional lineal al Congreso internacional de Edimburgo. Con el desarrollo de esta rama se impulsa fuertemente el sector de asesoramiento en Probabilidad y Estadística, primero

con la colaboración de los calculistas del Instituto y poco después con la incorporación de Cabaña, quien se orientó hacia el área de la Probabilidad trabajando, en estrecho contacto con Villegas, en los asesoramientos y en los trabajos estadísticos de contenido técnico.

La Escuela Uruguaya de Matemática surgió como una "Pequeña" escuela, fundamentalmente por que no contó con un número grande de matemáticos, que dedicó su mejor y mayor esfuerzo para crecer con excelencia.

En el IME hubo una cierta producción, no diríamos menor pero sí "local", que en los primeros tiempos sólo se publicó en las PIME o en las Publicaciones Didácticas del Instituto, otros muchos trabajos se publicaron en los medios especializados de nivel mundial y fueron citados a su vez en las obras de otros matemáticos; por ello y por la participación activa de sus matemáticos en los Congresos exponiendo, o enviando el resultado de sus investigaciones, dando conferencias o cursos, se conoció al Uruguay y a sus matemáticos y los temas que aquí se estudiaban, en la comunidad científica internacional.

Sin duda la existencia de una escuela o las características de una escuela, normalmente dependen del tipo de país, de las personas, de la existencia o no de tradición matemática y de otros factores que pueden ser de orden coyuntural; aceptando lo dicho, resultaba más bien sorprendente que en un país como el nuestro se produjera la matemática que se produjo en esos años y después. Ciertamente el espectro en cuanto a diversas ramas o especialidades no fue amplio en los años cincuenta y sesenta (poco después durante la dictadura entre 1973-85 no hubo actividad matemática en el país); pero la Escuela Uruguaya en treinta años (1942-73) creció con un perfil propio, alcanzó un sensible crecimiento cuantitativo y dio a conocer una producción científica importante, sin lugar a dudas estaba, potencialmente, en condiciones para convertirse en una escuela "Grande". Hoy en 1992, otra vez, como dice Massera, se están dando las condiciones para que haya una escuela grande, para que haya mucha gente "metida en esta farra".

Ahora bien, en los orígenes de la tradición matemática de la escuela uruguaya, está presente todo lo que hemos visto en este trabajo, pero buena parte de esa tradición, se conformó en un período coincidente con aquel, en que la crisis económica develó las tensiones sociales contenidas, en medio de un clima en que las duras condiciones de vida alcanzaban a cada vez más amplios

sectores de la sociedad, en nuestro país y en la región; un período en que se buscaba, por distintas vías, salir de la dependencia económica y cultural. (24) y (25)

Esta situación nunca estuvo ajena a nuestra Universidad conformándose desde ella una postura contestaria, elaborando propuestas alternativas; el IME asumió frontalmente la defensa de los principios universitarios, su actividad científica creció así, dentro del ejemplo de ejercicio humanista, que Laguardia y Massera legaron a sus alumnos.

V Crecimiento del IME. 1966 - 1973.

V.1 Otras actividades impulsadas desde el Instituto.

Paralelamente al crecimiento y desarrollo de la escuela uruguaya de matemática, desde el Instituto se seguían impulsando iniciativas que marcaban progreso.

Laguardia integró el comité organizador de la Segunda Conferencia de IACME, en Lima en diciembre, 1966, junto a: César Abuaud, Chile; Bernardo Alfaro Sagot, Costa Rica; Howard F. Fehr, EEUU; Carlos Imaz, México; Leopoldo Nachbin y Alfredo Pereira Gomes, Brasil; José Reátegui, Perú; Andrés Valeiras, P.212.OEA; y Renato Völker, Argentina. Asistieron como invitados europeos: Cartan, Papy, Lichnerowicz, Abellanas y Revuz.

Esta Conferencia, al igual que la primera que se había realizado en Bogotá (diciembre de 1961), cumplía un importante cometido al extender a América Latina el movimiento que se había iniciado en Europa y EEUU, tendiente a superar las dificultades que originaba el desarrollo acelerado de las ciencias y las técnicas. Lo cual planteaba una seria revisión de los programas de estudio de matemática, la adaptación de los profesores a esa nueva situación, la preparación de futuros profesores y profesionales que fueran capaces de reaccionar rápida y correctamente ante los cambios, y la formación de un número creciente de investigadores. (del informe de Laguardia sobre la Conferencia de Lima).

A instancias de la Recomendación No. 9, de dicha Conferencia, se fundó la Comisión Uruguaya de Educación Matemática, el 17 de mayo de 1967, que observó los mismos propósitos enunciados en la mencionada recomendación. (26)

Entre 1966-1967 se pone en marcha el proyecto para la creación del Instituto Central de Matemáticas y el Centro de Cálculo.

La creación de un Centro de Cálculo era una idea que se venía gestando desde unos años atrás, luego de la participación de Laguardia en el congreso internacional sobre Procesamiento de la Información, realizado en Munich, Alemania Occidental 27/8/62 al 1/9/62, (asistió además a la Exposición Internacional de computadoras Electrónicas Digitales anexas a dicho Congreso).

Era tal el entusiasmo de Laguardia por este tema, que al arribar a Mon-

tevideo, un fin de semana citó a "todo el mundo" para una reunión un día domingo (directores de Instituto y Decanos de las distintas Facultades), para informar, cambiar ideas y empezar a concretar la creación de un Centro que estudiara y trabajara en el Tratamiento de la información. (Sra. de Noachas, entrevista 1992).

El Consejo Directivo Central en su sesión del 9 de marzo/64 designó a Laguardia (Nota No.122/64 del 11/3), Presidente de la comisión especial para estudiar el funcionamiento en el Universidad de un servicio de Tratamiento de la Información.

El 27 de diciembre de 1965, la comisión constituída por:

Cr. Mario H. Bianchi, Ing. Enrique Cabaña, Dr. Pablo Carlevaro, Prof. Said Codina, Cr. Ariel Davrieux, Dr. Elio García Austt, Ing. Rafael Laguardia y el Ing. Ricardo Pérez Iribarren, presentó el anteproyecto para la creación de un Centro de Computación en la Universidad. (27)

La Universidad realizó quizá el esfuerzo más importante en materia de inversión para la investigación científica en el período, adquiriendo un Computador IBM 360, modelo 44 (instalado en el quinto piso de la Facultad de Ingeniería), que abría amplias perspectivas para varias disciplinas y además beneficiaría de manera muy importante a distintas disciplinas básicas y aplicadas.

Esto se sumaba a la creación del Centro de Computación, en el cual se integró un grupo de científicos dedicados a la investigación y aplicación de las técnicas de la computación, que ofrecía muy buenas perspectivas tanto en el campo aplicado como en el teórico, ya para los demás servicios universitarios, como a nivel nacional. El Centro de Computación actuó en forma centralizada, dependiendo directamente del CDC de la Universidad como un servicio único para toda la Universidad, no asociado a una Facultad en particular.

El Centro de Computación estaba dirigido por la Comisión Universitaria de Tratamiento de la Información, contratándose al Dr. Manuel Sadosky como asesor, y personal altamente especializado en el tema; se incorporó como jefe de Departamento al Ing. Luis Osin quien se había especializado en el MIT en EEUU.

Por otra parte se fue preparando un equipo importante de programadores formados a través de una carrera organizada en tres años, con un nuevo título

profesional: el Computador Universitario. A fines de la década del '60 se habían dictado los dos primeros años de dicha carrera.

El Centro de Computación fue un buen ejemplo de coordinación de las tareas que cumplen los diversos institutos y centros científicos de la Universidad con un sentido Universitario integrador. Porque todo esto presupuso la adquisición de equipos de alto costo para ser usados en común por los investigadores de todas las disciplinas; repatriación de científicos uruguayos radicados en el extranjero y radicación de científicos latinoamericanos en nuestro país. En un momento en que se hablaba mucho en nuestro país y en la región de la "fuga de cerebros", fue muy relevante el esfuerzo que se realizó para captar el interés de los investigadores para continuar sus trabajos en el país. La Universidad creó a partir de 1966, dos fondos especiales, uno destinado a contratar a uruguayos que hubieran salido a especializarse en disciplinas académicas o técnicas en el exterior y que desearan volver al país, y otro para científicos latinoamericanos que no encontrando condiciones favorables para desarrollar sus actividades científicas en su país de origen, y que no desearan abandonar la región (América Latina), optaran trabajar en nuestra Universidad. Los contratos se proponían por períodos de un año, renovables hasta dos para los uruguayos y sin límite para los extranjeros, hasta que por sus méritos tuvieran oportunidad de incorporarse a los cuadros estables de la Universidad. Este plan sin dudas traspasaba fronteras para mantener los valores científicos capacitados, en el Continente.

Se propuso simultáneamente la creación de un Instituto Central de Matemática, los fines de éste serían esencialmente los mismos que los del IME, investigación enseñanza, asesoramiento, descubrimiento y cultivo del talento matemático en los jóvenes, formación de docentes e investigadores, capacitación del personal. En favor de la propuesta transición desde el IME hacia un Instituto Central, se habían señalado los inconvenientes de la situación existente y las ventajas de la centralización. Los inconvenientes planteados con más inmediatez se referían a la enseñanza aunque los problemas en la investigación eran mayores. Se apelaba a evitar la duplicación del dictado de cursos que con ligeras variantes se dictaban en distintas Facultades.

Se señalaba la escasez de cursos especiales, dado que los docentes estaban recargados con los cursos generales.

Preocupaba el creciente desinterés del docente y prematuro anquilosamiento frente a la asignación de un docente a la cátedra; la escasa dedicación a la investigación por la creciente atención a tareas curriculares y de extensión universitaria.

Por otra parte era notorio el aislamiento de los profesores de matemática de la mayoría de las facultades, que no mantenían mayor contacto con los de otras; sin ese intercambio no se podía aprovechar el conocimiento ni las experiencias de otros docentes, no se cambiaban ideas sobre cuestiones pedagógicas, ni sobre problemas científicos. Este mismo aislamiento dificultaba cualquier intento por alcanzar un nivel uniforme entre docentes de la misma categoría.

Mediante la centralización se evitarían o corregirían estos inconvenientes, pero también se podría mejorar notablemente la utilización del personal y los equipos, en particular el material bibliográfico, se podrían coordinar y hacer más ricas y flexibles las diversas actividades, así como establecer planes de estudio o de trabajo más racionales. Todo el planteo de una unidad central facilitaría los contactos personales y la realización de reuniones científicas regulares que aportarían en el sentido de elevar el nivel del personal docente de cada categoría, y hacer más eficaz la enseñanza y la investigación. (del informe de Laguardia, Distribuido 414/67, Of. de Planeamiento, Universidad de la República).

Adjunto al informe de Laguardia, estaban las previsiones de: recursos, personal docente y no docente, cursos y la carga horaria para los mismos, el espacio a ocupar y su distribución. Se proyectó que el Instituto Central de Matemática y el Centro de Computación estuvieran ubicados en un mismo edificio, previsión que fue contemplada para la futura Ciudad Universitaria, la Of. de Arquitectura de la Universidad realizó el anteproyecto, que le fue remitido a Laguardia el 8 de julio de 1968 por el Arq. Alfredo Alvarez Lay.

V.2 Formación de la masa crítica.

Esta etapa del IME comienza dentro de un clima crecientemente conflictivo, no obstante lo cual el IME continuó en su misma línea de trabajo, se hacían grandes esfuerzos para que los matemáticos que se estaban formando pudieran estudiar en el extranjero, se incentivó la especialización y se trabajó mucho en la incorporación de aquellos estudiantes con clara inclinación hacia las

matemáticas.

En ese sentido, se puso el énfasis en el tema de la contratación de colaboradores técnicos. Este fue un tema constantemente tratado en la Junta de Enlace, especialmente el tema de rubros a asignar a esos cargos. Un ejemplo claro de esta preocupación se refleja en la nota No. 118 dirigida al Secretario de la Junta de Enlace y Coordinación, para la sesión del 17 de enero de 1961.

En estos años, que nos ocupan, el IME buscó la forma de implementar mecanismos para que más gente pudiera acceder a cargos en el instituto, para lo cual, en 1966-67 se hicieron algunas modificaciones para la contratación de colaboradores técnicos rentados, éstas eran personas contratadas para cooperar temporariamente en trabajos, estudios o investigaciones que se realizaban en los Institutos. Se podía contratar a egresados o estudiantes en actividad que hubieran demostrado capacidad para desempeñarse en la tarea asignada, no se descartaban casos especiales por los que se pudiera contratar a otras personas de notoria capacidad. Esa contratación era habitualmente por un año extensible a un segundo año. El colaborador no podía desempeñar otra tarea dentro del Instituto, y el simple hecho de ser colaborador no generaba mérito, aunque si lo generaban los trabajos que realizara durante su desempeño.

Precisamente dentro del nuevo esquema de contratación de colaboradores técnicos, es que en 1966 ingresan al Instituto R. Arocena, J. Gerszonowicz y R. Markarian, que serán parte de la nueva generación de matemáticos, la tercera generación.

Los matemáticos y estudiantes del IME, seguían progresando en sus estudios matemáticos dentro y fuera del país. En abril de 1965 se designó a M. Sebastiani y C. Aragono como asistentes en el IME. En 1966 M. Sebastiani, estudió e investigó en el Centre National de la Recherche Scientifique con destacados matemáticos franceses, como: H. Cartan, J.P. Serre, R. Thom y M. Kervaise. Entre setiembre del '68 y junio del '69 Villegas desempeña funciones en régimen de dedicación total en la Universidad de Rochester en Nueva York, E. Cabaña estudia en la Rockefeller University, entre enero del '67 y marzo del '68, J. Lewowicz obtiene su doctorado.

Hacia 1970 -resultado de esa preocupación constante por aumentar el conjunto de matemáticos del Instituto-, el IME se ha redimensionado en su estructura y en su tamaño dentro de un esquema de trabajo no compartimentado

sino global de investigación. Los informes claramente destacan que [...]” El personal del Instituto no se ha asignado a distintas secciones, sino que el Instituto en su conjunto funciona como un único departamento” (Informe anual, 1970)

En 1970 la estructura formal del Instituto cambia, al modificarse la integración y el funcionamiento de los Institutos de la Facultad por el cual los Directores de los mismos pasaban a ser ejecutores de las decisiones adoptadas por la Comisión de Instituto en el que estaban representados todos los grados docentes. Por ello es que Laguardia renuncia a la dirección, propone a E. Cabaña como Director y pasa a integrar la Comisión de Instituto. En 1970 la Comisión estuvo integrada por: los profesores R. Laguardia, A. Jones, J. Lewowicz y E. Cabaña; como representante de los docentes de grado 3, J. Tolosa; representando a los de grado 2, W. Ferrer y H. Nieto y por dos delegados estudiantiles.

En estos años el Instituto cuenta con el siguiente personal:

Tres profesores grado 5 efectivos, Laguardia, Massera y Petracca.

Tres grado 4 efectivos Cabaña, Jones y Lewowicz.

Ocho grado 2 (Asistente). Cuatro efectivos: R. Arocena, W. Ferrer, J. Gerszonowicz y R. Markarian y cuatro interinos: P. Ferreira, G. Pérez, R. Mañe y H. Nieto.

Nueve grado 1 (Ayudante) interinos.

Dos Profesores Adjuntos contratados Conrado Rossi y Marcos Sebastiani.

Dos Profesores Adjuntos contratados por el Consejo Directivo Central Celiar Silva y Juan Tolosa.

El personal de secretaría estaba desempeñado por dos grado dos.

La base de la pirámide es a ese momento bastante amplia.

Una vez que el país recuperó su sistema democrático, muchos de los matemáticos volvieron y se reintegraron al Instituto.

En los primeros años, J. L. Massera estuvo en la vanguardia de la reconstrucción del Instituto, junto a otros matemáticos que prontamente se reintegraron al IME.

De los Asistentes se reintegraron prontamente R. Arocena, W. Ferrer, G. Pérez, R. Markarian. Quedaron en el exterior: J. Gerszonowicz, R. Mañe (IMPA en Brasil) y H. Nieto (Maracaibo, Venezuela).

De los nueve Ayudantes (grado 1 interinos) que se mantuvieron vinculados

al trabajo matemático se encuentran: C. Asuaga, N. Camporeale, E. Ganón, que se reintegraron al trabajo matemático en el país. (28)

V.3 Panorama del período.

La expansión cuantitativa del Instituto con miras a asentar una estimulante masa crítica, coincide con un período del país muy especial. Desde comienzos de la década del sesenta, si bien se empezaron a detectar los efectos del quiebre del sistema, aunque aún no se había manifestado en toda su intensidad (el quiebre del esquema político-económico montado por el batllismo se ubica a mediados de la década de los años cincuenta), se conformó un período caracterizado por el crecimiento notable de las matrículas de los niveles secundario y terciario de nuestro Sistema Educativo, que recogía en cierta manera el impulso dado por el proyecto de la CIDE y en buena medida porque se generó una corriente democratizadora en las matrículas de los niveles secundario y terciario a lo que se sumó la búsqueda de una mayor y mejor preparación y certificación de estudios para el ingreso al mercado de trabajo; lo que los especialistas llamaron, en términos educativos, fuga hacia adelante.

El entorno educativo manifestó un entendible pero poco explicable optimismo, entre otras cosas, que no es del caso analizar aquí, porque el país carecía de la infraestructura necesaria para soportar una generalización de la experiencia del plan piloto de 1963 en Secundaria y para implementar el plan de Reestructura de la Universidad elaborado en 1967.

Por otra parte y con posterioridad a las elecciones de 1966, comienza un período de radicalización política que rápidamente conduce al atropello a las instituciones y a las personas. (29) Posteriormente el especial entorno político de las elecciones nacionales de 1971 acelera el deterioro institucional, que conduce al golpe de Estado en junio de 1973.

La intervención de la Universidad de la República por el gobierno militar no se hizo esperar y a partir de allí los grandes vacíos se instalaron por largos años, tantos como los de la dictadura que los generaron.

Laguardia comentaba [...] "El panorama científico es tan desolado como la superficie de Marte: sólo rocas. El Instituto que fundé y al que consagré mi vida desde que lo proyecté hasta que me retiré, sigue en ruinas. Solo se dictan cursos de rutina, ya no se investiga ni hay seminarios, no coloquios, ni cursos

especiales; no se mantiene al día la biblioteca, ni funcionan los mecanismos para descubrir y cultivar el talento precozmente, solo me cabe mirar las cosas filosóficamente y trabajar" en carta personal a M.Cotlar, 1976.

En otra carta posterior y refiriéndose a comentarios hechos respecto del Instituto y publicados en el diario El País, Laguardia dice [...] "Su miopía...no le deja ver que la recuperación del medio científico llevará por lo menos dos decenios".

En su libro P. Halmos define la situación, hacia 1985, así [...] "De las once personas que conocí en el Instituto en 1951." [...] "Laguardia murió (1980) Massera había ingresado al Parlamento como representante Diputado por el Partido Comunista, cuando sobrevino el golpe de estado y la represión de la derecha se extremó Massera fue encarcelado y torturado. Jones pasó a ser un reconocido algebrista en Brasil, y Villegas un respetado Estadístico en Canadá. Lumer trabaja duro en Bélgica sobre espacios de Hardy, y Schäffer (en parte bajo el impulso de Massera) ha hechos muchos trabajos en ecuaciones diferenciales en Pittsburgh. La Matemática en Uruguay está muerta, tan muerta como estaba antes de Laguardia; tal vez reviva algún día." P.Halmos,1985 op.cit.p.188.

Hoy se están definiendo las nuevas orientaciones de la matemática en el país. A partir de 1985 como decíamos al inicio de este trabajo se puso mucho empeño para recuperar a los matemáticos dispersos por el mundo, la amplia mayoría de ellos están aquí otra vez -en el IME que hoy lleva el nombre Rafael Laguardia o en el recientemente creado Centro de Matemática, que depende de la Facultad de Ciencias- otros aunque no investigan en nuestro país están en estrecho contacto con el trabajo matemático que se esta haciendo.

El camino se vuelve a transitar, los cimientos existen. Tal vez y como lo pronosticara Laguardia, la reconstrucción de aquella aventura científica iniciada en 1942, lleve algún tiempo.

N O T A S.

(1) EXPOSICIÓN DEL PROFESOR LAGUARDIA EN NOTA ELEVADA AL DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, 2/5/1942.

En sus pasajes fundamentales dice:

“Me es grato someter a estudio del Consejo de su presidencia el proyecto adjunto, en el que considero la creación en nuestra Facultad de un Instituto de Matemática y Estadística. No hago con ello más que concretar una aspiración formulada en términos precisos por el Sr. Decano al hacer uso de la palabra en el acto de inauguración de los cursos del presente año.”

[...]“Refiriéndose a la contribución de nuestros investigadores al progreso de la ciencia observó que el afán por el estudio y la investigación no significa desdeñar la preparación de nuestros futuros profesionales pero que, dedicarse solamente a esta tarea, prescindiendo de toda labor científica, equivaldría a transformar la Facultad en una simple escuela profesional. Son las palabras de Houssay: ‘...la investigación es la característica esencial que distingue a un instituto universitario...’”

[...]“Pero aún reconociendo la exactitud de las palabras citadas, **es menester examinar si se verifican efectivamente en nuestra Facultad las condiciones indispensables para la creación del Instituto**, [...] Hay en la Facultad un núcleo de personas que desde tiempo atrás vienen cultivando las matemáticas con ahínco y verdadera vocación y cuyos conocimientos les permiten abordar el estudio de problemas matemáticos profundos. Sus enseñanzas han fructificado en un grupo de jóvenes alumnos dotados de brillantes condiciones naturales. Con la creación del Instituto, por el hecho de trabajar en colaboración sobre un mismo tema o temas afines se produciría un fecundo y permanente intercambio de ideas y, al encauzarse los esfuerzos hoy más o menos dispersos, las aptitudes serían debidamente cultivadas y aprovechadas y el trabajo mejor organizado.

La creación del Instituto vendría a llenar, por otra parte, un vacío en nuestra Facultad.” [...] “...el Instituto proyectado podría contribuir eficazmente a la obra común, **asesorando a los otros Institutos, así como a los profesores de la Facultad**, cuando fuere consultado sobre problemas científicos o técnicos cuya resolución exija la contribución de alguna rama elevada o demasiado especializada de la matemática.”

[...] “Entre las matemáticas aplicadas conviene destacar la **Estadística**, disciplina que se ha desarrollado en forma tal que cabe emplearla con éxito en toda actividad científica que aborde el estudio de los hechos colectivos. En lo que atañe a la ingeniería, los métodos estadísticos se han revelado como poderosa herramienta, no solamente en el dominio económico, sino en el meramente técnico.”

(Los subrayados corresponden al Prof. Laguardia, así como una anotación en el margen del texto en la que anotó el año 1929 cuando se menciona “núcleo de personas”)

Memoria de lo actuado 1943, Facultad de Ingeniería págs.132-133.

(2) NOTA ELEVADA POR EL SR.DECANO AL CONSEJO DIRECTIVO, 4/5/1942. En su parte final dice:

“Me honro en someter al Consejo Directivo un proyecto del Sr. Profesor Ingeniero Rafael Laguardia Carle, presentada a mi pedido, sobre la creación del Instituto de Matemática y Estadística. La alta y reconocida autoridad del autor es amplia garantía del serio estudio que ha realizado del asunto. Me limito, pues, a presentar el proyecto a la consideración del Consejo Directivo, dejando expresada mi opinión absolutamente favorable.

Saludo a los señores Consejeros con mi distinguida consideración.” Firman: Vicente I. García (Decano) y Donato Chiacchio (Secretario).

Memoria de lo actuado 1943 (Facultad de Ingeniería),pág.131.

(3) NOTA DEL PROFESOR R. LAGUARDIA SOBRE LOS ORÍGENES DEL IME.

Refiriéndose a lo dicho por el decano V.I.García en el acto de inauguración de los cursos del año 1942 “...aludió a la conveniencia de crearlo, con lo que venía a dar público y oficial reconocimiento a la dificultosa, tesonera y entusiasta labor que desde 1929 venía realizando honorariamente el autor del proyecto, quien había logrado formar un reducido pero selecto grupo de colaboradores.”

“En el proyecto señalado se hacía notar que estaban dándose ya condiciones objetivas que aseguraban la viabilidad del Instituto: buena biblioteca matemática (obra sobre todo, del erudito profesor Eduardo García de Zúñiga, quien la había dotado de importantes colecciones de libros y revistas); tradición de estudios matemáticos serios; existencia de un pequeño núcleo de personas que desde tiempo atrás venían especializándose y habían logrado enfervorizar a un grupo de jóvenes estudiantes.”

“No era ajena a esto último la influencia de los estudios del suscrito, los cursillos dictados por J. Rey Pastor y las fugaces visitas de otros profesores extranjeros.”

“Así, pues, la creación del Instituto fue consecuencia de un dilatado proceso de maduración. Y, si bien se mira -dadas las circunstancias históricas que han condicionado el desarrollo de nuestra Universidad- no es extraño que haya sido en el seno de una Facultad profesional donde vino a plasmarse un organismo consagrado a cultivar libremente la más abstracta de las ciencias” Suelto mecanografiado y luego mimeografiado s/f, (posiblemente de principios de los años cincuenta).

(4) ARTÍCULO DEL ING. J. L. MASSERA REFIRIÉNDOSE A LA CREACIÓN DEL IME:

...“El momento y el lugar de ese acontecimiento no fueron casuales. En una Universidad que tradicionalmente se limitaba casi exclusivamente impartir enseñanza para formar profesionales de diferentes ramas que la sociedad necesitaba y que, por ello, estaba rígidamente compartimentada en varias Facultades correspondientes a

esas distintas profesiones, el estudio de las ciencias era un medio pero no un fin en sí mismo; era al mismo tiempo, fundamental - porque constituía el basamento previo al aprendizaje profesional - y accesorio. Al no existir una Facultad de Ciencias, ante quienes se interesaban por las Ciencias Básicas, salvo casos extraordinariamente excepcionales, no se abría otra posibilidad real más que la de ingresar a aquella Facultad profesional más afín a la ciencia de su predilección....”

‘Los orígenes y el desarrollo de la escuela uruguaya de matemáticas’ en Revista Interciencia, Venezuela Vol.13 No.4, 1988

(5)- INFORME DE LA COMISIÓN DE ENSEÑANZA DEL 29 DE JUNIO, ELEVADO AL CONSEJO DIRECTIVO PARA SER TRATADO EN LA SESIÓN DEL 16 DE JULIO DE 1942.

“La Facultad de Ingeniería es el centro de enseñanza de la Universidad de la República, en el que se alcanza el mayor grado de conocimientos en Matemáticas. Para quienes tengan vocación y aptitudes para profundizar y extender sus conocimientos la Facultad debe ofrecerles un Instituto en el que, debidamente orientados, puedan realizar sus adelantos, sus investigaciones, y proporcionando además la oportunidad de asesorar, dentro y fuera de la Facultad, a profesores, profesionales o institutos, que requieran la solución por matemáticas de algún problema.”

“Esta extensión y profundidad del estudio de las matemáticas en el Instituto que se proyecta, permitirá además la posibilidad de reducir los programas de matemáticas para ingenieros, algunas extensiones que si bien no puede negarse que son útiles, no son de aplicación general o corriente para todos los profesionales, reservando en cambio esas extensiones, para los estudiantes que quieran especializarse en matemáticas.”

“El tiempo y energías que hoy dedican al estudio de esas extensiones, podrían emplearse en el estudio de otras disciplinas no menos necesarias, o en la adquisición de conocimientos prácticos, que tanta falta hacen en general a nuestros ingenieros recién graduados.”

“No consideramos necesario insistir en los argumentos ya expuestos por el autor del proyecto, señor Profesor Ingeniero Rafael Laguardia Carle, por lo cual con lo dicho consideramos suficientemente justificada la conveniencia de creación del Instituto de Matemática y Estadística, y aconsejamos se apruebe el proyecto presentado por el Profesor Ingeniero Laguardia.”

Firman: Félix de Medina, Carlos E. Berta, Agustín Maggi, Julio Ricaldoni y Juan M. Ramasso. (Este último era Director de Estudios Matemáticos en la Facultad)

(6) NOTA DEL PROFESOR LAGUARDIA SOBRE LOS ORÍGENES DEL IME.

... “Resuelta la creación del Instituto se llamó a aspiración para la provisión del cargo de Director, realizándose un concurso del que resultó el nombramiento del suscrito. Las condiciones materiales en que debieron darse los primeros pasos no podían ser más paupérrimas: el local se reducía a un viejo salón de clase dividido por tabiques

de madera; el mobiliario había sido cedido por otras dependencias de la Facultad; la partida de gastos anual se reducía a quinientos pesos; el Director R. Laguardia, y su principal colaborador, J. L. Massera, trabajaron durante varios años honorariamente y recibieron luego un pequeño aumento en sus sueldos docentes. Si estas circunstancias no llegaron a desalentar ni a torcer el derrotero, ello se debió a que éste estaba rectamente trazado, con clara previsión de las dificultades a encontrar y firme propósito de enfrentarlas y vencerlas, [...] "...se destacaba el valor de la dedicación exclusiva y la importancia de comenzar a una edad temprana la formación de los investigadores en matemática..." [...] "Se encuentra, pues, allí programado, lo que se ha ido logrando con el correr del tiempo mediante la gradual obtención de facilidades materiales (casi inexistentes hasta el presupuesto de 1949) y la progresiva formación de cuadros (particularmente difícil en un país predominantemente agrario y poco poblado, porque falta motivación tecnológica, porque la aptitud para la matemática no es cosa frecuente y porque el interés por esta ciencia crece espontáneamente por contactos personales y el trabajo en común, que en aquel momento no se hacía.

Firma: Rafael Laguardia

(suelto mimeografiado, citado)

(7) NOTA DEL PROF.LAGUARDIA 2/5/42

"Antes de terminar esta exposición de motivos deseo llamar la atención hacia dos puntos que conceptuo de importancia."

"El primero es la organización de un seminario elemental. El Instituto tendrá entre sus tareas la de organizar cursos especiales, cuyo objeto no será la obtención de diploma alguno, sino el estudio amplio y profundo de un tema determinado. Realizará también sesiones periódicas de seminario destinadas a sugerir problemas, aclarar dudas y dar indicaciones bibliográficas. Pero tendrá otro cometido cuya importancia en nuestro ambiente es preciso no subestimar: la formación de los futuros investigadores. Para ello habrá que seleccionar en plena juventud a los mejor dotados y, mediante su concurrencia asidua, en número limitado, al seminario elemental, despertar su interés por los trabajos de investigación, encauzar sus energías, disciplinar y metodizar sus entusiasmos juveniles y finalmente por un cuidadoso cultivo, brindarles la oportunidad de un amplio y exuberante desarrollo de sus aptitudes."

"El otro punto que deseaba señalar más arriba es la implantación del 'full time' para el personal superior del Instituto. La dedicación exclusiva a la enseñanza y la investigación puede no ser recomendable en algunos casos: así por ejemplo, los ingenieros en ejercicio suelen ser los mejores profesores de algunas materias estrechamente vinculadas a la práctica profesional. Pero está universalmente reconocido que en las materias teóricas fundamentales, la dedicación exclusiva es deseable. Las tareas del Instituto son, como se ha visto, múltiples, difíciles y absorbentes. Tal vez solo después

de un largo período de capacitación y ajuste será posible desempeñarlas en toda su plenitud e integridad." [...]

Firma: Rafael Laguardia Carle

Memoria de lo actuado 1942, págs.133-134.

(8) ACTA DE CREACIÓN DEL IME, 16/7/42

Art.1o. - Créase en la Facultad de Ingeniería el Instituto de Matemática y Estadística con el objeto de:

a) Realizar estudios e investigaciones en el campo de la Matemática pura y aplicada.

b) Asesorar a los otros Institutos de la Facultad y a los Profesores de la misma cuando fuere consultado sobre problemas científicos o técnicos que requieran la aplicación de alguna rama elevada de la matemática.

c) Contribuir por cualquier otro medio al desarrollo, a la elevación y a la difusión de la cultura matemática en el país.

Art.2o. - Los cometidos del Instituto de Matemática y Estadística serán:

a) Empezar estudios e investigaciones con intervención de su personal y de aquellas personas, que por poseer aptitudes relevantes, hayan sido autorizadas a concurrir al Instituto y a participar honorariamente en sus trabajos.

b) Efectuar trabajos de Estadística matemática especialmente orientados hacia las aplicaciones a la Ingeniería .

c) Organizar cursos especiales y reuniones de seminario.

d) Organizar un seminario elemental con el objeto de encauzar hacia la investigación la vocación de los jóvenes mejor dotados para ella.

e) Publicar trabajos, estableciendo el servicio de canje y clasificando y archivando el material recibido.

f) Mantener una biblioteca especializada.

g) Establecer vinculaciones de carácter cultural con otras instituciones públicas o privadas del país y del extranjero.

Art.3o. - El Instituto sin desmedro de sus tareas de investigación, podrá realizar cálculos numéricos para completar la asesoría a que se refiere el art.1, inciso b).

Art.4o. - La Dirección del Instituto proyectará la reglamentación interna y la elevará al Decano para su aprobación.

Memoria de lo actuado, citado.

(9) ANTECEDENTES DEL PROFESOR LAGUARDIA.

Laguardia ingresó a la Sección de Enseñanza Secundaria de la Universidad de la República en 1918 (la misma depende de la Universidad hasta 1935).

En 1924 termina sus estudios de Preparatorios de Ingeniería. En ese mismo año (19 de agosto) gana un concurso de oposición para desempeñarse como profesor de

Enseñanza Secundaria.

En 1925 ingresa a la Facultad de Ingeniería, “pero, animado por una ferviente vocación y deseando completar sus estudios personales con el contacto de destacados profesores extranjeros, interrumpe su carrera y en julio de 1926, emprende un viaje a Europa con el objeto de perfeccionar sus conocimientos en matemáticas.”

En 1929, de vuelta al Uruguay, reinicia sus estudios de Ingeniería. Paralelamente a estos desarrolla su actividad como docente de Secundaria (marzo del 1929) y Universitario en concurso de oposición para el cargo de Ayudante de Geometría Analítica (abril de 1929). Por unanimidad de votos en la sesión del Consejo de la Facultad del 27/5/29 se le autoriza a dictar un curso libre sobre “Funciones Analíticas y sus Aplicaciones.”

De Curriculum presentado para aspirar al cargo de Director Honorario del Instituto de Matemática y Estadística de la Facultad de Ingeniería, 9/9/1942.

(10) INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORES.

El Instituto de Estudios Superiores de Montevideo, surge a partir de un proyecto presentado, a fines de 1928, ante la Comisión Directiva de la Asociación de Profesores Normalistas del Uruguay, proponiendo la organización de cursos regulares de especialización científica a cargo de los profesores normalistas. En 1929, Emilio Bonino, Aparicio Méndez, Eduardo de Salterain Herrera, L. A. Barbagelata Biraben (Director de estos cursos), Antonio M. Grompone, Clemente Estable, Luis Gil Salguero, Adolfo Berro García, Rogelio Ottati, Ergasto Cordero, Juan A. Regules, Francisco A. Saez, y Carlos Sabat Ercasti, dictaron los primeros cursos en el Museo Pedagógico, Instituto Normal y el Ateneo de Montevideo.

Dada la buena acogida de la iniciativa, hacia 1930, se resolvió integrar a la Comisión Directiva nuevos elementos ajenos a la actividad de la Asociación de Profesores Normalistas. Así se reunieron en la Asociación de Profesores de Enseñanza Secundaria y Preparatoria: Luis A. Barbagelata Biraben, Adolfo Berro García y Eduardo de Salterain Herrera, en su carácter de “iniciadores” y Benigno Ferrario, José C. Williman, José C. Montaner, Bervano Bianchi y Rafael Laguardia; se reunieron “con el objeto de constituir una corporación que tienda a desenvolver en el país la enseñanza Superior y la investigación científica desinteresada sin propósito alguno profesional o técnico” [...] “dando forma a una Institución que alentara la investigación original y la vocación por la ciencia pura, según el Acta No.1 de su fundación, del 10 de noviembre de 1930.

Con el correr del tiempo se incorporan y quedan vinculados a éste Carlos Infantozzi, el Ing. Walter Hill, el Ing. Germán Villar y otros. (En abril de 1952 los estatutos del Instituto de Estudios Superiores fueron aprobados por el Poder Ejecutivo).

(11) EN 1936 LAGUARDIA PRESENTA RENUNCIA AL INSTITUTO DE ESTUDIOS SU-

PERIORES.

Montevideo, junio 23 de 1936.

Sr. Presidente del Instituto de Estudios Superiores, Dr. Angel C. Maggiolo.

De mi mayor consideración:

No pudiendo brindar en lo sucesivo a ese Instituto la colaboración que desde 1930 vengo prestándole, sea en el seno del [Consejo Directivo tachado] consejo directivo, sea en la cátedra, debo depositar en sus manos ésta, mi renuncia indeclinable.

Al alejarme de un centro de estudios cuyo crecimiento y desarrollo he seguido con solícita atención, al extremo de haber pretendido repetidas veces influir en su derrotero, hago sinceros votos [porque en lo porvenir, el mérito de sus colaboradores logre preservarlo de un excesivo calor oficial que no sólo lo priva del concurso de destacados profesores, sino que puede desnaturalizar su /ilegible/ delicada función social al poner la ciencia al servicio de las fuerzas más retrógradas. Con esta esperanza me despido /ilegible/] por sus progresos.

Saludo al Sr. Presidente, y, por su intermedio, a los restantes miembros del Consejo, reiterando la expresión de mi consideración más señalada.

Borrador manuscrito, no podemos asegurar que fuera la carta de renuncia que efectivamente presentó Laguardia

(12) NOTA ENVIADA POR EL PROFESOR LAGUARDIA AL CONSEJO DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORES.

“Proyecto de creación de la “ Sección de Ciencias Matemáticas y Físicas” a tratarse en la próxima reunión del Consejo:

No existiendo en el país una Fac. de Ciencias, el cultivo de numerosas disciplinas, sobre todo aquellas cuyas conclusiones no son de inmediata utilidad social, queda librado en gran parte a la iniciativa individual.[...] Particularmente lamentable es en lo que atañe a las ciencias matemáticas y físicas, cuyo estudio requiere, junto a una decidida vocación, una tenacidad y una constancia que hacen retroceder a veces a los estudiosos que un aislamiento infecundo desalienta..

El Instituto de Estudios Superiores merecerá bien de la cultura si, en la medida de sus fuerzas y con la modestia que requieren todos los comienzos, se aboca a la tarea de organizar esos esfuerzos dispersos, impulsando el estudio y la investigación, contribuyendo a ensanchar el círculo de los iniciados, alentando y cobijando algunas vocaciones vacilantes.

Propongo, pues, la creación de una Sección del Instituto dedicada a profundizar y divulgar las ciencias matemáticas y físicas, concebida como una célula destinada a dividirse y proliferar, pero que, desde el primer momento podría albergar no sólo a los que se ocupan de ciencia pura, sino también a los que preferentemente tienen en vista sus aplicaciones, su historia o su enseñanza.

-Organización-

Art. 1o.- Créase bajo la superintendencia del Instituto de Estudios Superiores la Sección de Ciencias Matemáticas y Físicas.

Art. 2o.- Tendrá por objeto contribuir al desarrollo en profundidad y extensión de las ciencias matemáticas y físicas, mediante publicaciones, cursos, estudios e investigaciones, ya sean ellos de carácter técnico, histórico o pedagógico."

Firma: Rafael Laguardia

Suelto mecanografiado s/fecha. (suponemos anterior a 1936 en que Laguardia renuncia).

(13) PROYECTO DE RESOLUCIÓN ELEVADO AL CONSEJO DIRECTIVO 1940.

Art. 1. Crease en la Facultad de Ingeniería la Sección de Estudios Matemáticos cuya dirección superior se confía al Prof. Ing. Eduardo García de Zúñiga.[...]

Art. 2. [...]

Art. 3. El Prof. García de Zúñiga, en su carácter de Director tendrá los siguientes cometidos:

a) Fiscalizar el funcionamiento de todos los cursos de Matemáticas: Análisis Matemático I y II; Geometría Descriptiva; Geometría Analítico-Proyectiva; Geometría Infinitesimal; y Matemática para Agrimensores.

b) Impartir, de acuerdo con el Decano, las instrucciones relativas a la forma en que se realizará la enseñanza, tanto teórica como práctica, de esas asignaturas.

Siguen c),d) y e) [...]

Impreso mimeografiado sin fecha.

(El Consejo Directivo en sesión del día 7/3/40, resolvió crear la Sección de Estudios Matemáticos).

(14) PASAJES DE UNA CARTA DEL ING. J.J.SCHÄFFER, ENVIADA A LA SRA. DE LAGUARDIA CON MOTIVO DEL FALLECIMIENTO DE LAGUARDIA.

[...]“A través de los años en que lo conocí como profesor, como Director, como colega y, me permito decirlo, como amigo, fui gradualmente apreciando la magnitud de la obra que estaba realizando. La realizaba casi solo durante muchos años, con mucha incomprensión por parte de un ambiente universitario de estrecho horizonte al principio. En retrospectiva me parece aún más admirable el éxito que tuvo en esa obra : un magnífico Instituto, una biblioteca envidia del Continente y, sobre todo, dos generaciones de matemáticos, improvisados por cierto, pero viables en el ambiente mundial de la disciplina, con algunos de extraordinaria distinción. La realizó con amor, con sacrificio de una carrera de investigador para la cual contaba con una erudición matemática rara hoy día, con un talento de maestro que poco tenía que ver con la retórica de las clases magistrales.” [...]“Laguardia guió mi propio interés científico

con total confianza en el resultado, a pesar de mis incursiones por la Física y la Ingeniería. ”[...] “Mis años de Instituto (!y fueron tan pocos!) me parecen ahora los más productivos y felices de mi vida profesional.”

“Decir todo esto es a la vez llorar ante el pensamiento de que a Laguardia no le fuera ahorrado ver destruida la gran obra de su esfuerzo, ingenio y amor.”[...] “Si la providencia nos depara un día de reconstrucción nacional, hará falta otro Laguardia para reedificar...y eso es mucho esperar. Quedan, sin embargo, esas dos generaciones de matemáticos que le deben su existencia profesional.”[...]“Entre tanto trataremos de honrar su memoria como en su vida debíamos tratar de honrarlo a él, poniendo en nuestro trabajo el amor por la disciplina, el entusiasmo por atraer a los jóvenes, el respeto por la calidad.”

Juan J. Schäffer, Pittsburgh, 18 de setiembre de 1980.

(15) PASAJES DE LA ENTREVISTA CON EL DR. JORGE LEWOWICZ.

“Nosotros llegábamos aquí (al IME) apabullados por el prestigio científico de estos profesores, las reuniones del café amenizaban los contactos alumno- “enseñante” ... “Laguardia lograba un conocimiento profundo de las calidades humanas. [...] él se esforzaba por defender lo que podía aparecer “ridículo” cuando alguno de sus alumnos se aventuraba en alguna opinion, con su actitud de respeto era capaz de borrar la risa social, sencillamente porque no aceptaba la descalificación de esa persona por errores circunstanciales” ... “era sublime sentirse valorado.”

[...]“La amplitud de Laguardia era tal que llegaba a hacernos depositarios de aspiraciones sobre el progreso cultural de la sociedad. Su actitud era de apertura frente a lo doctrinario, era una actitud profundamente atea, no había nada endiosado.” [...]“En la soledad en que, en general, se hace la investigación matemática, con condiciones materiales escasas, el clima humano era una condición indispensable. Ese clima representa una contribución científica no menos válida que el propio trabajo científico.”

[...]“Las cosas de base estuvieron muy pensadas fueron las prioridades que manejó. Su preocupación fundamental, en la primera época, fue la de hacer matemáticos y una matemática valorada a nivel internacional y no de “entre casa”. La primer cosa que él impulsó fue tener aquí matemáticos y sólo después atender las otras solicitudes, porque de otra manera se hubiera desvirtuado, lo que él tenía pensado para el IME y el contenido esencial de la matemática que había que hacer. Sólo cuando tuvo más gente dentro del Instituto se preocupó por atender las otras solicitudes. Distraer la gente hacia el uso solamente instrumental de la matemática era riesgoso y conspiraba en contra de que en el Instituto hubiera buenos matemáticos.”

[...]“En la Facultad de Ingeniería el nivel de la matemática era alto, el entrenamiento curricular era exigente, y fuerte la exigencia en los exámenes. El ambiente de los

cursos no se orientaba a una aplicación directa de ejercicios sino a pensar problemas.”

“Su preocupación por la investigación temprana de sus alumnos fue clave, buscaba la originalidad y la frescura que él alimentaba con una gran confianza final en la tarea y en la gente.”

Jorge Lewowicz, entrevista 1992.

(16) PASAJES DEL DISCURSO DEL ING. E.CABAÑA EN OCASIÓN DEL HOMENAJE REALIZADO AL PROF.ING. RAFAEL LAGUARDIA.

“Voy a tratar de evocar, a través de mi experiencia personal compartida con los ex-alumnos de Laguardia, cuales eran los aspectos de su personalidad que dejaban en sus discípulos las huellas más duraderas.”

“Mis primeras impresiones son de las clases del curso de Análisis Matemático II de la Facultad de Ingeniería, en 1956. Desde la primera clase de ese curso, con el pretexto de establecer algunas notaciones, nos planteó fluidamente un panorama entretenido, rico, aparentemente fácil y sumamente atrayente, en el que estaban incluidos varios resultados no triviales, que él extraía a partir de un trabajo en el que nos guiaba. Fue la primera vez que experimenté esa contagiosa sensación de libertad del matemático para elegir sus métodos, y para replantear sus problemas.” [...] “Seguramente alguna parte de la mezcla de encanto y efectividad que irradiaban sus cursos, se debía a modalidades de su exposición, que más tarde nos comentaba a sus ayudantes de clase.” [...] “...solía tratar algunos temas con especial cuidado y rigor, y otros de manera más ágil e informativa, logrando así un maravilloso equilibrio entre el cumplimiento de un programa ambicioso, y la enseñanza de métodos rigurosos de trabajo.”

[...]“Su preocupación por nuestra formación no se limitaba a los aspectos directamente vinculados a los cursos regulares. Por el contrario, a medida que lograba despertar nuestro interés por la matemática, nos estimulaba a realizar estudios más avanzados, y a desarrollar nuestra capacidad creativa.”

[...]“Cuando detectaba en sus alumnos un genuino interés por continuar y profundizar sus estudios de matemática, los ayudaba a hacerlo, vinculándolos al Instituto. Aún sin disponer de rubros para otorgar becas, Laguardia encontraba la forma para que el Instituto abriera sus puertas a quienes mostraban interés y capacidad, como cuando promovió la formación de lo que hoy es una destacada generación de matemáticos, designándolos colaboradores técnicos del Instituto de Matemática y Estadística. Cuando existía la posibilidad de obtener nuevos cargos, hacía los llamados a aspiración abierta cuando le constaba que había suficientes aspirantes capacitados para llenar las vacantes. No se debe construir un palomar hasta no tener las palomas³. solía decir a ese respecto; la formulación de sus ideas era tan clara, tan pedagógica,

³La cita completa es mas o menos así: no se debe construir el palomar hasta no tener las palomas. porque si no, se puede meter un gato y cuando éstas vienen, se las come

cuando se refería a cualquier aspecto de su actividad universitaria, como en sus clases de matemática.”

[...]“Siempre estaba dispuesto a interrumpir sus ocupaciones para ayudarnos, cuando lo consultábamos. Nunca ejerció una supervisión formal sobre sus ayudantes; no lo necesitaba, pues nos conocía muy bien a través del trabajo conjunto, y del resultado de delegarnos responsabilidades.”

[...]“...su labor no sólo requirió su capacidad como matemático, como organizador, como maestro. Fue también resultado de su perseverancia, su paciencia, su fuerza para oponerse a quienes no lo comprendían el acierto de sus iniciativas, y su habilidad para vencer los obstáculos. La lucha no fue fácil, pues tuvo adversarios poderosos, exponentes de un profesionalismo, que en el mejor de los casos, veía en el desarrollo de la ciencia básica un gasto inútil de recursos.”

Actas del Coloquio de Homenaje a Rafael Laguardia. Publicaciones Matemáticas del Uruguay, Vol.1. Universidad de la República, Montevideo, octubre 1987.

“Laguardia tenía una preocupación especial por introducirnos en los temas universitarios en general y la problemática del Instituto en particular, yo recuerdo que Laguardia “me llevaba con él” a la Junta de Enlace para que lo ayudara, en el cálculo y predicción, pero yo tenía toda la sensación que él me estaba enseñando; yo veía y aprendía como Laguardia resolvía y conseguía las cosas, como se manejaba con los otros directores de Instituto. Tuvo sus buenas razones para hacerlo, tiempo después cuando me tocó defender los intereses del Instituto en la Junta me di cuenta lo útiles que fueron aquellas enseñanzas.”

En otro orden de cosas, decía Cabaña, Laguardia los introducía en temas de cultura general, él recuerda haber leído a Rabelais por primera vez, porque Laguardia lo citó y le facilitó su lectura. La cita vino a raíz de haber sido consultados, como era costumbre en el Instituto, para resolver algo, el turno les llegó y siendo muy jóvenes no sabían, a veces, que responder, quedando callados; Laguardia ofrecía sortear la respuesta, entonces se aventuraba una opinión y otra y así; era la manera de plantearse la situación y no hacer como aquel juez que sostenía que un problema también se resolvía con solo dejar pasar el tiempo.

Enrique Cabaña, entrevista 1992.

(17) ALGUNOS PASAJES DE LA NOTA ENVIADA AL DIRECTOR DEL INSTITUTO DEL PROFESOR DE ENSEÑANZA SECUNDARIA.

“...hemos tratado de conciliar las aspiración de elevar el nivel de preparación de los futuros profesores con las restricciones impuestas por las condiciones de financiación y a las horas de clases disponibles que no son muchas, debido a la extensión que se ha dado a los cursos de carácter pedagógico.” [...]“Consideramos que sería deseable una mayor profundidad en los estudios, lo que no podrá lograrse a causa de las limitaciones

antedichas. Sin embargo debido a la introducción de algunas materias electivas en el último año será posible que, después de haber adquirido una preparación general relativamente sólida en los primeros años, el estudiante pueda concentrar su esfuerzo en un campo más estrecho, lo que conjuntamente con su trabajo en el **Seminario de Matemática Elemental**, le permitirá una mayor profundización y lo pondrá en contacto más vivo con los métodos de la investigación científica."

[...] "Creemos conveniente que el Profesor de Enseñanza Secundaria que esta destinado a enseñar una determinada materia conozca, sin embargo, las materias afines, de modo que sea capaz de cooperar en la coordinación de la enseñanza de las distintas disciplinas."

Borrador mecanografiado, de fecha 1 de abril de 1950.

(18) NOTA ELEVADA POR LAGUARDIA CON MOTIVO DEL COLOQUIO, ORGANIZADO POR EL IME Y LA UNESCO EN 1951.

[...] "Los últimos siglos se han caracterizado por una creciente aplicación de la matemática a las otras ciencias. Ello ha contribuido en primer término a desarrollar aquella por el planteamiento de nuevos problemas y, paralelamente, a su creciente aplicación no sólo a la Astronomía, la Física y la Química, sino más recientemente a la Economía y la Biología. En el dominio de las ciencias y artes aplicadas su influencia decisiva en el desarrollo de la Ingeniería moderna y de la Industria es bien conocida."

"Si bien en América Latina el progreso científico e industrial, juzgado globalmente, ha estado siempre en sensible retraso con relación a los países más adelantados, en algunos terrenos, como Matemática, ha habido últimamente un claro adelanto. Por el natural crecimiento de los países latino-americanos, por la comprensión inteligente de unos pocos estadistas y de algunas autoridades universitarias, por la acción perseverante y abnegada de sus hombres de ciencia y por la influencia de eminentes investigadores extranjeros radicados entre nosotros la matemática ha ido adquiriendo volumen e importancia. Ha contribuido a ello sin duda la exigüidad de los recursos materiales necesarios, que consisten principalmente en una buena biblioteca bien provista. Esto ha sido obra de algunos espíritus previsores, como García de Zúñiga en el Uruguay. Índice claro de ese progreso ha sido la creciente referencia a los investigadores latino-americanos en las revistas bibliográficas más importantes, "Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik", "Zentralblatt für Mathematik" y "Mathematical Reviews" donde todo trabajo que implica una real novedad, cualquiera sea el periódico en que haya sido publicado, es juzgado por un especialista."

[...] "El desarrollo de la matemática en estos países, así como problemas propios de los matemáticos latino-americanos, consecuencia de las particularidades del medio geográfico, social y natural en que actúan me ha hecho pensar desde hace tiempo en la conveniencia de realizar reuniones científicas periódicas en las que los diversos

especialistas intercambiasen ideas e informaciones acerca de los problemas en que están trabajando y de las dificultades que se le presentan. Esta idea a encontrado la más favorable acogida de parte de UNESCO" [...] ésta será seguida por otras que se realizarán en los demás países del continente."

"Lo que distingue al Coloquio de los Congresos habituales es que no se estudiará la labor realizada sino fundamentalmente, lo que es más interesante y más fecundo, los problemas que los distintos investigadores tienen entre manos y la forma de allanar las dificultades."

Nota enviada al Decano Ing. Carlos E. Berta; para enterar al Consejo Directivo el 17 de diciembre de 1951.

(19) COLOQUIO DE MATEMÁTICA.

La sesión inaugural del Coloquio se realizó en el Country Club de Punta del Este, con palabras del Ministro de Instrucción Pública y Previsión Social Dr. Eduardo Blanco Acevedo, el Director del Centro de Cooperación Científica de UNESCO el Dr. Angel Establier y el Director del Instituto de Matemática y Estadística Ing. Rafael Laguardia.

Participaron como ponentes:

-Dr. Guillermo Damköhler. Prof. Extraordinario contratado, Universidad Nacional de Tucumán. Argentina. -Problemas sobre Cálculo de Variaciones.

-Dr. Kurt Fränz. Prof. de Teoría de Circuitos, Facultad de Ciencias Buenos Aires. Argentina. -Problemas matemáticos sobre la teoría de los circuitos eléctricos con constantes distribuidas.

-Dr. Godofredo García. Prof. de Mecánica Racional, Facultad de Matemáticas, Lima. Perú. -Teorías relativistas de Einstein y Levi-Civita y una nueva teoría en conexión con la teoría alternativa de Birkhoff.

-Dr. Alberto González Domínguez. Prof. de Matemática, Facultad de Ciencias de Buenos Aires. Argentina. -Problemas sobre Distribuciones y Sistemas lineales.

-Dr. Carlos Graeff Fernández. Director del Instituto de Física, Universidad de México. México. -Problemas sobre la Teoría de la Gravitación de Birkhoff.

-Dr. Paul R. Halmos. Prof. Asociado, Universidad de Chicago. EE.UU. Prof. Visitante en el Instituto de Matemática y Estadística, Facultad de Ingeniería, Montevideo. Uruguay. Problemas sobre espacios de Hilbert

Ing. Rafael Laguardia. Director del Instituto de Matemática y Estadística, Facultad de Ingeniería, Montevideo. Uruguay. Problemas sobre la iteración de la Transformación de Laplace.

-Ing. José Luis Massera. Jefe de Laboratorio del Instituto de Matemática y Estadística, Facultad de Ingeniería, Montevideo. Uruguay. -Problemas sobre Ecuaciones diferenciales.

-Dr. Antonio Monteiro. Prof. de Matemática, Facultad de Ciencias de San Juan. Argentina. -Problemas sobre Arithmetica dos Filtros em Topología.

-Dr. Francis D. Murhaghan. Prof. del Instituto Traumatológico de Aeronáutica, São Paulo. Brasil. -Problemas sobre Matemática aplicada.

-Ing. Leopoldo Nachbin. Prof. de Matemática, Universidad de Brasil. -Problemas sobre Análisis funcional.

-Dr. Luis Santaló. Prof. Extraordinario de Matemáticas Superiores, Facultad de Ciencias de La Plata. Argentina. -Problemas sobre Geometría integral.

-Dr. Peter Thullen. Actuario de la Oficina Internacional del Trabajo en misión ante el Gobierno de Paraguay. -Problemas sobre Funciones de varias variables complejas.

Ponencias enviadas por:

-Dr. Alberto Calderón. Prof. Visitante Asociado, Ohio State University. EE.UU. -Problemas sobre Series de Fourier.

-Prof. Mischa Cotlar. Prof. Investigador en el Instituto de Matemática, Facultad de Ciencias de Buenos Aires. Argentina. -Problemas sobre Teoría ergódica.

-Dr. Gustav Doetsch. Prof. en la Universidad de Friburgo. Alemania. - Problemas sobre la Teoría de la Transformación de Laplace.

Participaron en los debates, invitados por UNESCO:

-Dr. Manuel Balanzat. Prof. de Matemática en la Facultad de Ciencias de la Educación, Cuyo. Argentina

-Dr. Carlos Biggeri. Jefe del Seminario de Matemática, Facultad de Ciencias de La Plata. Argentina.

-Dr. Omar Catunda. Prof. de Análisis Matemático, Facultad de Filosofía, Ciencias y Letras de São Paulo. Brasil.

-Dr. Alberto Durañona y Vedia. Prof. de Matemáticas Superiores, Facultad de Ciencias de La Plata. Argentina.

-Dr. Roberto Frucht. Decano de la Facultad de Matemáticas y Física de Santa María. Chile.

-Dr. Mario O. González. Prof. de Análisis Matemático, Universidad de La Habana. Cuba.

-Dr. Pedro Pi Calleja. Prof. de Matemáticas Superiores, Facultad de Ciencias de La Plata. Argentina.

-Dr. Rodolfo Ricabarra. Asistente del Departamento de Matemática, Universidad de La Plata. Argentina.

-Dr. Alberto Sagastume Berra. Prof. de Matemáticas Superiores, Facultad de Ciencias de La Plata. Argentina.

-Dr. Cándido Lima Da Silva Díaz. Prof. de Matemática, Facultad de Filosofía, Ciencias y Letras de São Paulo. Brasil;.

Ing. Césareo Villegas Mañé. Ayudante del Instituto de Matemática y Estadística, Facultad de Ingeniería, Montevideo. Uruguay.

Asistieron a los debates como colaboradores del IME:

-Prof. Fernando Forteza.- Bachs.Juan J.Schäffer y Gunter Lumer.-Ing. Guaraní Cabrera.- Prof.Carlos Infantozzi.- Prof. Ing. Antonio Petracca.- Ing.Julio Vales.- Bachs.Rodolfo Vallarino y Alejandro Vegh Villegas.- Dr.Bo-gus-law Kon.- (Forteza, Schäffer y Lumer colaborarían en la redacción del material a publicarse).

(20) P. HALMOS, ALGUNOS PASAJES DE SU LIBRO AUTOBIOGRÁFICO.

“Todo comenzó cuando mi amigo Rafael Laguardia se me acercó, en el congreso de Cambridge (yo lo había conocido muy bien, unos años antes, en Brown y en Princeton), me preguntó a quien recomendaría yo, y específicamente a que Estadístico recomendaría, para profesor visitante en Montevideo por un año. Sin vacilar contesté ¡yo!. El tomó mi respuesta medio en broma, [...] me preguntó si yo me consideraba un estadístico. Confesé que no lo era exactamente, pero había publicado dos o tres artículos sobre estadística que podían dar una idea al respecto, pero además yo estaba realmente interesado en ir a Uruguay.” [...]“El me apreciaba y deseaba que fuera -el problema era que él sólo convencería al decano Consejo de la Facultad para conseguir los recursos para mi contratación como profesor visitante si se proponía que se haría una tarea práctica. Le di los nombres de un par de jóvenes estadísticos, y nos despedimos con la idea de que podía ser, quien sabe...” (pág. 167)

[...] “En Montevideo nos esperaban, tres personas del Instituto (Laguardia, Massera y Forteza este último un joven futuro matemático, tres parientes (primos de mi madre que habían emigrado a allí), y dos representantes de la embajada (Francis Herron, Oficial de asuntos Públicos, a quien, según me habían instruido, debía pedir permiso para todo desde suspirar hasta cobrar cheques, y su asistente Srta. Bransford).” ... “Era fines de setiembre...” (1951) pág.173

Paul Halmos I want to be Mathematician. An Automatology. Springer Berlin- NewYork 1985.

(21) PASAJES DE LA NOTA ELEVADA POR LOS PROFESORES DEL IME.

“Los abajo firmantes, estrechamente vinculados a las cátedras de Análisis Matemático y del Instituto de Matemática y Estadística, ya sea como Ayudantes de Clase o Jefes de Trabajos Prácticos en el Instituto,” [...] “El cariño conque siempre nos hemos acercado a los problemas de la docencia en la rama de la matemática en nuestra Facultad y, con carácter más general, el profundo interés y preocupación que despierta en nosotros todo problema de nuestra Universidad es el que nos lleva a sentir el deseo y la obligación moral de hacer esta manifestación frente a una situación que nos alcanza, no sólo directamente, sino, en forma más amplia, en virtud de su dimensión universitaria.” [...] “El Profesor Laguardia, a nuestro entender, ha sabido situar la rama de su especialidad dentro de la Facultad en su justo lugar. Nosotros,

en nuestra doble calidad de estudiantes y docentes hemos visto como él ha incluido su Instituto y su cátedra dentro de la dinámica de la Facultad. Hemos visto como este Profesor se ha acercado a los estudiantes mostrándoles los caminos de la ciencia y la investigación. Cómo ha reaccionado siempre con entusiasmo frente a las consultas y dificultades que le presentan ya sea los otros Institutos o los estudiantes y cómo ha pulsado continuamente el desarrollo de la Facultad y el progreso técnico del país para poder ver en el futuro y delinear en esa forma un programa para su Instituto y su cátedra.”

[...] “Nos resulta imposible concebir a este Profesor como separado o separable de la institución universitaria. El es docente en Dedicación Total por propia naturaleza y no podemos ver en la situación que se plantea más que una paradoja. El que ahora se quiera medir la actividad de este profesor con arreglo a un patrón común significa, a nuestro entender, desvestir a la opinión de la Universidad de su característica humana y hacerla, en última instancia, estéril.” Firman: A. Gandulfo, E. Cabaña, J. Lewowicz, E. Farrel. Nota elevada al Decano, 22 de mayo de 1962.

(22) PASAJE DEL INFORME SOBRE EL SEMINARIO ELEMENTAL.

Tal como se había expresado en el Proyecto de creación del IME en 1955 . [...] “Los asistentes son jóvenes estudiantes de Preparatorios y de la Facultad con inclinación por esa ciencia y que se han destacado en sus estudios. El material de trabajo está constituido principalmente por problemas propuestos en diversas revistas de matemática, como **American Mathematical Monthly**, **Gazeta de Matemática**, y otras, donde se publican las mejores respuestas. Salvo unos pocos, que se intercalaron al principio para poner en marcha el Seminario sin transiciones demasiados bruscas, no se propusieron ejercicios de rutina sino problemas que, si bien no requieren conocimientos especializados ni profundos, exigen inteligencia, poder de abstracción, método y concentración en el trabajo. En las sesiones -una por semana para cada uno de los grupos formados- los participantes daban cuenta de los progresos que iban realizando, discutían y cotejaban los distintos métodos de ataque y, cuando se había dado a la solución una forma satisfactoria, los que la habían obtenido pasaban a redactarla en uno de los idiomas científicos, casi siempre inglés, para enviarla a la revista correspondiente. Se trató en todas las etapas de promover el trabajo individual, dándose las explicaciones, sugerencias y consejos estrictamente indispensables; a medida que los participantes se iban fogueando, la intervención se iba reduciendo.”

“No debe confundirse el Seminario con una clase práctica corriente. [...] El objetivo primordial no es el de afianzar conocimientos o dominar determinadas técnicas sino estimular y desarrollar ciertos dones y facultades del espíritu (imaginación, abstracción, inteligencia) y adquirir ciertos hábitos de trabajo (exposición y discusión correctas, redacción clara, precisa y concisa). Se toma a los Jóvenes a una edad par-

ticularmente propicia y se les pone en contacto más que con libros, con revistas: es decir, no tanto con la ciencia hecha sino más bien con la que se está haciendo, ya que después de los problemas vendrá la lectura de algún artículo original y luego para alguno de ellos, la primera investigación propiamente dicha." En ese primer año de funcionamiento la experiencia fue muy buena y lo dirigió personalmente Laguardia con la colaboración de otros miembros del Instituto especialmente Jones.

Informes anuales, 1955.

(23) DATOS DE LOS INVESTIGADORES DE IME TOMADOS DEL DICCIONARIO DE CIENTÍFICOS DE URUGUAY, 1965.

Cabaña, Enrique M. (1937)

Prof. Adjunto, Jefe de trabajos prácticos. IME-FIA. Prof. titular. Fac. CEA.

Estudios cursado y grados obtenidos. Ingeniero Industrial. FIA (1964)

Especialidad: Probabilidad, estadística y computación.

Publicaciones: "Cálculo de loteos por medio de un computador electrónico" PIME Vol.III No. 8 (1963)

Gandulfo, Alfredo Mario (1936)

Jefe de trab. Prac. del IME

Est. y grados. F H y C

Esp. Matemática

Publicaciones: "Parametrización Global de soluciones de 2o. orden de ecuaciones diferenciales ordinaria" PIME y Boletín FIA.

Jones Rodriguez, Alfredo (1930)

Prof. Asistente de Mat. en la Cornell University

Docencia de la FIA Uruguay

Est. y Grados. Ing. Industrial (1960)

Ph. D. en Matemáticas en la Universidad de Illinois (1962)

Esp. Matemáticas.

Publicaciones: "Anillos Radicales" PIME, vol.3 (1956) en colaboración con G.

Lumer

"La estructura de ciertos anillos" .en colaboración con J.J.Schaffer. PIME, vol.3 (1958)

"Integral representations of the direct product of groups" Canadian Journal of Mathematics, vol.15 (1963)

"Groups with a finite number of indecomposable integral representations" Michigan Mathematical Journal, vol.10 (1963)

"Group representations over valuation rings" Illinois Journal of Mathematics, vol.9 (1965)

Laguardia, Rafael (1906)

Director del IME y Prof. de Análisis Matemático de la FIA

Est. y grados. Ingeniero Industrial. FIA

Esp.: Matemáticas.

Publicaciones: "Sobre los sistemas de ecuaciones lineales y sus determinantes"

Mathematicae Notae, Rosario, vol.3 (1943)

"Sobre la representación por integrales de algunas funciones definidas por desarrollos de Taylor y su aplicación a las ecuaciones en derivadas parciales" en colaboración con Beppo Levi Publ. del Inst. de Matemática, Rosario, vol.4 (1943)

"Sobre la extensión de una desigualdad de Tchebycheff" PIME vo.1 No. 7

"Problemas sobre la iteración de la transformación de Laplace" Simposio sobre algunos problemas matemáticos que se están estudiando en Latinoamérica. Punta del Este (1951)

"On some asymptotic properties of the Laplace transformation" Mathematische Annalen 147 (1962)

"Representación conforme de un recinto sobre un círculo" Boletín de la Fac. de Ingeniería Mdeo. vol.2 (1942)

"Latin American contribution to scientific progres: Mathematics" en colaboración con L.Santaló, M.O.González y G.García Unesco Science Cooperation for Latin America, Mdeo.(1951)

"La investigación matemática en America Latina" La Educación, Unión Panamericana, Washington.

Lewowicz, Jorge (1937)

Prof. Adjunto Análisis II en la FIA. Jefe de Trabajos Prácticos del IME

Estudios y grados. En la FIA Y en la F.H. y C.

Esp.: Matemática. Ecuaciones diferenciales. Análisis funcional.

Publicaciones: "Sobre un teorema de Szmydtówna" PIME, vol.3 (1960)

"Applications of elementary topological methods to existence problems for bounded solutions of systems of ordinary differential equations" Annal. polon. Math, vol.15 (1964)

Massera, José L. (1915)

Prof. de Análisis Matemático en la FIA. Prof. de Matemáticas Superiores en la F.H. y C.

Est. y grados. Ingeniero Industrial. FIA
 Esp.: Matemática.
 Publicaciones: "On the existence of periodic solutions of differential equations"
 Duke Math. J., 17, (1950)
 "The number of subharmonic solutions of non-linear differential equations of the
 second order". Annals of Math., 50, (1949)
 "On liapounoff's conditions of stability" Ibid
 "Estabilidad total y vibraciones aproximadamente periódicas" Publ. Inst. Mat.
 y Est., II, (1954)
 "Contributions to stability theory" Annals of Math, 64, (1956)
 "Linear differential equations and functional analysis" (en colaboración con J. J.
 Schäffer). Annals of Math., 67, (1958)
 "Idem, II, ibid, 69, (1959)
 "Idem, III, ibid, 69, (1959)
 "Idem, IV, Math. Annalen, 139, (1960)
 "Sur l'existence de solutions bornées et périodiques des systemes quasi-linéaires
 d'équations différentielles" Annali di Mat. (IV) LI, (1960)

Merklen Goldschmidt, Héctor Alfredo (1936)
 Prof. Adjunto de Análisis Matemático I en la FIA
 Est. y grados. Licenciado en Ciencias Matemáticas en la Fac. de Ciencias Exactas
 y Naturales de la Universidad de Bs. As. (1962)
 Esp.: Matemática.
 Publicaciones: "Algebra lineal" Bs.As. (1962)
 "La integral de Lebesgue" Notas de Mat. vo.1 No. 2 IMUNI, Lima (1963)
 "Geometría" Bs.As. (1963)
 "Geometría" Caracas (1963)
 "Introducción a la Matemática". Mdeo. (1963)
 "Geometría" IPEM, Lima (1964)
 "Introducción de la Geometría en el primer año de la Enseñanza Secundaria"
 IPEM. Lima (1964)
 "producto tensorial de espacios vectoriales ordenados" Notas de Mat., vol.2 No.
 2, IMUNI, Lima (1964)

Schäffer, Juan Jorge (1930)
 Jefe de Departamento en el IME, FIA y Prof. Titular de Mecánica Gral. I de la
 misma. Prof. titular de Matemática en la Fac. de H. y C..
 Est. y grados. Ingeniero Industrial (1953) y Licenciado en Matemáticas (1957)

Master of Science en la University of Pennsylvania (1951). Doktor der technischen Wissenschaften Dr.sc.tech., Eidgenossische Technische Hochschule, Suiza. Doktor der Philosophie (Dr.Phil Universität Zurich, Suiza) (1956).

Esp.: Matemáticas.

Publicaciones: Es autor de 33 trabajos sobre su especialidad dichos trabajos fueron publicados en: PIME. Mathematische Annalen, Proceedings of the American Mathematical Society; Annals of Mathematics; Anais da Academia Brasileira das Ciências; Acta Mathematica; Rendiconti del Circolo Matematico de Palermo, Nieuw Archief voor Wiskunde; Archiv fur Elektrotechnik; Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana.

Villegas, Cesáreo (1921)

Prof. de Estadística Aplicada en la FIA. Prof de Biometría en la Fac. de Agronomía de la Universidad de la República.

Est. y grados. Ingeniero Industrial. (1949)

Esp.: Estadística.

Publicaciones: "Un teorema sobre inversión local de transformaciones" PIME, vol.2, No.1 (1950)

"Generalización de una fórmula fundamental en la teoría de las máquinas hidráulicas" PIME, vol.2 No.5 (1953)

"Maximum likelihood estimation of a linear functional relationship" Ann. Math. Statist., 32 (1961)

"On the least squares estimation of a linear relation" PIME, vol.3 No.7 (1963)

"Confidence region for a linear relation" Ann.Math.Statist. 35, (1964)

"On qualitative probability o-algebras". Ann.Math.Statist. 35, (1964)

Directorio de Instituciones Científicas y Científicos del Uruguay

Publicado por Centro de Cooperación Científica de la Unesco para A.L. en colaboración con los Estados Americanos. Mdeo. 1965.

(24) PASAJES DE UN ARTÍCULO DE LAGUARDIA QUE CONDENSE EL PENSAMIENTO, QUE DESDE LOS AÑOS CUARENTA HEMOS VISTO REFLEJADO EN OTROS ARTÍCULOS, INFORMES Y AUDICIONES DE LA AUPC.

"En el correr del siglo se ha producido un adelanto científico y Tecnológico de una intensidad, un ritmo y una extensión sin precedentes. En particular en matemática se ha presenciado un impresionante aumento del número de publicaciones, un enorme desarrollo cuantitativo de la investigación y han proliferado nuevas ramas. Además gracias a la axiomática, que facilita la construcción de modelos abstractos, la matemática ha invadido nuevos campos: no sólo se aplica hoy, como ayer a las ciencias que se ocu-

pan de la naturaleza inanimada, sino que ha embebido también las ciencias biológicas, económicas y sociales, a tal punto que todo el desarrollo científico y tecnológico de nuestra sociedad, todo el bienestar material presente y futuro de la humanidad dependen fundamentalmente del desarrollo de la matemática, es decir del pensamiento lógico.”

“Se comprende pues que impulsar su desarrollo y el de las demás ciencias básicas sea imperativo vital para América Latina.” más adelante, y después de señalar los obstáculos que traban el desarrollo de las ciencias y aumentan la brecha con los países desarrollados -tomamos siempre lo que directamente refiere a la matemática aunque el artículo toca puntos esenciales respecto de la enseñanza media-, dice: “Ya que he mencionado a los investigadores, permítaseme destacar su importancia en la docencia. Me refiero no sólo a los investigadores en materia de enseñanza, sino específicamente a los investigadores en matemática. A diferencia del erudito,...los investigadores, en virtud de su vocación y sus hábitos profesionales, aportan en forma ejemplar a la enseñanza, tenacidad, imaginación, espíritu de iniciativa, capacidad y facilidad para enfrentar nuevas situaciones, adquirir y transmitir nuevas ideas y conocimientos, adoptar nuevos puntos de vista e impartir una enseñanza más viva y atrayente, en la que los estudiantes realizan un trabajo personal más formativo.”

“Además del aporte, grande o pequeño con que el investigador puede haber contribuido al progreso científico y tecnológico, basta haber señalado los aspectos a que acabo de referirme, para comprender que la superación cultural de América Latina y su liberación económica están estrechamente vinculadas al desarrollo intensivo de la investigación y al impulso decidido que se le imprima.”

[...]“Si algún mensaje debiera emanar de mis palabras, sería este: debemos luchar tenazmente contra la concepción equivocada y negativa...de que debemos desarrollar nuestra enseñanza media y después atender la investigación. Con ello no haríamos sino acentuar nuestra dependencia y nuestro retraso.”...

“Algunas observaciones sobre el desarrollo de la Matemática en América Latina” que Laguardia presentó en la Segunda Conferencia Interamericana sobre Educación Matemática, realizado en Lima 1966.

(25) DISERTACIÓN DE MASSERA EN LA AUPC, ALGUNOS PASAJES:

“Cuando nos referimos a la importancia del desarrollo de la Ciencia en nuestro país, no pensamos solamente en la ciencia concebida como un conjunto de conocimientos susceptibles de aplicación en diversas técnicas, sino ante todo en la necesidad de que el espíritu y el método científico estén presentes en todas las actividades sociales. En otras palabras, la cuestión del desarrollo, de la enseñanza y de la aplicación de la Ciencia no es problema de especialistas, sino una cuestión que atañe en mayor o menor grado a todo integrante de una sociedad moderna.” [...]“Por un lado, no

podrá haber un eficaz reclutamiento y preparación de ciencia si el terreno no está previamente abonado por una educación primaria y media en que la ciencia juegue un papel adecuado. Por otro lado, no puede lograrse ese objetivo, en la educación pre-universitaria, si los profesores de enseñanza primaria y media, especialmente los últimos, no tienen una preparación adecuada, que solo puede lograrse en una Facultad de Ciencias correctamente orientada.”

[...]“El segundo aspecto que queremos examinar en esta parte es el de las relaciones de la ciencia y de su enseñanza con la forma fundamental de las actividades sociales, es decir, con las actividades productivas. Aquí existe un concepto profundamente erróneo que perturba la comprensión de los problemas y dificulta su solución: es la clásica oposición entre ciencia y técnica. Tal oposición es radicalmente falsa e insostenible; a lo sumo puede hablarse de grados de aplicabilidad o de aplicaciones más o menos inmediatas. Toda la historia de la ciencia y muy particularmente la de los últimos años, enseña que hay una permanente acción recíproca entre ciencia y técnica: la ciencia ilumina e impulsa el avance de la técnica pero, en otros momentos, es la técnica la que estimula el estudio científico de determinados problemas y suministra la base material instrumental, las máquinas y la energía, sin las cuales nos sería posible la investigación. Aún los temas más abstractos de la ciencia, Algebra y hasta la Lógica Matemática, tienen aplicación directa o a través de otras ciencias a problemas de gran importancia técnica y económica. Sin embargo, se persiste en aquella errónea actitud cuando en el art. 6o. de la ley de creación de la Facultad de Humanidades y Ciencias, se sostiene que la enseñanza que se imparta en ella debe tener un carácter ‘desinteresado’ y de ‘separarse nítidamente’ de la que se imparte en las Escuelas y Facultades Profesionales”

[...]“Hay un profundo ‘interés’ social en que la Facultad de Ciencias no sea una ‘torre de marfil’ en que planeen espíritus desconectados de las realidades de nuestro país y en particular de sus actividades productivas”

Necesidad y papel de una Facultad de Ciencias. Disertación del Ing. J.L. Massera en la AUPC ,18 de noviembre de 1949. (algunos pasajes).

(26) PASAJE DEL ACTA DE FUNDACIÓN DE LA COMISIÓN URUGUAYA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA.

[...]“...en consonancia con la Recomendación No. 9 aprobada en la segunda Conferencia Interamericana de Educación Matemática...” “9o. Que para una mayor coordinación de sus funciones el Comité Interamericano de Educación Matemática auspicie, en cada país, la formación de un comité que fomente en escala nacional o regional actividades conducentes al desarrollo del medio matemático y que además presenten la cooperación mencionada en las recomendaciones de la Conferencia de Ministros de Educación y de Ministros encargados del Planeamiento económico de

los países de América Latina y del Caribe, reunida en Bs.As. del 20 al 30 de junio de 1966. Estos comités deben ser representativos de toda la actividad matemática, incluyendo investigadores y profesores de los diversos niveles de la enseñanza.”

[...] “La comisión Uruguaya de Educación Matemática estará constituida por los directores de Instituto, Jefes de Departamento y Profesores Titulares, en efectividad, de las disciplinas en la Universidad de la República, los Profesores electivos de disciplinas matemáticas del Instituto de Profesores ‘Artigas’ y los Inspectores de Matemática de Enseñanza Secundaria, y por cinco representantes de los Profesores efectivos de Matemática de Enseñanza Secundaria elegidos según el procedimiento que acuerde la propia Comisión Uruguaya. En el futuro se procurará incorporar a las actividades de la Comisión Uruguaya a docentes de otros sectores de la enseñanza como la Universidad del Trabajo del Uruguay y la Enseñanza Normal.”

“La Comisión Uruguaya de Educación Matemática podrá desarrollar sus cometidos por medio de comites constituidos por docentes de Matemática u otras personas apropiadas, sean miembros de la Comisión o no.”

“Es propósito de la Comisión solicitar que el Comité Interamericano de Educación Matemática acepte su adhesión, en calidad de “organización representativa en el respectivo país de las actividades promovidas por dicho Comité (Norma Básica III del CIAEM).”

Firmado: Profesores Daniel Buquet, Oscar Dodera, Fernando Forteza, Marcelino Galláreta, Arq. Gilberto García Selgas, Carlos Infantozzi, Dr. Alfredo Jones, Ing. Rafael Laguardia, Ing. José L. Massera, Ing. Antonio Petracca, Q. I. Juan Rodríguez Réguli, Rodolfo Sayagués, Dr. Juan J. Schäffer, Ing. Emilio Tourn, Ing. Cesáreo Villegas.

(27) - COMISION DE TRATAMIENTO DE LA INFORMACION

Mont. diciembre 9 de 1963

Sr. Rector de la UR

Prof. Dr. Mario A. Cassinoni

Presente.

Señor Rector:

Los firmantes, docentes de la UR, se dirigen al señor Rector y al Consejo Directivo para hacerle presente la conveniencia y la urgencia del nombramiento de una comisión con las siguientes finalidades:

a) Proyectar cursos tendientes a promover en el ámbito universitario el conocimiento de las facilidades ventajas que brindan las modernas técnicas de tratamiento de la información. Interesan en particular los siguientes puntos: 1) problemas científicos o técnicos de las computadoras electrónicas mismas; 2) problemas de la teoría de la computación y de los metalenguajes, con sus derivaciones lógicas y lingüísticas;

3) problemas de la aplicación de la computación electrónica a las diversas ciencias y técnicas.

b) Proyectar la creación y desarrollo de un bien equipado laboratorio o centro de cálculo con funciones de investigación, docencia y asesoramiento y realización de tareas de rutina, al servicio de todas las dependencias universitarias y, en lo posible, de otras actividades nacionales.

c) Estudiar los cambios a introducir en los programas de las diversas asignaturas en todas las carreras de la Universidad, a fin de que los estudiantes, futuros egresados, adquieran un conocimiento al día de sus respectivas profesiones en ese aspecto y, a tal efecto, conozcan las posibilidades que les ofrecen las modernas técnicas de tratamiento de la información y tengan conciencia de las perspectivas que brindan a la investigación científica, a la resolución de problemas técnicos y al estudio racional de los grandes problemas económicos y sociales que plantea el desarrollo del país.

Exposición de motivos.

El advenimiento de las computadoras electrónicas, hace menos de veinte años, fue el punto de partida de una revolución tecnológica cuya importancia ha sido comparada con la de la gran revolución industrial. Su impacto se ha hecho sentir en la automatización de los procesos industriales, en la previsión económica, en la adopción de decisiones, en el desarrollo de la investigación científica y técnica y, en general, en todos los campos en que debe manejarse un elevado número de datos o realizar una gran cantidad de operaciones.

En los que toca más de cerca a la Universidad, la computación electrónica ha sido aplicada a las ciencias y técnicas más diversas (lógica matemática, estadística, documentación, lingüística, física, química, astronomía, meteorología, biología, antropología, historia, sociología, economía, hacienda, contabilidad, agronomía, medicina, ingeniería, agrimensura, etc., etc.). En todos estos dominios ha liberado al estudioso de fastidiosas tareas de rutina, ha permitido llevar a cabo investigaciones hasta hace poco irrealizables y, en algunos casos, incluso ha introducido concepciones totalmente nuevas en ciertas ciencias o técnicas; finalmente en los países más adelantados, ya está influyendo en la enseñanza propiamente dicha.

Creemos oportuno señalar especialmente la importancia que la computación electrónica - sobretodo realizada por la Universidad - presenta en los países en desarrollo, pues les brinda la posibilidad de tratar por sí mismos, en el plano teórico y en el plano práctico, sus problemas económicos, de organización, etc. en base a datos y técnicos nacionales. En este sentido, la creación y desarrollo de un buen centro de cálculo electrónico en nuestra Universidad será sin duda un importante factor de liberación y de progreso.

Las Universidades latinoamericanas han seguido, con natural retraso, la evolución de sus similares de los países más desarrollados. En particular varias Universidades ar-

gentinas, brasileñas, mexicanas y colombianas poseen activos centros de computación. En nuestro país la evolución ha sido más lenta. Los primeros pasos se dieron en 1962 cuando, por iniciativa del Instituto de Matemática y Estadística se dictó en la Facultad de Ingeniería y Agrimensura un curso sobre computación electrónica a cargo del profesor Gomes Perrone, de la Universidad de Porto Alegre. Posteriormente se realizaron en dicho Instituto dos reuniones de docentes de diversas Facultades a fin de cambiar ideas sobre la forma de impulsar el desarrollo de las nuevas técnicas en nuestra Universidad; la segunda originada en el llamado a todos los docentes que se adjunta, se concretó en las sugerencias que se formulan en la presente nota.

Conjuntamente con estas actividades, pero en forma independiente, el señor Rector designó hace algunos meses una Comisión, con el encargo de estudiar las posibilidades concretas e inmediatas de adquirir o arrendar un equipo electrónico para atender los servicios contables de la Universidad, pero que también podría ser utilizada con fines científicos.

Justamente la creación de un laboratorio o centro de computación, tal como se propone en la presente nota, aunque de finalidad principalmente científica y docente permitiría, sin embargo, atender la totalidad de las necesidades de los servicios contables y administrativos de la Universidad.

Es indudable que, a muy breve plazo, todos los países del mundo tendrán ineludiblemente que modernizar sus procedimientos técnicos y científicos mediante la introducción de la computación electrónica, como ya lo han hecho los más adelantados. Creemos que en el caso de los países pequeños y de escasos recursos, la principal dificultad consiste en la existencia de una especie de círculo vicioso: no puede pensarse en la adquisición o arrendamiento de los equipos, por cuanto no existen técnicos, y no pueden formarse técnicos puesto que no existen equipos. A nuestro entender la única manera de superar esta dificultad sería proceder a dar simultáneamente los pasos conducentes a la instalación de los equipos y a la formación de los técnicos. Estos dos aspectos están por tanto, previstos en los tres puntos que figuran al comienzo de la presente nota.

Saludamos al señor Rector con nuestra distinguida consideración.
Firman: integrantes de la Comisión.

(28) PERSONAL DOCENTE DEL IMERL Y DEL CENTRO DE MATEMÁTICA EN LOS '90.

El Instituto de Matemática y Estadística Rafael Laguardia contaba con cuarenta y ocho docentes.

Cuatro Profesores Titulares, dos con Dedicación Total.

Once Profesores Adjuntos, siete de ellos con cuarenta horas y cuatro con veinte horas.

Veintitrés Ayudantes con una dedicación horaria de entre cuarenta a quince horas.
Diez Asistentes, de los cuales siete tenían cuarenta horas.

El Centro de Matemática contaba con cuarenta y cuatro docentes.

Ocho Profesores Titulares de los cuales seis tenían Dedicación Total.

Siete Profesores Adjuntos, dos de ellos con cuarenta horas y cinco con veinte horas.

Diez y siete Ayudantes, cinco con treinta horas y los demás con veinte horas.

Doce Asistentes de los cuales ocho tienen una dedicación de cuarenta horas.

Informes anuales.

(29) TEXTO PREPARADO PARA UNA CARTA -MUY DESCRIPTIVO DE LA SITUACIÓN DEL PAÍS Y DE LA UNIVERSIDAD-, QUE FINALMENTE NO FUE ENVIADA.

“Montevideo, Octubre de 1968.

Queridos colegas:

Durante los últimos meses, la situación general en el Uruguay, se deteriora muy rápidamente.

La Universidad de la República, tradicionalmente defensora de la libertad de pensamiento y del respeto a los derechos constitucionales, es una de las instituciones más profundamente afectada por este cambio. Desde el último mes de mayo, el Gobierno ha intensificado su campaña contra la Universidad, atacándola de muchas maneras, aumentando la violencia. Se presupuestó ha sido radicalmente recortado, y los fondos para investigación y docencia, han sido retenidos por muchos meses. Los locales universitario son rastreados en las noches por la policía, con serios daños para los laboratorios y otras instalaciones.

Ha habido intentos de destituir sus autoridades, que han sido legal y democráticamente elegidos y que poseen el total respaldo de los docentes, estudiantes y egresados. La policía, bajo ordenes del gobierno ha reprimido brutalmente todas las demostraciones estudiantiles de protesta (tres estudiantes han sido muertos y más de cien han sido seriamente lastimados).

Todos estos sucesos de los más repudiables, van en contra de las más antiguas tradiciones de respeto por la ley y las libertades democráticas que desde siempre existieron en el Uruguay en donde siempre se discutieron libremente las diferencias por las partes enfrentadas.

Aún queremos señalar otro hecho -también sin precedentes en el Uruguay- que implican un serio sentido de obscurantismo y regresión. En los últimos quince días todos los edificios de la Universidad han sido cerrados y puestos bajo custodia policial por el gobierno, con estrictas órdenes de no dejar entrar a nadie. No nos es permitido acceder a nuestros lugares habituales de trabajo, nuestros laboratorios, oficinas, bibliotecas y salones de clases.

Se ha perdido invaluable material y con ello años de trabajo en investigación.

Toda asamblea o reunión de cualquier tipo nos han sido prohibidas, y los profesores han sido perseguidos por la policía. No podemos advertir a la gente lo que está pasando en la Universidad, porque se ha prohibido difundir en la prensa o la radio estos hechos.

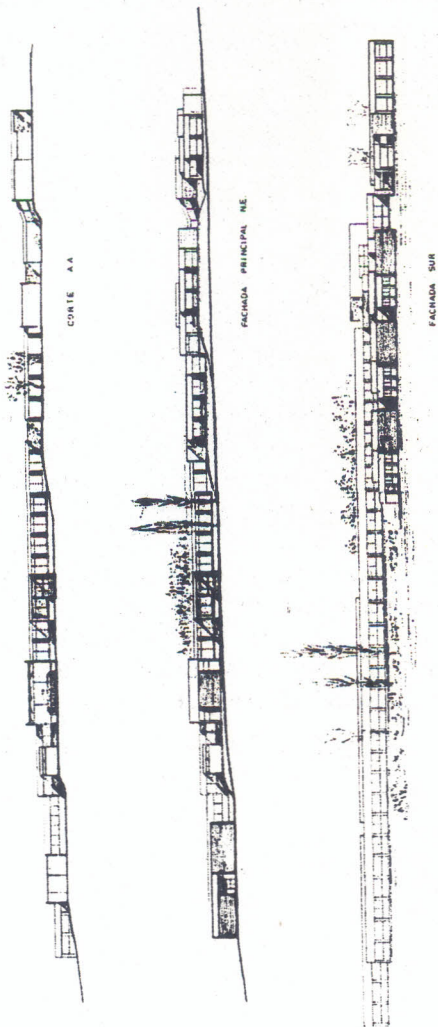
Queremos enfatizar que estas restricciones les han sido impuestas a todos los profesores universitarios, independientemente de sus ideas políticas, filosóficas, religiosas y de sus actitudes. Lo único que todos tenemos en común es nuestra vocación por las ciencias o las humanidades y nuestro deseo de salvaguardar y profundizar los conocimientos para contribuir al progreso de nuestro país y de la humanidad.

Estamos convencidos que reprueban estos hechos y de vuestra solidaridad con los profesores del Uruguay. Pero al mismo tiempo queremos solicitarles ayuda para obtener una declaración acerca de estos hechos por parte de los profesores de vuestra Universidad, para ser publicada en la prensa, o en las revistas especializadas de vuestro país. Sin esa declaración se hiciera, mucho agradeceríamos se nos envíe una copia. Muchos de nuestros profesores están escribiendo a sus colegas en los Estados Unidos con este propósito, y probablemente otros miembros de la facultad de vuestra Universidad reciban una carta similar.

Una declaración como la que estamos solicitando -algunas ya han sido hechas por profesores de Universidades de América Latina- lo cual significa un invaluable soporte moral para nosotros, y una ayuda decisiva a nuestro esfuerzos por poner fin a la violencia desplegada por el gobierno contra la Universidad del Uruguay.

Federación de Profesores Universitarios del Uruguay.

Modelo de carta de octubre de 1968, mecanografiada (en inglés), la misma mimeografiada (en francés). Archivo Laguardia



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA	Edificio
Oficina de Arquitectos	2
ANTEPROYECTO :	
CENTRO DE CÁLCULO Y	
ESCUELA DE MATEMÁTICAS Y	
ESTADÍSTICA	
ESTUDIO DE SANEAMIENTO	
Autores	Arq. J. J. Rodríguez
Escuela	Arq. J. J. Rodríguez
Fecha	1. 1968

Corte y vistas de fachadas del *Anteproyecto del Instituto de Matemáticas y Centro de Cálculo* realizado a pedido de R. Laguardia por la Oficina de Arquitectura de la Universidad de la República, y fechado en julio de 1968.

PUBLICACIONES POR AUTOR

RAFAEL LAGUARDIA

Evaluacion del error en el método de Simpson y Sobre una ecuación funcional-diferencial. Ingeniería CEIA, vol.7 No.27 nov. 1931.

Nota sobre el Continuo. Ingeniería CEIA, vol.8 No.30 set.1932

Funciones continuas de variación acotada Ingeniería 1929.

Sobre la inutilidad del teorema de Lagrange, Ingeniería 1930.

Representación conforme de un recinto sobre un círculo Boletín de la Facultad de Ingeniería, 1942.

Sobre ciertos temas de ecuaciones lineales y sus determinantes Mathematicae Notae, 1943.

Y LEVI, Beppo *Sobre la representación por integrales de algunas funciones definidas por desarrollos de Taylor y aplicación a las soluciones de ecuaciones en derivadas parciales,* Publ. del Inst. Matemática de la Universidad del Litoral, 1943.

Sobre la extensión de una desigualdad de Tchebycheff Boletín de la Facultad de Ingeniería, 1946.

Problemas sobre la Iteración de la Transformación de Laplace en Symposium sobre algunos problemas Matemática. Punta del Este 1951. UNESCO, Montevideo 1964.

On some asymptotic properties of the Laplace transform. Math. Ann. 147(1962), 287-297.

On some asymptotic properties of the Laplace Transformation, II Math. Ann. 161(1965), 116-124.

JOSE LUIS MASSERA

Formulae for finite differences with applications to the approximate integration of differential equations of first order Bol. Fac. Ingen. Montevideo 2 (Año 8), 439-507 (1943), Math. Rev. 6-53.

Y LEVI, Beppo *Study in the large of a differential equation of the second order* Math. Notae 7, 91-155 (1947), Math. Rev. 9-511

Formulae for finite differences with applications to the approximate solution of differential equations of first order Fac. Ingen. Montevideo Publ. Inst. Mat. Estadíst. 1, 1-19 (1943), Math. Rev. 6- 53.

Formulae for finite differences with applications to the approximate integration of differential equations of first order Publ. Inst. Mat. Univ. Nac. Litoral 4, 99-166 (1943), Math. Rev. 4-283.

On differentiable functions Fac. Ingen. Montevideo Publ. Inst. Mat. Estadíst. 1, 71-93 (1944), Bol. Fac. Ingen. Montevideo 2 (Año 9), 647-668 (1944), Math. Rev. 6-203.

An example of a Jordan curve whose projections on three orthogonal planes fill areas Fac. Ingen. Montevideo Publ. Inst. Mat. Estadíst. 1, 95-98 (1944), Bol. Fac. Ingen. Montevideo 2 (Año 9), 669-672 (1944), Math. Rev. 6-203.

The method of Graeffe for solving algebraic equations, Bol. Fac. Ingen. Montevideo 3 (Año 10), 1-20 (1945), Math. Rev. 7-488.

On Green's formula Publ. Inst. Mat. Univ. Nac. Litoral 6, 169-178 (1946), Math. Rev. 8-142.

The number of subharmonic solutions of non-linear differential equations of the second order Ann. of Math. (2)50, 118-126 (1949), Math. Rev. 10-709.

On Liapounoff's conditions of stability Ann. of Math. (2)50, 705-721 (1949), Math. Rev. 10-709.

Remarks in the periodic solutions of differential equations Fac. Ingen. Montevideo Publ. Inst. Mat. Estadíst. 2, 43-53 (1950), Bol. Fac. Ingen. Montevideo 4 (Año 14), 37-45 (1944), Math. Rev. 13-944.

The existence of periodic solutions of systems of differential equations Duke Math. J. 17, 457-475 (1950), Math. Rev. 12-705

Conditional stability of homeomorphisms, Bol. Fac. Ingen. Montevideo 4, 455-486 (1952), Math. Rev. 15-965.

Sur un théoreme de G. Sansone sur l'équation de Lienard Boll. Un. Mat. Ital. (3)9, 367-369 (1954), Math. Rev. 16-925.

Total stability and approximately periodic vibrations Fac. Ingen. Montevideo Publ. Inst. Mat. Estadíst. 2, 135-145 (1954), Math. Rev. 15-957.

Contributions to stability theory Ann. of Math. (2)64, 182-206 (1956), Math. Rev. 18-42.

Qualitative study of the equation $u''^2 = u + u'$ Bol. Fac. Ingen. Montevideo (1956), 339-347 Fac. Ingen. Montevideo Publ. Didáct. Inst. Mat. Estadíst. 3, 1-10 (1956), Math. Rev. 18-211, 1118.

On the fundamental notions of projective geometry Bol. Fac. Ingen. Montevideo (1956), 405-458 Fac. Ingen. Montevideo Publ. Didáct. Inst. Mat. Estadíst., 1-56, Math. Rev. 18-900.

On the stability of spaces of infinitive dimension Rev. Un. Mat. Argentina 17 (1955), 135-147 (1956), Math. Rev. 18-900.

Y PETRACCA, A. *On the functional equation $f(f(x)) = 1/x$* Revista Unión Mat. Argentina 11, 206-211 (1956), Math. Rev. 8-28.

Y SCHÄFFER, J.J. *Minimum figures covering points of a lattice* Fac. Ingen. Montevideo Publ. Inst. Mat. Estadíst. 2, 55-74, (1951) Math. Rev. 13-768.

On the level curves of a convex surface Bol. Fac. Ingen. Montevideo (1953), 665-668, Math. Rev. 15- 737, 18-1118

Correction to the article " On the level curves of a convex surface" Bol. Fac. Ingen. Montevideo 6, Fac. Ingen. Montevideo Publ. Inst. Mat. Estadíst. 3,(1957), 65-67, Math. Rev. 19-1047.

Linear differential equations and functional analysis I. Ann. of Math. (2) 67 (1958) 517-573, Math. Rev. 20-3466.

Y SCHÄFFER, J.J. *Linear differential equations and functional analysis II. Equations with periodic coefficients* Ann. of Math. (2) 69 (1959) 88-104, Math. Rev. 21-756.

Y SCHÄFFER, J.J. *Linear differential equations and functional analysis III. Lyapunov's second method in the case of conditional stability* Ann. of Math. (2) 69 (1959) 535-574, Math. Rev. 21-3638.

On the existence of Lyapunov functions. Publ. Inst. Mat. Estadíst. 3(1960), 111-124

Sur l'existence de solutions bornées et périodiques des systèmes quasi linéaires d'équations différentielles. Ann. Mat. Pura Appl. (4)51(1960), 95- 106

Ecuaciones diferenciales y análisis funcional. Rev. Un. Mat. Argentina. 19 (1960), 179-186

Converse theorems of Lyapunov's second method. Bol. Soc. Mat. Mexicana. (2)5(1960), 158-163

Y SCHÄFFER, J.J., *Linear differential equations and functional analysis, IV* Math. Ann. 139(1960), 287-342

Linear differential equations and functional analysis, Bol. Soc. Mat. Mexicana. (2)5(1960), 42-48

Function spaces with translations and their applications to linear differential equations. Proceedings of the international symposium on Linear Spaces, Jerusalem Academy Press, Jerusalem, Pergamon, London, 1961.

Sur une équation intégrale provenant d'un problème de mécanique des fluides. Publ. Inst. Mat. Estadíst. 3(1962), 171-187

Parametrización en grande de las soluciones de sistemas de segundo orden de ecuaciones diferenciales. Publ. Inst. Mat. Estadíst. 3(1963), 217-222

Algunas observaciones acerca del crecimiento de algunas soluciones vectoriales y matriciales de un sistema lineal de ecuaciones diferenciales. Publ. Inst. Mat. Estadíst. 4(1964), 1-11

The meaning of stability. Publ. Inst. Mat. Estadíst. 4(1964) 23-47

Y SCHÄFFER, J.J., *Linear differential equations and function spaces,* Academic Press, New York, 1966.

Y LEWOWICZ, *Asymptotic directions directions of the solutions of linear differential equations*. Publ. Inst. Mat. Estadíst. 4(1967), 107-114.

ANTONIO PETRACCA

Consideraciones sobre el radio de curvatura de las cónicas. Publ. Inst. Mat. Estadíst.

Y Levi, B., *Complement to the note: Study of a Polydromic function*. Math. Notae, 12/13, 48-49, 1952.

JULIO VALES

Las fuerzas reactivas de los sistemas holónomos. Publ. Inst. Mat. Estadíst. 4(1967), 97-106.

JUAN J. SCHÄFFER

Una nueva tabla de isótopos Bol. Fac. de Ing. 3, 355-492, 1949.

On some problems concerning operators in Hilbert space. Anais Acad. Brasil C., 25:87-90, 1953.

Y Halmos, P., Lumer, G., *Square roots of Operators* Proc Amer. Mat. Soc. 4, 142-149, 1953.

Algunos problemas relativos al equilibrio químico de una fase gaseosa Bol. de Ingeniería 5. 95-118, 1954.

A result in elementary number theory. Nieuw Arch. Wisk., 4(3):118-123, 1956.

Y Jones, A., *Sobre la estructura de ciertos anillos*. Bol. de la Fac. de Ing., 6 (11):327-335, 1958.

Addendum: Functions Spaces with translations Math. Annalen 138, 1959.

Y MASSERA, J.L., *Sobre las curvas de nivel de una superficie convexa* Publ. Inst. Mat. Estadíst. vol. II (1951)

Linear differential equations and functional analysis, V Math. Ann. 140 (1960), 308-321

Sur une classe de treillis vectoriels topologiques. Publ. Inst. Mat. Estadíst. 3(1961), 135-140

Proof of a conjecture about measurable sets on the real line. Proc. Amer. Math. Soc. 13(1962), 134-135

Linear differential equations and functional analysis, VI Math. Ann. 145 (1962), 354-400

A result on the theory of function spaces with translations. Publ. Inst. Mat. Estadíst. 3(1962), 147-151

- Projections*. Publ. Inst. Mat. Estadíst. 3(1962), 153-170
- Linear differential equations and functional analysis, VII. Equations on $(-\infty, +\infty)$* . Math. Ann. 149(1963), 1-32
- Linear differential equations and functional analysis, VIII* Math. Ann. 151(1963), 57-100
- Linear differential equations and functional analysis, IX Almost periodic equations*. Math. Ann. 150(1963), 111-118
- On Floquet's theorems in Hilbert spaces*. Bull. Amer. Math. Soc. 70 (1964), 243-245
- On Floquet's theorems in Banach spaces*. Publ. Inst. Mat. Estadíst. 4(1964) 13-21
- Notas acerca de los sistemas galileanos, I*. Publ. Didáct. Inst. Mat. Estadíst. 1(1964) 95-105
- More about invertible operations without roots*. Proc. Amer. Math. Soc. 16 (1965), 213-219
- Another characterization of Hilbert spaces*. Studia Math. 25(1965), 271. 276
- Y MASSERA, J.L., *Linear differential equations and function spaces*, Academic Press, New York, 1966.
- Sets with holes on the real line, a construction and application*, Israel J. Math, 4(1966), 225-229
- Ecuaciones diferenciales lineales periódicas en espacios de Banach*. 6o Coloquio Brasil. Mat. Pocos de Caldas, 1967
- Inner diameter, perimeter and girth of spheres*. Math. Ann. 173(1967), 59-79
- Addendum: Inner diameter, perimeter and girth of spheres*. Math. Ann. 173 (1967), 79-82
- Y COFFMAN, C.V., *Dichotomies for linear difference equations*. Math. Ann. 172(1967), 139-160

ALFREDO GANDULFO

- Singularidades de curvas planas*. Publ. Didáct. Inst. Mat. Estadíst. 1(1966), 107-124
- Problems aux limites elliptiques dans un domaine plan anguleux*. C.R. Acad. Sc. Paris, 169(1969), 836- 839

ENRIQUE CABAÑA

- Cálculo de loteos mediante una computadora electrónica*. Publ. Inst. Mat. Estadíst. 3(1963), 205- 216

On stochastic differential in Hilbert spaces. Proc. Amer. Math. Soc. 20(1969), 259-265.

Y WSCHEBOR, M., *On the Barrier problem for stationary Gaussian processes.* Publ. Inst. Mat. Estadist. 4(1969), 123-128.

The vibrating string forced by white noise. Z. Wahrscheinlichkeitstheorie verw. Geb. 15(1970), 11- 130.

On barrier problems for the vibrating string. Z. Wahrscheinlichkeitstheorie verw. Geb.

Y POLLAK, A.R., *Tablas de la distribución de la suma de variables $F(1, n)$ independientes.* Publ. Inst. Mat. Estadist.

ALFREDO JONES

Y Schäffer, J., *Sobre la estructura de ciertos anillos.* Bol. de la Fac. de Ing., 6 (11):327-335, 1958.

Irreducible integral representations. Thesis, Univ. of Illinois, Urbana-1962.

Groups with a finite number of indecomposable integral representations. Michigan Math. J. 10(1963), 257-261

Integral representations of the direct product of groups. Canad. J. Math. 15(1963), 625-630

On representation of finite groups over valuation rings. Illinois J. Math. 9(1965), 297-303

JORGE LEWOWICZ

Sobre un teorema de Szmydtowna. Publ. Inst. Mat. Estadist. 3(1960), 125-134.

Applications of elementary topological methods to existence problems for bounded solutions of systems of ordinary differential equations. Ann. Polon. Math. 15(1964), 305-308

On relative invariant sets. Thesis, Brown University, Providence, 1966.

Y MASSERA, J.L., *Asymptotic directions directions of the solutions of linear differential equations.* Publ. Inst. Mat. Estadist. 4(1967), 107-114.

Sobre conjuntos minimales. Actas del VII Coloquio de Matemática Pocos de Caldas, Brasil, 1969.

On a class of attractors.

CESAREO VILLEGAS

Un teorema sobre inversión local de transformaciones Publ. Inst. Mat. Estadist., vol II pp.1-42 (1950)

Generalización de dos fórmulas fundamentales de las máquinas hidráulicas Publ. Inst. Mat. Estadíst., vol II (1952)

An application of Markov chains to continuous sampling plans Publ. Inst. Mat. Estadíst., vol III (1956)

Sobre la estimación de una relación funcional lineal en el caso de un modelo a valores fijos. Rev.Un.Mat.Arg.,18: 178-180, 1958.

Maximum likelihood estimation of a linear functional relationship. Ann. Math. Statist. 32(1961), 1048-1062

On the least squares estimation of a linear relation. Publ. Inst. Mat. Estadíst. 3(1963), 189-204

Confidence region for a linear relation. Ann. Math. Statist. 35(1964), 780-788

On qualitative probability- algebras. Ann. Math. Statist., 35(1964) 1787-1796

On qualitative probability. Amer. Math. Monthly 74 (1967).

MARCOS SEBASTIANI

Sur les nombres caractéristiques des feuilles d'un certain type des variétés feuilletées. *C.R.Acad.Sci.Paris* 260(1965), 1055-1058.

Sur l'invariant d'Eilenberg - MacLane d'un groupe fini opérant sur une sphere. *C. R. Acad. Sci. Paris* 262 (1966), 897-900.

Quelques criteres topologiques de simplicité pour un certain type de variétés algébriques. *Publ. Inst. Mat. Estadíst.* 4(1967),89- 95.

Complément a Quelques criteres topologiques de simplicité pour un certain type de variétés algébriques. *Publ. Inst. Mat. Estadíst.* 4(1969), 115-116.

Sur les difféomorphismes cycliques des sphères avec deux points fixes *C. R. Acad. Sci. Paris Sér. A- B*, 267: A980-A982,1968.

Sur le feuilletages à groupe d'holonomie fini et feuilles compactes. *Ann. Inst. Fourier*, 18 (2): 331- 336,1969.

Preuve d'une conjecture de Brieskurn. *Manuscripta Math.*2(1):301-308, 1970.

Un résultant sur la monodromie. *Inv.Math.*13:90- 96,1971

Simplicité algébrique at simplicité topologique des espaces quotients *C. R. Acad. Sci. Paris Ser. A-B* 268, A1183-A1184,1969.

Sur les actions à deux points fixes des groupes finis sur les sphères *Comm. Math. Helv.*, 45: 405- 439,1970.

SILVA REHERMANN, C.

Una generalización de teoremas sobre funciones de la clase 1 de Baire. *Mem. Fac. de Ciencias. No 1, La Habana*, 1963.

Una igualdad y una desigualdad entre normas. *Mem. Fac. de Ciencias. No 1, La Habana, 1963.*

Sobre diferencialidad de espacios de Banach. *Mem. Fac. de Ciencias. No 3, La Habana, 1964.*

Nota sobre la unión de una familia localmente de cerradas. *Mem. Fac. de Ciencias. No 3, La Habana, 1964.*

Nota sobre extensión de una desigualdad y una igualdad sobre normas. *En colaboración con N. Matilla, Mem. Fac. de Ciencias. No 3, La Habana, 1964.*

Algunas propiedades de operadores monótonos en espacios de Hilbert. *Mem. Fac. de Ciencias. No 4, La Habana, 1966.*

Generalización de una desigualdad entre normas. *En colaboración con H. Matilla. Mem. Fac. de Ciencias. No 4, La Habana, 1966.*

Nota sobre intersección de una familia de entornos. *Mem. Fac. de Ciencias. No 4, La Habana, 1966.*

Resumen sobre Espaces de Liaison. *V Congreso Mundial de Matemática, fascíc. 8 Moscú, 1966.*

Sur une généralisation de la propriété de Darboux. *Proc. Second Prague Topological Symposium, 1966.*

La diferencial como aproximación lineal óptima. *Mem. Fac. de Ciencias. No 7, La Habana, 1968.*

Sur l'invariance de la connexité. *Proceedings of the International Symposium on Topology and its applications, Herceg Nov, Yugoslavia, 1968.*

Espacios de liaison y extensiones compactas. *Rev. de la Univ. de La Habana No 164, 1969.*

Espaces de liaison. *Monografías de Ciencias, No 1, Univ. de La Habana, 1970.*

MARIO WSCHEBOR

Y Cabaña, E., On the Barrier problem for stationary Gaussian processes. *Publ. Inst. Mat. Estadíst. 4(1969), 123-128.*

Y REVESZ, P., On the statistical properties of the Walsh functions. *Publ. Math. Inst. Hungarian Acad. Sci. 9(1964), 543-554*

JUAN J. TOLOSA

Ecuaciones diferenciales de segundo miembro discontinuo. *Tesis de la III Conferencia Científica de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de la Universidad de la Amistad de los Pueblos. Moscú, 1967.*

Estudio de las soluciones periódicas de ecuaciones en diferencias finitas. *Trabajos científicos de los Postgraduados de la Universidad de la Amistad de los Pueblos. Tomo*

VI, Moscú, 1969.

Soluciones periódicas de ecuaciones no lineales de tipo neutro. *Trabajos científicos de los Postgraduados de la Universidad de la Amistad de los Pueblos. Tomo VI, Moscú, 1969.*

Fundamentación del método del parámetro pequeño para las soluciones periódicas de sistemas de ecuaciones diferenciales del tipo neutro. *V Conferencia Científica de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de la Universidad de la Amistad de los Pueblos. Moscú, 1969.*

GARAGORRY, F.

Un teorema de programación lineal. *Publ. Inst. Mat. Estadíst. 4(1966), 81-87*

CARLOS ARAGONE

Schrodinger equation as a field equation in the Euclidean space time. *Publ. Inst. Mat. Estadíst. 4(1969), 117-121.*

BIBLIOGRAFIA.

Ardao, Arturo - *Síntesis histórica de la Universidad*. Universidad de la República 1950.

Arocena, Rodrigo - Perez, Gonzalo - *Matemáticas*. En Ciencia y Tecnología en el Uruguay. Ministerio de Educación y Cultura - Centro de Investigaciones Económicas, Mont. 1986.

Coloquio de homenaje a Rafael Laguardia Publicaciones Matemáticas del Uruguay. Vol I 1987

Copetti, Mario - Maggiolo, Oscar - Laguardia, Rafael - Sbábaro, Juan y Tourn, Emilio - *La enseñanza Preparatoria de la Ingeniería* . Informe sobre los cursos preparatorios aprobado por la comisión Directiva de la Asociación de Ingenieros del Uruguay en su sesión del 6/4/1948.

Directorio de Instituciones Científicas y Científicos del Uruguay. UNESCO, 1965.

Directorio de Organismos rectores de la política científica Nacional en América Latina. UNESCO, 1968.

Discursos en homenaje a los 75 años de Mischa Cotlar. Lectures notes in pure and applied mathematics. Vol.122, 1990.

Discursos pronunciados en el Homenaje a J.L.Massera, entrega del D H C. P.M.U. 1991.

Fernández, Abel - *Plan de estudios de la Facultad de Matemática*. Revista de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos del Uruguay pp.225-28. No. 5, 1911.

García de Zúñiga, Eduardo - *Historia de la Matemática*. Revista de Ingeniería No.26, 1932.

García de Zúñiga, Eduardo - *Estudio sobre Programas de Matemáticas Preparatorias y Superiores*. Revista de la Asociación de Politécnicos del Uruguay. Vol 8, 1914.

Halmos, Paul - *I want to be mathematician, An Automotography* . pp.167-199. Springer, 1985.

Homenaje a la Universidad Boletín de la Federación de Profesionales Universitarios, año II No.2, 1929.

La investigación matemática en América Latina Boletín de la Facultad de Ingeniería pp.809-19 Vol 9 No. 6. 1966

- Laguardia, Rafael - *Homenaje a García de Zúñiga*. Revista de Ingeniería, Vol 47, 1953. pp202-206
- Laguardia, R.- *Política cultural autónoma* suelto mecanografiado para un seminario. Archivo Prof. Laguardia
- Laguardia, R. Maggiolo, O. Ricaldoni, J.- *Enseñanza de la Ingeniería*. Boletín de la AUPC No. 55-56 1961-62
- Laguardia, R. *Algunos rasgos de la matemática y su evolución* Artículo de Marcha año XXI N 966 Mont. 3/7/1959
- Maggiolo, Oscar y otros - *El problema de la Facultad de Ingeniería (crítica y una solución)*. Folleto Mdeo.1944
- Maggiolo, O., *La ciencia, la Técnica y la sociedad actual* Bol. de la AUPC No.1 1952.
- Massera, J.L., *Cibernética* Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería y Agrimensura No. 39, 1950.
- Massera, J.L., *Docencia e investigación en la Universidad*. Bol.AUPC No.2, 1952.
- Massera, J.L., *Los orígenes y el desarrollo de la escuela uruguaya de matemáticas* Rev.Interciencia Jul-Ag. Vol 13 No..4 . Venezuela 1988.
- Memorias de lo actuado, Decanato Facultad de Ingeniería, 1939-40 / 1940-43 Decano Vicente I. García.
- Oddone, Juan - Paris, Blanca - *La Universidad Uruguaya*. Universidad de la República 1971.
- Otero, Mario H. - *Las matemáticas uruguayas y Rey Pastor*. F.H. y C1988.
- Sánchez González, Ezequiel - *Un esbozo para la historia de la Facultad de Ingeniería*. Revista de la Asociación de Ingenieros, 1949.
- Síntesis histórica de la Ingeniería en el Uruguay* pp.313-322 Imp. Ligu Mdeo 1949.
- Publicaciones del Instituto de Matemática y Estadística.
- Publicaciones de la Unión Matemática Argentina.
- Informes Anuales del IME.
- Informes del Centro de Matemáticas 1990-91

ENTREVISTAS.

Realizadas entre mayo de 1990 y junio de 1992:

Ing. Jose Luis Massera

Sra. Aurea de Laguardia

Dra. Amalia Laguardia

Dr. Rodrigo Arocena

Dr. Roberto Markarian

Ing. Enrique Cabaña

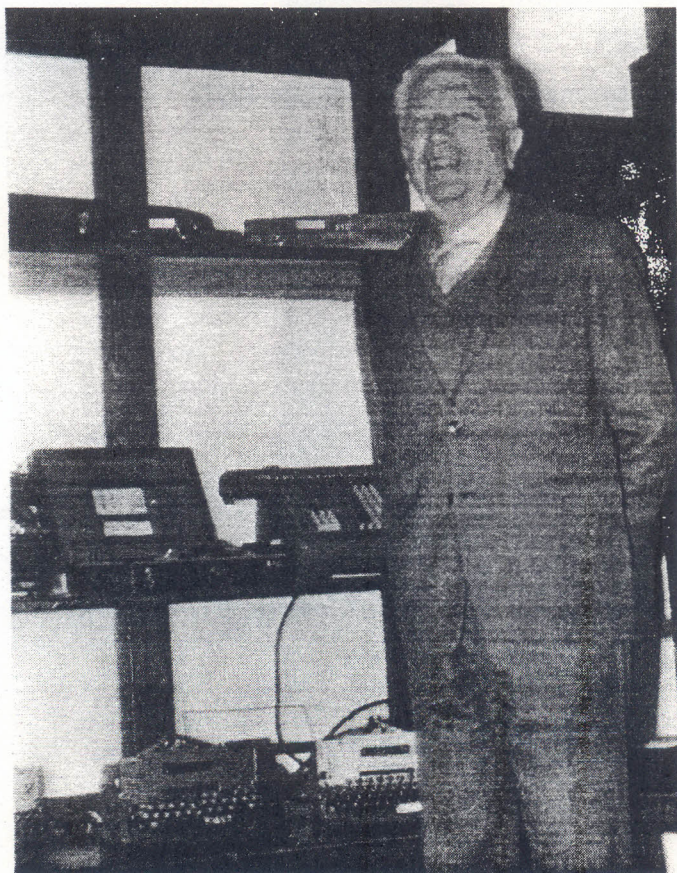
Dr. Jorge Lewowicz

Dr. Mario Wschebor

Prof. Jorge Cánepa

Sra. Edna Somogyi

Sra. Rebeca Eisenberg de Nochas



El profesor José L. Massera junto a una colección de planímetros, calculadoras electromecánicas y máquinas de escribir de tipos intercambiables, que fueron objetos de uso corriente en el Instituto durante los años que se reseñan en este artículo (Fotografía de la autora).

50 años del IME

ENRIQUE M. CABAÑA ¹

Sin duda, esta conmemoración de los 50 años de la fundación del Instituto, es también indisolublemente una conmemoración de la obra de Laguardia, de Massera, y de quienes los apoyaron en la creación y consolidación del Instituto.

Cuando el Director del Centro de Matemática de la Facultad de Ciencias, Prof. Walter Ferrer, me propuso participar en nombre del Centro, decidí compartir con Uds. algunos viejos recuerdos asociados al Instituto.

Cuando dirigí el Centro entre 1987 y 1990, tenía una fotografía de Rafael Laguardia en mi oficina. Algunos de los jóvenes matemáticos que integraban el Centro o estudiaban en él, preguntaban de quién era la fotografía, y esto me hizo tomar conciencia de la responsabilidad que tenemos quienes fuimos alumnos y colaboradores de Laguardia en compartir nuestra memoria de su obra y de su persona, con estos jóvenes que no pudieron tener el privilegio de conocerlo y de ser sus alumnos.

No es este acto de conmemoración la oportunidad de hacerlo, sino más bien la actividad cotidiana, pero quiero hacer algunas referencias a las viejas épocas del Instituto, centradas alrededor de la figura de Laguardia, que pienso que a los que conocieron esas épocas les pueden evocar recuerdos parecidos, y a quienes no las conocieron, les pueden explicar la magnitud de nuestra nostalgia, cuando las evocamos.

Me disculpo por dar a estas recuerdos un carácter personal, pero ese carácter forma parte de su autenticidad.

El Instituto tuvo para mí varias épocas. En una primera época, mientras cursé los dos primeros años de la Facultad, fue el lugar de trabajo de mis profesores de matemática. Un lugar serio, un tanto adusto, al que entraba con

¹Palabras pronunciadas en representación del Centro de Matemática, en el acto de conmemoración de los cincuenta años del IME, realizado el 20 de agosto de 1992, en la sala Oscar J. Maggiolo de la Universidad de la República.

cierto temor de molestar, esporádicamente, para hacer una consulta o buscar un libro en la biblioteca.

La actitud de Laguardia en sus cursos, la aparente informalidad con la que planteaba los temas de manera de hacer que sus alumnos tuviéramos inevitablemente que participar en su elaboración, comenzó a transformar al Instituto en un lugar igualmente serio, pero menos adusto y más personal, más familiar. Cuando iba a hacer alguna consulta a Laguardia, lo encontraba detrás de su escritorio de roble, atestado de papeles. Su actitud nunca daba a entender que tuviera cosas más importantes que hacer que contestar las preguntas que le iba a formular. Hacía aparecer milagrosamente una extensión movable de su mesa en uno de los lados, donde apoyaba un papel, me hacía sentar a su lado, y escribía con su caligrafía inconfundible, en renglones un poco inclinados, sus explicaciones precisas y adecuadas.

La segunda época duró para mí un año y medio: descubrí junto con varios otros compañeros que el Instituto tenía mucho que ofrecernos, después de terminados los cursos de matemática de la carrera. El Seminario Elemental de Matemática tuvo en ese tiempo para nosotros un atractivo muy especial, pues en él nos eran propuestos problemas verdaderamente desafiantes, que teníamos oportunidad de discutir con los investigadores del Instituto. Una u otra vez, participaban en el Seminario todos los miembros del Instituto: Laguardia, Massera, Villegas, Schäffer, Jones, García de Zúñiga y Rossi. Schäffer había vuelto no hacía mucho de doctorarse en Suiza, y había traído una colección de problemas de un seminario de Rademacher y Schönberg, que constituyeron buena parte del material que tratamos. También los cursos asociados a la Licenciatura en Matemática con sus inacabables y muchas veces inacabados trabajos monográficos. Entre estos destaco nítidamente el curso de ecuaciones en derivadas parciales que dio Massera.

Por esa época, Cesáreo Villegas dió un interesantísimo curso de estadística para ingenieros y estudiantes, al que asistí. Ese curso, aparentemente, me decidió a estudiar estadística. Entre los asistentes estaba la Profesora Isaura Posada, que muchos años después en Buenos Aires y en Caracas, llegara a estar tan próxima, en el afecto de sus colegas uruguayos que vivíamos cerca de ella y del Ingeniero Maggiolo.

Un día, en un lugar del corredor del IME que aún hoy me animaría a señalar, Laguardia nos anunció a algunos de los concurrentes más asiduos del Seminario Elemental, su intención de realizar llamados para la provisión de cargos de Jefe de Trabajos Prácticos en el Instituto, equivalentes a un actual cargo de Asistente. Ese fue el comienzo de la interfase con la tercera época: durante cierto tiempo, Alfredo Gandulfo, un entrañable colega prematuramente desaparecido, Jorge Lewowicz y yo estuvimos preparando nuestros concursos. No concursamos simultáneamente porque yo opté por concursar en el área de la Estadística.

Así dio comienzo mi tercera época: me instalaron en una mesita en la oficina de Cesáreo Villegas, con quien colaboré en problemas de asesoramiento estadístico que me permitieron aprender aprovechando especialmente para ello las conversaciones mantenidas con él.

También colaboré con los calculistas Conrado Rossi y Javier García de Zúñiga en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales con hasta 32 incógnitas. Problemas que, a falta de computadoras, debían resolverse con las máquinas eléctricas que hoy son curiosos objetos de museo guardadas en un armario del IME. Problemas como esos eran planteados por ingenieros, por interés para su actividad profesional, y producían pequeñas sumas de proventos, que el Instituto utilizaba de manera más libre que los fondos de su presupuesto regular. Esta idea de que los fondos que se pueden utilizar libremente, aunque sean pocos, producen grandes beneficios, que ha sido una de las claves del actual éxito del PEDECIBA, ya estaba presente en la utilización de los proventos del IME.

Los proventos eran un insumo importante para el IME. Laguardia había convencido a los directores de los restantes institutos que los que generaban grandes sumas como proventos, repartieran esas sumas entre los institutos que por su especialidad no estaban en condiciones de generar proventos importantes, pero que servían a los institutos que los producían contribuyendo, por ejemplo, a la formación de sus recursos humanos. Fue así que el Instituto de Ensayo de Materiales, dirigido por Don Vicente García, a quien conocí poco pero admiré a través de los comentarios que de él hacía Laguardia, compartía cuantiosos proventos con nuestro Instituto.

La distribución de esos proventos y también la del presupuesto regular de la Facultad entre los Institutos, era propuesta al Consejo de la Facultad por la Junta de Enlace integrada por los Directores de los Institutos.

Laguardia me solía encargar que estudiara predicciones de gastos futuros, y proyectos de distribución de los presupuestos, como material de apoyo para las discusiones presupuestales en la Junta de Enlace. Y me llevaba a las sesiones de la Junta, donde me sentaba a su lado y, a menudo, debía explicar y justificar los resultados de los cálculos realizados.

Tuve así la primera oportunidad de compartir una mesa de trabajo, aunque sólo lo hiciera con ese carácter auxiliar, con una figura emblemática de la Facultad que hoy es para nosotros un símbolo de la vieja y querida Facultad de Ingeniería, y también de la Universidad toda. Me refiero al Ingeniero Julio Ricaldoni, cuya presencia con nosotros esta noche nos llena de alegría.

En esas reuniones de la Junta de Enlace vi cómo los Directores, que conocía en su mayor parte como profesores de sus correspondientes asignaturas, cada uno dictando sus cursos con su modalidad personal, pero todos muy serios y compuestos, se transformaban invariablemente en verdaderos leones, cuando se trataba de defender el presupuesto de su instituto. Creo que en esa tarea, el único que rivalizaba en habilidad con Laguardia era Don Agustín Cisa, que a menudo era el que terminaba ganando las difíciles discusiones, cuando no las ganaba Laguardia.

La autoridad de Laguardia era natural. Ganaba nuestro respeto al mismo tiempo que nuestra adhesión y nuestro afecto. Discutía con sus colegas la marcha del Instituto y los caminos a seguir. Primero, lo hacía con los jefes de los departamentos. A medida que los asistentes íbamos creciendo, nos fue incorporando a esas conversaciones. Cuando la Facultad, varios años más tarde adoptó un régimen de gobierno colectivo para los institutos, ya nos había preparado para que ese cambio no representara una discontinuidad en la marcha del IME.

En el camino que debió transitar el Instituto no faltaron los escollos. Por fortuna para los matemáticos del Uruguay de hoy, herederos y custodios de la obra iniciada por Laguardia y Massera, ellos y sus colaboradores formaron un frente sin fisuras que logró imponerse a las dificultades, algunas de las cuales tenían que ver con la incomprensión de sectores dominantes de la propia Fa-

cultad de Ingeniería.

Hubo y hay otras épocas, pero no voy a continuar con su enumeración. En los años sucesivos la campaña de Laguardia por aumentar el elenco docente del Instituto, procurando seleccionar los estudiantes que hubieran mostrado más capacidad e interés, produjo la incorporación de Arocena, Ferrer, Markarian y Gerszonowicz, que concursaron juntos. También se incorporaron Sebastiani, y Wschebor, que habían realizado estudios en el extranjero, y no voy a seguir enumerando incorporaciones a riesgo de importantes omisiones. La caza de las palomas que irían a poblar su palomar era objeto de constantes cuidados por parte de Laguardia. Para atraer al estudio de la matemática a los estudiantes más capaces, cuando no había disponibilidad de cargos o becas, inventó la figura de los colaboradores técnicos, que desarrollaron tareas afines a la actividad docente al mismo tiempo que contaban con facilidades y estímulos para profundizar sus estudios. Terminó aquí estos recuerdos que, aunque personales, deben tener un correlato en la memoria de los compañeros que también vivieron aquellos tiempos.

Fueron tiempos en que lo más admirable del Instituto era el ambiente de trabajo serio y placentero. Las reuniones para tomar café constituían una pausa en la que se conversaba sobre múltiples temas. Muchas veces se hablaba de matemática, o también de problemas generales de la Universidad o de la Facultad. Pero también se hablaba de música, literatura o temas de actualidad en el país o en el mundo. Los problemas de la Asociación Uruguaya para el Progreso de la Ciencia o las políticas de estímulo a la investigación científica que se discutían en la Comisión Central de Dedicación Total tampoco estaban fuera del interés de esas reuniones. A menudo participaban docentes de otros institutos que contribuían a la variedad de temas que se discutían.

Inexplicablemente, en aquel ambiente no parecía haber lugar para la discordia. ¿Cuál era el secreto? ¡Ojalá supiéramos ahora aplicarlo! Un matemático visitante venido de The Rockefeller University, Morris Schreiber, me escribió muchos años después que sólo había tenido noticias de la existencia de ambientes como el del Instituto en otros dos núcleos de matemáticos, uno en Chicago, y otro en Budapest. Cuando Schreiber me escribía esa opinión, ya habíamos sido dispersados por la intervención de 1973.

Para el momento en que esa intervención del gobierno de facto cerrara las puertas de la Universidad, el Instituto se había replanteado sus cometidos, siguiendo un proyecto de Laguardia de creación del Instituto Central de Matemática, enmarcado en el Plan de Reestructuración de la Universidad de Maggiolo, y estaban iniciadas las gestiones para expandir el ámbito formal de su influencia. El ámbito real había trascendido los límites de la Facultad de Ingeniería desde mucho tiempo atrás, principalmente por la influencia decisiva que el Instituto tuvo en el desarrollo de los estudios de Matemática que se realizaban en la Facultad de Humanidades y Ciencias. Una vez cerrado el paréntesis que se abrió en 1973, al retomarse en el país y en particular en la Universidad la preocupación por el impulso a la actividad científica, nació hace cinco años, también en el mes de julio, pero de 1987, el Centro de Matemática, con el propósito de asumir los cometidos que catorce años antes guiaban la proyectada expansión del Instituto.

El propósito del Centro era constituirse en la institución universitaria unificadora, para organizar y estimular las actividades de investigación, asesoramiento técnico y, en general, extensión universitaria en el área de la matemática. A diferencia del proyecto original de Laguardia, no pretendía por el momento hacerse cargo de la enseñanza en toda la Universidad, propósito que considerábamos imposible de realizar de manera inmediata.

El Centro fue entonces, por su propia vocación fundacional, el continuador de la tarea que hasta 1973 había desempeñado el IME. Entre 1973 y 1987, el nivel de actividad indudablemente disminuyó, pero el interés de los jóvenes por el estudio de la matemática se mantuvo latente, con enorme trabajo, para fructificar hacia los principios de la década de los ochenta en la formación de un grupo de jóvenes que deseaban cultivar la matemática, nucleados alrededor del IME y del Departamento de Matemática de la Facultad de Humanidades y Ciencias, grupo que comenzó a crecer desde 1985 hasta nuestros días, en el ámbito común del Centro, el Instituto y el Departamento de Matemática de la Facultad de Humanidades y Ciencias.

El Centro y el Área de Matemática del PEDECIBA actuaron de manera conjunta, para recuperar el vacío bibliográfico que se produjo en las colecciones de publicaciones periódicas que recibía hasta 1973 el IME, para estimular el intercambio matemático con los colegas de fuera de fronteras, para fortalecer la

Licenciatura, crear primero la maestría y luego el doctorado, haciendo posible la formación de matemáticos de manera curricular dentro del país.

En todo esto se cumplieron los planes que en octubre de 1987, cuando comenzaba a funcionar el Centro, dedicábamos a la memoria de Rafael Laguardia en un acto realizado en su homenaje, en el que nos acompañaron como hoy algunos queridos colegas latinoamericanos.

Pensábamos al Centro como un programa unificador con la vocación de honrar la memoria de Rafael Laguardia por el camino de la realización de la actividad matemática.

Pero no todos los proyectos elaborados al crear el Centro siguen vigentes hoy. El retiro del apoyo a la orientación de unificación planeada para el Centro, por parte de algunos de sus miembros, está limitando nuestra potencialidad como institución. Y esto limita también la magnitud del homenaje a nuestro mentor, que significa para nosotros la actividad académica del Centro.

Así como dediqué en 1987, en nombre del Centro entonces naciente, nuestros proyectos más ambiciosos a la memoria de Rafael Laguardia, hoy le dedico mis esperanzas más vivas, que estoy seguro que muchos de mis colegas comparten, en que una armonía digna de aquella que Laguardia cultivó en su Instituto durante los años en que tuve el privilegio de incorporarme a él, que tan decisiva fue para la formación de sus alumnos y tanto admiraron los colegas extranjeros que nos visitaron, vuelva a caracterizar a los matemáticos del Uruguay, quienes, honrando de esa manera la memoria de Laguardia, se estarán también honrando a sí mismos.

INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS EN LAS P.M.U.

Se solicita que las contribuciones a las Publicaciones Matemáticas del Uruguay se envíen en un archivo Latex (estilo "article", 11 pt) a la dirección pmu@cmat.edu.uy

Tamaño de página: ancho 13 cm, altura, 16.5 cm.

Datos del autor: A continuación del título se anotará el nombre del autor, y su lugar de trabajo. Al final del artículo, se indicará la dirección del autor. Si el trabajo tiene más de un autor, estos datos se indicarán para cada uno de ellos.

Resumen: Se incluirá un resumen en inglés, otro en castellano, y otro en el idioma en que esté redactado el trabajo si es diferente de los indicados.

Referencias: Se solicita que sean presentadas de acuerdo al siguiente modelo:

[9] PARANJAPE, S. R. and PARK, C. Distribution of the supremum of the two-parameter Yeh-Wiener process on the boundary, *J. Appl. Probability* **10**, 1973, 875-880.

[10] PYKE, R. *Multidimensional Empirical Processes: Some Comments in Statistical Inference and Related Topics*. (M. L. Puri, ed.) Academic Press, New York, 1975, 45-48.

[11] WIDDER, D. V. *The Heat Equation*. Academic Press, New York, 1975.

DIRECTIONS FOR THE SUBMISSION OF ARTICLES TO THE P.M.U.

It is requested that the contributions be sent to the address pmu@cmat.edu.uy in a Latex file (article style, 11 pt).

Page size: The size of the written text is 13 cm width, and 16.5 cm height.

Author's information: Please write the author(s) name(s) and place(s) of work after the title, and the address(es) at the end of the article.

Abstract: Brief summaries in English and in Spanish will be included, as well as another abstract in the article's language, if different of the former ones.

References: The style of presentation of the following examples is requested:

[9] PARANJAPE, S. R. and PARK, C. Distribution of the supremum of the two-parameter Yeh-Wiener process on the boundary, *J. Appl. Probability* **10**, 1973, 875-880.

[10] PYKE, R. *Multidimensional Empirical Processes: Some Comments in Statistical Inference and Related Topics*. (M. L. Puri, ed.) Academic Press, New York, 1975, 45-48.

[11] WIDDER, D. V. *The Heat Equation*. Academic Press, New York, 1975.



Impreso en:
Taller Gráfico Badaracco
25 de Mayo 736 - Tel. 91 22 48
11000 - Montevideo - Uruguay

Depósito Legal 305.234
Comisión del Papel
Edición amparada al Art. 79 - Ley 13.349

