

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD
DE
CIENCIAS MATEMATICAS

MEMORIA

1920 - 1921



BIBLIOTECA

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS
Físico-Químicas y Naturales Aplicadas a la Industria

MEMORIA

Correspondiente al periodo de Organización de la Facultad
y Escuela Industrial (anexa)

COMPRENDIDO ENTRE 1920 Y 1921

Presentada por el Delegado Ingeniero Julio S. Gorbea

Al Exmo. Señor Ministro de Justicia e Instrucción Pública Dr. José S. Salinas



ROSARIO
IMPRENTA BELGRANO
1922

Presidente de la Nación

Doctor D. Hipólito Irigoyen

Ministro de Justicia é Instrucción Pública

Doctor D. José S. Salinas



FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS



Edifício de la Facultad

*Exmo. Señor Ministro de Justicia e Instrucción Pública
de la Nación Dr. José S. Salinas.*

Señor Ministro:

Tengo el honor de poner en manos de V. E. el presente Memorial, que comprende el periodo de organización de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales aplicadas a la Industria, de la Universidad Nacional del Litoral, y Escuela Industrial (anexa) desde Abril de 1920 hasta Enero de 1922.

Siento el deber de dar a V. E. esta amplia información acerca del cometido conque se sirvió honrarme; y lo hago doblemente complacido, porque me encuentro habilitado para demostrar que a un relativo mínimo de esfuerzo ha correspondido un máximo de rendimiento.

Factores diversos han concurrido para facilitar el cumplimiento de la tarea encomendada; pero por arriba de todos ellos, se encuentra la decidida voluntad y la eficacia de acción del Exmo. Señor Presidente de la Nación Dr. Hipólito Irigoyen porque se cumpliera un alto propósito de gobierno, que llevaba el sello de su prestigio personal y de su indiscutible patriotismo, así como de sus conocidos entusiasmos por la causa educacional, a la que dedicara largos años de su vida con absoluto desinterés; y la confianza invariable con que me favoreció V. E. demostrada con una cooperación constante puesta al servicio del noble propósito inicial de dar vida y movimiento a una Facultad inspirada en los «progresos alcanzados por el espíritu humano en las instituciones de la enseñanza en todas las gradaciones y muy especialmente en las superiores, en concordancia con los anhelos culturales del país», como con elevación de concepto se con-

signó en el Decreto del P. E. N. del 18 de Marzo de 1920, al encomendar con acierto a V. E. la ejecución de la Ley 10.861, creadora de la Universidad del Litoral. Faltaría a una evidente sinceridad si omitiera dejar constancia debida en este documento, de la poderosa cooperación que siempre tuve en el Exmo. Señor Presidente y en V. E. y los estímulos que recibí de su acción laboriosa, práctica y patriótica.

Considero innecesario, a los propósitos informativos de esta Memoria, la anotación de un cúmulo de detalles propios y naturales de un organismo que se está formando; aparte de que su consignación escaparía a los límites prudentes que necesariamente ha de tener la relación que seguirá. Entiendo que bastará la anotación de lo esencial para que V. E. pueda penetrarse de la obra realizada, su eficacia dentro del programa previamente trazado y las perspectivas que se ofrecen para el futuro desarrollo de la Facultad de Ciencias Matemáticas.

Por lo demás, de todas las omisiones que a designio se hagan para abreviar esta Memoria, queda registro prolijo y minucioso en los libros y archivos de la Facultad, que se ha tenido la precaución de ordenar y condicionar, y a los que podría recurrirse en cualquier momento.

I

DESIGNACION DE DELEGADO PARA LA ORGANIZACION DE LA FACULTAD

Con fecha 3 de Abril de 1920, el P. E. dictó un Decreto por el que se me designaba Delegado para organizar la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales Aplicadas a la Industria, de la Universidad del Litoral; y poco después, una vez recibidas las correspondientes instrucciones de V. E., el suscripto entró en funciones decidido a realizar cuantos esfuerzos estuvieran dentro de su posibilidad y en consonancia, naturalmente, con el vasto plan de creación de un organismo destinado a mejorar, realzar y consolidar la cultura superior de la Nación. Confieso, señor Ministro, que la tarea se presentaba severa en sus as-

pectos externos y delicada en su ejecución. Atravesábamos por un periodo de eclosionismo escolar y universitario que se producía en pos de reformas y nuevas orientaciones; circunstancias que imponían fatalmente mucho tacto y una comprensión clara y completa de las aspiraciones y de los ideales que se agitaban y ponían en marcha.

Por fortuna antes habíame tocado la honra de ser designado por V. E. para cooperar a su lado en la difícil obra de volver a su normalidad, en armonía con los nuevos tiempos, la Universidad de Córdoba; de suerte que la experiencia adquirida entonces debía servirme, y ciertamente que me sirvió, para llevar adelante, con decisión y fé, el cumplimiento de la misión recibida.

TRABAJOS PRELIMINARES DE ORGANIZACIÓN

Los trabajos preliminares de organización de la Facultad fueron necesariamente de exploración del ambiente y del medio a exigencias del cual surgiría el flamante organismo cultural. Se había dicho y repetido hasta la saciedad que las instituciones universitarias más sanas y vigorosas solo radicaban en Europa y, singularmente, en los Estados Unidos de Norte América. La orientación de las universidades americanas modernas debía venir, entonces, y según ese postulado, de las influencias exteriores, como si dentro del país y de sus elementos constituidos, no hubiera la materia y las fuerzas requeridas para prescindir del impulso ageno. Es frecuente escuchar la apología de lo que no se tiene para realzar el valor de lo que otros poseen. Es así como, dentro de estas estimaciones actuales, se ponderan las universidades norteamericanas, como un «desideratum» de la cultura pública; olvidando que se trata, por lo general, de especializaciones propias de las modalidades del país y que, transplantadas a otras regiones, acaso no responderían como en su lugar originario.

El ambiente se contagia de esas preocupaciones y cuesta mucho, en verdad, conducir el ánimo hacia otras verdades, en dirección a otros hechos y resultados cuyo influjo puede fácilmente ser más benéfico. Se crea, ade-

más, la preocupación de que, al decir de un estudioso argentino, la universidad nació en el mundo para consagrar una aristocracia nueva, cuyo distintivo sería la cultura más o menos verbalista, que imponía en el mundo un concepto estrecho de la educación; concepto propio del tiempo en que la universidad apareciera.

Había, pues, necesidad de combatir estos prejuicios y de demostrar que la Facultad a crearse no sería «una fábrica de profesionales», elaboradora fácil de diplomas de competencia.

En publicaciones, conferencias, entrevistas y otras actividades similares, se trató de llevar a la opinión el convencimiento de que Rosario tendría una Facultad de Ciencias Matemáticas como la reclamaban los tiempos, como era menester para una ciudad tan ponderable como ésta por su constante afán de trabajo, de perfeccionamiento y de progreso en todo orden de actividades humanas. Esta preocupación era indispensablemente preliminar para mejor cumplir la obra delegada por V. E. y en ella se pasaron no pocos días.

PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de Estudios de la futura Facultad, debía poner de manifiesto, compendiándolas y basamentándolas, las ideas reformistas con arreglo a las cuales el organismo en preparación traduciría a la realidad la parábola de las promesas, que no siempre hallan francas y desapasionadas credulidades.

En mi concepto y creyendo interpretar fielmente el sentir de V. E., debía darse vida a una Facultad que no tuviera por objeto únicamente crear un profesional completo, en cuanto esto significa cubrir mediante la contracción al estudio y pasando por las pruebas de rigor, el ciclo más avanzado de las Ciencias Matemáticas, sino también escalonar un profesionalismo práctico, que denominaríamos intermedio, en forma de difundir entre todas las gradaciones sociales, como cuadra a una democracia de verdad, los factores de trabajo más útiles y más en concierto con las características de la vasta región que

había de servir y con lo que exige una nación como la nuestra, tan avanzada y laboriosa, que por sus solos méritos tenía conquistado un puesto de señalado prestigio a la cabeza de la civilización americana.

De ahí que por lo pronto se contrajeran mis preocupaciones a confeccionar ese Plan de Estudios destinado a difundir el pensamiento concreto de lo que sería la Facultad. Cuando presenté a V. E. el proyecto tuve el honor y la satisfacción de que lo aprobara, primero con calurosos elogios, y luego dándole existencia legal.

Desde luego y considerando que por la Ley 10861, de creación de la Universidad Nacional del Litoral, debía quedar anexada a la Facultad la Escuela Industrial de la Nación, existente en Rosario, el plan de estudios de ésta se sujetaba a modificaciones que, sin poderse calificar de fundamentales, alteraban para amplificarlo y mejorarlo su mecanismo educacional. La Escuela Industrial tendría que correlacionarse con la Facultad y en cierta forma completarse las orientaciones y los estudios de ambas instituciones haciendo efectivo un plan de transición. En concordancia con estos propósitos, V. E. dictó la Resolución que sigue:—

Buenos Aires, 22 de Julio de 1920.—De acuerdo con lo dispuesto por la Ley N°. 10.861, sobre creación de la Universidad Nacional del Litoral y Decreto de 18 de Marzo del corriente año, referente a la constitución y organización,

El Ministro de Justicia e Instrucción Pública en uso de las facultades que a tales fines le han sido conferidas,

RESUELVE:

Art. 1°. La Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico - Químicas y Naturales aplicadas a la industria, fundada en la Ciudad de Rosario de Santa Fé con la base de la Escuela Industrial, tendrá a su cargo la enseñanza teórica y práctica, desde obrero hasta las diversas especializaciones de Ingeniería en general.

Art. 2°. La enseñanza completa comprenderá cinco ciclos:

1°. Ciclo: Enseñanza Técnica Elemental.

2°. Ciclo Enseñanza Técnica Secundaria de Especialización.

3°. Ciclo: (A) Enseñanza Técnica Superior (Preparatorio)

4°. Ciclo: (B) Enseñanza Técnica Superior (Especialización).

5°. Ciclo: (C) Enseñanza Técnica Superior (Civil).

ENSEÑANZA TÉCNICA ELEMENTAL

Se impartirá en la Escuela Industrial anexa y comprenderá la enseñanza de toda clase de Artes y Oficios: mecánica gráficos y anexos decorativos.

Se dará en tres años y comprenderá la preparación teórica y práctica que debe conocer un obrero para que pueda actuar como ciudadano como brazo y ayuda consciente de los Jefes y Directores de los talleres, industrias y fábricas.

Condiciones de ingreso: Podrán ingresar al primer año, los alumnos que presenten certificado de cuarto grado de las escuelas comunes (nacionales o provinciales) o rindan un exámen de las materias correspondientes tengan cumplidos 12 años de edad y demás condiciones reglamentarias.

Podrán ingresar al segundo año los alumnos que hayan aprobado o presenten certificado de sexto grado de las escuelas comunes y tengan 13 años de edad, debiendo completar, en las vacaciones, el trabajo de taller correspondiente al primer año.

Prueba final: Aprobados los cursos de los tres años y demostrando aptitud suficiente en el arte u oficio elegido, se otorgará un certificado de competencia en la correspondiente especialidad.

Cada alumno deberá adquirir, además, un arte u oficio secundario.

ENSEÑANZA TÉCNICA SECUNDARIA DE ESPECIALIZACIÓN

Se desarrollará en la Escuela Industrial anexa y comprenderá la especialización de Técnicos Mecánicos, Maestros Mayores de Obras, Electro-Técnicos y Maestros de Trabajo Manual.

Se dictará en tres años de estudios, talleres y laboratorios. Y habilitará: para ser Contramaestres, Jefes o encargados de secciones o talleres, de fábricas, industrias, construcciones, etc., etc.

Condiciones de ingreso: Haber aprobado los estudios de los tres años que comprenden el primer Ciclo o presentar certificados de otra Escuela Industrial Nacional, correspondiente a los tres primeros años.

Además podrán ingresar los Maestros Normales y los Bachilleres que hayan completado los primeros años. Es,

tos deberán trabajar en los talleres de la escuela durante las vacaciones anteriores al curso de 4º. año, ciento veinte horas como mínimo.

Prueba final. Para obtener diploma de Técnico Mecánico, de Maestro Mayor de Obras, o de Electro-Técnico, se requiere además de la aprobación de las materias y trabajos de talleres y laboratorios correspondientes al 1º. y 2º. Ciclos, la constancia de haber practicado seis meses en un taller mecánico, eléctrico o en una construcción, según sea la especialidad que ha cursado.

Para obtener el diploma de Profesor de Trabajo Manual. Dibujo y Matemáticas Elementales, se deberá aprobar en una Escuela Normal Nacional: Pedagogía, Observación y Práctica de la Enseñanza, Legislación Escolar Argentina y Comparada.

Dicho certificado lo habilitará para ser Profesor de Trabajo Manual en las escuelas primarias.

ENSEÑANZA TÉCNICA SUPERIOR (*Preparatorio*)

Este Ciclo comprenderá tres años de estudios, talleres y laboratorios y será preparatorio y general para todas las ramas de Ingeniería que abarca el plan de estudios de esta Facultad y servirá de orientación a los alumnos, para que puedan decidirse conscientemente, a su terminación, por la especialidad que consideren más apropiada a sus aptitudes y vocación, de manera de economizar tiempo y, por lo tanto, gastos y obtener un mayor aprovechamiento en el futuro.

Condiciones de ingreso: Podrán inscribirse en el primer año de este Ciclo los que hayan aprobado las materias correspondientes a los Ciclos 1º. y 2º. de la Escuela Industrial anexa a esta Facultad, o las de los seis años de las demás Escuelas Industriales de la Nación; los Contramaestres de la Escuela Industrial (Anexa a la Facultad de Química Industrial y Agrícola de Santa Fé), previo exámen de las materias que no hayan cursado del 1º. y 2º. Ciclos de esta Escuela; los que tengan diploma de Técnicos, de Maestros Mayores de Obras, o de Maestros de Trabajo Manual, expedidos por esta Facultad; de Profesor Normal en Ciencias (recibido posteriormente al año 1914), de Contador Público Nacional o de Bachiller Nacional. Los tres últimos deberán practicar en los talleres de la Escuela, durante el año o en las vacaciones anteriores al ingreso, un mínimo de cien horas de trabajos manuales generales.

Prueba final: Aprobadas todas las materias y trabajos de talleres y laboratorios, podrá el alumno inscribirse en el Ciclo siguiente, o se le otorgará un diploma de: *Perito Técnico-Mecánico* previa la aprobación de las siguientes materias: Mecánica racional y aplicada, Tecnología Mecánica Industrial y Dibujo Industrial, Economía Política, Legislación Industrial y Obrera; *Perito Técnico Industrial*, previa la aprobación de las siguientes materias: Tecnología Mecánica General e Industrial, Materiales de construcciones y substancias industriales, Economía Política, Legislación Industrial y Obrera y Derecho usual; *Perito Constructor de Obras*, previa la aprobación de las siguientes materias: Materiales de construcción y substancias industriales (estudio y ensayo), Economía Política, Legislación Industrial y Obrera y Derecho Usual. Además deberán presentar un certificado de haber practicado un año, en su especialidad, en los talleres de una fábrica o en los de la Facultad y un proyecto y la memoria respectiva.

Para obtener diploma de Profesor Superior de Trabajo Manual se deberá, terminados los estudios de este Ciclo, aprobar en la Facultad de Ciencias de la Educación de la ciudad de Paraná: Pedagogía, Observación y Práctica de Enseñanza, Legislación Escolar Argentina y Comparada. Este título habilitará para ser profesor de la materia de las Escuelas Normales, Colegios de segunda enseñanza y Director de Escuelas de Artes y Oficios de 1ª. y 2ª. categoría.

AGRIMENSURA

Además de las carreras enunciadas se enseñará en este Ciclo la de Agrimensor, de acuerdo al plan de estudios correspondiente. Las condiciones de ingreso serán las mismas que las exigidas para el tercer Ciclo.

Para obtener el título de Agrimensor, se deberá una vez aprobados los estudios respectivos, efectuar una mensura completa de acuerdo con las bases que en cada caso fije la Facultad.

ENSEÑANZA TÉCNICA SUPERIOR (*Especialización*)

Se dará en dos años de estudios, laboratorios e industrias, según la especialidad y comprenderá las carreras de Ingeniero Industrial, Ingeniero Mecánico, In-

geniero Electricista e Ingeniero Hidráulico. Su objetivo será la preparación teórica y esencialmente práctica necesaria para la implantación de toda clase de industrias, preferentemente, las que utilicen los productos y materias primas nacionales, así como la de formar Jefes y Directores de Talleres, Fábricas e Industrias.

Condiciones de ingreso: Haber aprobado todas las asignaturas y ejecutado los trabajos del tercer Ciclo (preparatorio).

Prueba final: Para recibir uno de los diplomas de este Ciclo se requiere, además de la aprobación de los dos años de estudios del mismo, ejecutar a satisfacción de la Facultad un proyecto sobre tema de aplicación, fijado por la misma.

ENSEÑANZA TÉCNICA SUPERIOR

INGENIERIA CIVIL

Se dará en tres años de estudios y trabajos prácticos. Su objeto será preparar Ingenieros Civiles o personas aptas para proyectar y dirigir toda clase de construcciones civiles e industriales, públicas o privadas.

Condiciones de ingreso: Haber aprobado todas las asignaturas y ejecutado todos los trabajos del 3^{er}. Ciclo (Preparatorio).

Prueba final: Para obtener diploma de Ingeniero Civil se requiere, además de la aprobación de los tres años de estudio de este Ciclo, ejecutar a satisfacción de la Facultad un proyecto sobre tema fijado por la misma.

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

Además de los estudios cíclicos expuestos en los párrafos anteriores, se dictarán cursos libres o regulares de especialización tendientes al perfeccionamiento de los conocimientos ya adquiridos en los Cursos Regulares o al desarrollo de nuevas teorías y de nuevas aplicaciones prácticas a la mejor solución de problemas industriales, del país y de la región.

Estos cursos serán dictados de acuerdo con la reglamentación que al efecto establezca la Facultad.

Art. 3°. La enseñanza en los cinco ciclos a que se refiere el artículo 2°. se impartirá de acuerdo con el siguiente

PLAN DE ESTUDIOS

ESCUELA INDUSTRIAL ANEXA

1ER. CICLO ARTES Y OFICIOS—PREPARATORIO PARA EL 2º. CICLO

TRES AÑOS DE ESTUDIOS
Y TALLERES

Primer Año	Horas semanales	
	Artes y Oficios	Técnicos
Aritmética práctica. — Sistema métrico decimal. ...	4	4
Elementos de geometría. — Conocimientos de figuras y cuerpo, cálculo de superficies, volúmenes y pesos	6	6
Ciencias Naturales. — (Conocimientos generales de Botánica, Zoología, Mineralogía, Geología y estudios aplicados a la flora, fauna y gea argentina) ..		2
Nociones generales de Física y Química (Fenómenos Físicos y Químicos)	2	2
Idioma Nacional (Estudio práctico de la Gramática, Lectura, Composición, Vocabularios, Empleo del diccionario)	3	3
Historia y Geografía Argentina	3	3
Idiomas Extranjeros. — Francés, Inglés, o Italiano (Aptitud para leer, escribir y hablar)		3
Caligrafía. — (Letra inglesa, redonda y comercial utilizando para los ejercicios la nomenclatura de las herramientas, máquinas, etc. de los talleres)	3	
Trabajo manual y su Tecnología	10	10
Total	31	33
Segundo Año		
Matemáticas. — Nociones de Álgebra y Geometría Plana y del Espacio		5
Ciencias Naturales. — (Nociones de Anatomía y Fisiología humanas)	1	1
Física y Química. — (Estudio experimental de fenómenos físicos y químicos)	2	2
Idioma Nacional. — (Estudio razonado de la Gramática, Análisis, Lecturas y Composiciones, Empleo del diccionario)	3	3
Historia y Geografía. — Breve reseña de Historia y Geografía Universal	2	2

Segundo Año	Horas semanales	
	Artes y Oficios	Técnicos
Idiomas Extranjeros. — Francés, Inglés o Italiano 2º. curso. — Lecturas y traducciones de libros, manuales y revistas técnicas al idioma nacional. Dibujo a mano libre. Especialmente croquis acotados de instrumentos, modelos de piezas a ejecutar	3	3
Dibujo industrial.	6	6
Instrucción Moral y Cívica. — (Deberes del ciudadano con la familia, sociedad y con la patria. — Derechos de todo ciudadano. — Organización constitucional de la República, etc.	1	1
Trabajo Manual y su Tecnología (Variable según el oficio)	12	10
Total	30	36
Tercer Año		
Matemáticas. — Álgebra — Geografía del Espacio y Trigonometría Plana. (Resolución de Triángulos rectángulos		6
Ciencias Naturales. — Nociones de higiene individual, colectiva y especialmente de los talleres del trabajo. Primeros Auxilios, especialmente para los accidentes del trabajo). Alcoholismo y tabaquismo, consecuencias, etc.....	2	2
Física 1er. Curso. — Nociones de mecánica, gravedad, óptica y acústica (trabajos prácticos).....		3
Química General — Trabajos prácticos de laboratorio		3
Mecánica. — Nociones de cinemática y estática		3
Idioma Nacional. — Lecturas artísticas y técnicas. — Vocabulario técnico. — Redacción de informes sobre las herramientas, máquinas, trabajos de los talleres y fabricas	2	2
Nociones de contabilidad	2	2
Idiomas Extranjeros. — Francés, Inglés o Italiano. — Lecturas y traducciones escritas de libros, revistas y manuales técnicos al idioma nacional. Formación de vocabularios técnicos. Empleo del diccionario		3
Dibujo Industrial. — Croquis acotados tomados del natural de máquinas, instrumentos, etc. y representación por proyecciones y secciones. Lavados	6	4
Trabajo Manual y su Tecnología. — Variable según los oficios	18	10
Total	30	38

2º. CICLO ENSEÑANZA TÉCNICA SECUNDARIA
(especialización)

TRES AÑOS DE ESTUDIOS, TALLERES Y LABORATORIO
COMPRENDE CUATRO ESPECIALIDADES: MÉCANICA, CONSTRU-
CIONES, ELECTROTÉCNICA, PROFESOR DE TRABAJO MANUAL

Cuarto Año	Horas semanales
ESPECIALIDAD TÉCNICO - MECÁNICOS	
Matemáticas.—Nociones de Analítica y derivada. Ele- mentos de Cosmografía y Topografía. Aplicaciones.	6
Física.—(a) Calor y su tecnología.—(b) Electricidad, principios y aplicaciones sencillas.—Laboratorios.	4
Química. Tecnología general. Aplicaciones sencillas. Laboratorios.—Nociones de Química Industrial...	3
Anatomía.—Fisiología e Higiene general e industrial.	2
Idioma Nacional.—Lecturas literarias. Redacción de informes técnicos.—Correspondencia...	2
Estática Gráfica y Resistencia de Materiales (Teoría y práctica)	6
Mecánica aplicada.—Dinámica.—Estudio descriptivo de máquinas y de sus elementos. Dispositivos ge- nerales.—Materiales.—Elementos de máquinas, cálculos y dibujos.	6
Idiomas Extranjeros.—Inglés o Francés.—Traduc- ciones al idioma nacional, de capítulos o trozos de los libros, revistas y manuales técnicos.—Empleo del diccionario.....	1
Trabajos de taller y prácticas de laboratorios....	10
Total	40
Quinto Año	
Contabilidad general e industrial.....	3
Nociones de Economía Política y Legislación In- dustrial y Obrera.....	1
Idioma Nacional.....	2
Idiomas Extranjeros.—Francés o Inglés.—Lectura.— Traducciones escritas en Idioma Nacional de los capítulos o trozos de los textos de dichos idiomas.	1
Construcciones en general (teoría y dibujo).....	4

Quinto Año		Horas semanales
Metalurgia y Tecnología Mecánica (teoría, dibujo y práctica)		4
Elementos de electrotécnica aplicada.—(Descripción, conducción, ensayo e instalación de máquinas eléctricas sencillas y canalizaciones).— Teoría y práctica		2
Máquinas.. . . .		6
Dibujo de máquinas		6
Trabajo de taller y práctica de laboratorios... ..		10
Total		19
Sexto Año		
Práctica fotográfica.		2
Instrucción. Moral y Cívica		1
Idiomas Extranjeros.— Inglés o Francés.— Traducciones escritas en Idioma Nacional de los capítulos o trozos de los textos de dichos idiomas... ..		1
Tecnología Industrial (textil alimenticia y especial. Nociones de práctica de ensayo de maderas, hierros, etc.)		6
Hidráulica, bombas y motores hidráulicos (estudio y dibujo)		4
Máquinas rurales y de transporte —(Especialmente máquinas agrícolas y de industrias rurales, y transportes, etc.—Estudio y dibujo de las mismas).		4
Proyectos, dibujos y presupuestos de máquinas e instalaciones mecánicas sencillas		8
Organización, instalación y dirección de establecimientos industriales		12
Trabajos de taller y práctica de laboratorios (construcción, montaje y ensayo de máquinas e instalaciones varias)		2
Total.....		40
ESPECIALIDAD CONSTRUCTOR O MAESTRO MAYOR DE OBRAS		
Cuarto Año		
Matemáticas. (Nociones de Geometría analítica y derivados.—Elementos de Topografía y Cosmografía)		6

Cuarto Año	Horas semanales
Física, (a) Calor y Tecnología (b) Electricidad, principios y aplicaciones sencillas.—Laboratorios . .	6
Anatomía, Fisiología e Higiene.	2
Estática gráfica y Resistencia de Materiales.—Teoría y práctica.	6
Curso descriptivo y croquis,— Materiales de construcción.	5
Elementos de Arquitectura y dibujo	6
Práctica de construcciones y ensayos de materiales	6
Idioma Nacional.—Nociones fundamentales de literatura.—Lecturas de prosa y poesía.—Composiciones	2
Idiomas Extranjeros.—Francés o Inglés.—Ejercicios de traducciones y vocabularios técnicos	1
Total.	40
Quinto Año	
Contabilidad General e Industrial.	3
Arquitectura y Dibujo de construcciones en general	6
Edificios.(Cálculos, cómputos, presupuestos y Dibujos)	6
Complementos de edificios. (Obras sanitarias, agua caliente, alumbrado, calefacción, ventilación, etc.)	
Estudios y Dibujo.	6
Construcciones rurales.—Galpones, corrales, silos para granos. Pozos, perforaciones. Estudio y Dibujo	6
Elementos de construcciones de hormigón armado. (Cálculos y dibujos).	3
Idiomas Extranjeros.— Francés o Inglés.— Traducciones al Idioma Nacional	1
Práctica de construcciones y modelado.	2
Nociones de Economía Política y Legislación Industrial y Obrera.	1
Idioma Nacional.	2
Total.	40
Sexto Año	
Construcciones especiales.— Calles, caminos y vías férreas. Puentes, muebles de maderas, etc. (Estudios y dibujos).	6

Sexto Año	Horas semanales
Construcciones metálicas.—(Torres, puentes de hierro, esqueletos metálicos, galpones, tinglados, etc. (Estudios y dibujos).	6
Práctica fotográfica: aplicaciones a la heliografía, zincografía y fotografía, clichés (preparación) . .	2
Proyectos completos.—Dibujos y presupuestos . .	12
Idiomas Extranjeros.—Francés o Inglés.—Traducciones, etc.	1
Práctica de construcciones	12
Instrucción Moral y Cívica	1
Total	40

ESPECIALIDAD ELECTROTECNICA

Cuarto Año

Matemática.—Nociones de Geometría Analítica y derivadas.—Elementos de Cosmografía.—Aplicaciones.	6
Física.—(a) Calor y su tecnología.—(b) Electricidad, principios y aplicaciones sencillas.—Laboratorios.	4
Química, Tecnología General. Aplicaciones sencillas.—Laboratorios.—Nociones de Química Industrial.	3
Anatomía.—Fisiología e higiene industrial.	2
Idioma Nacional.—Lecturas literarias. Redacción de informes técnicos.—Correspondencia	2
Estática Gráfica y Resistencia de Minerales. Teoría y práctica	6
Mecánica aplicada.—Dinámica.—Estudio descriptivo de máquinas y de sus elementos. Dispositivos generales. —Materiales.—Elementos de máquinas, cálculos y dibujos.	6
Idiomas Extranjeros.—Inglés o Francés.—Traducciones al Idioma Nacional de capítulos o trozos de los libros, revistas y manuales técnicos. Empleo del diccionario	1
Trabajo de taller y práctica de laboratorio	10
Total	40

Quinto Año	Horas semanales
Contabilidad general e industrial	3
Nociones de Economía Política y Legislación Industrial y Obrera	1
Idioma Nacional	2
Idiomas Extranjeros.—Inglés o Francés. Traducciones, etc.	1
Construcciones	3
Materiales para instalaciones eléctricas (Estudios, construcciones y ensayos)	3
Máquinas (conocimiento general y laboratorio)	3
Electrotécnica.-Mediciones y laboratorio (1er Curso)	6
Dibujos de máquinas e instalaciones eléctricas	6
Trabajo de taller y laboratorio	12
Total	40
Sexto Año	
Práctica fotográfica	2
Instrucción Moral y Cívica	1
Idiomas Extranjeros	1
Electrotécnica, mediciones y laboratorio (II Curso) (Máquinas, alumbrado, tracción, teletransmisión, electro-química, mediciones, etc)	12
Proyectos, dibujos y presupuestos de Instalaciones e implementos eléctricos	12
Trabajos de taller y práctica de laboratorio	12
Total	40



Primer Año	Horas semanales		
	Teoría	Práctica	Total
INGENIERÍA INDUSTRIAL, MECÁNICA, ELÉCTRICA, HIDRAÚLICA Y CIVIL.			
3ER. CICLO (A) COMÚN PARA TODAS LAS RAMAS DE INGENIERIA			
Complementos de Algebra y Algebra Superior.-In- troducción al Análisis.....	3	2	5
Trigonometría.-Complementos de Geometría y Tri- gonometría.....	3	2	5
Geometría Proyectiva y Descriptiva.....	3	2	5
Química Tecnológica y Elementos de Analítica....	3	4	7
Dibujo Lineal y a mano levantada (especialmente croquis).....		6	6
Idiomas Extranjeros. Francés o Inglés.-(Lecturas y traducciones de libros técnicos de textos y de manuales)		2	2
Trabajo de taller (carpintería y ajustaje (1)).....		6	6
Total.....	12	24	36
Segundo Año			
Geometría Analítica y Cálculo Infinitesimal I.....	3	2	5
Geometría Descriptiva Aplicada y Dibujo Industrial.	3	3	6
Química Analítica e Industrial Especial.....	2	4	6
Mineralogía, Geología y Botánica Agrícola.....	2	2	4
Arquitectura I (Elementos de edificios y dibujos)..	2	4	6
Idiomas Extranjeros.- Francés o Inglés.-Lecturas y traducciones técnicas		2	2
Trabajo de taller.-Fundición y forja (2).....		6	6
Total.....	12	23	35
(1) (2) y (3) Los Bachilleres, Profesores Normales y Contadores Públicos podrán ejecutarlos en el periodo de va- caciones.			

Tercer Año	Horas semanales		
	Teoría	Práctica	Total
Geometría Analítica y Cálculo Infinitesimal II.. ..	3	2	5
Estática Gráfica y Resistencia de Materiales.. ..	3	3	6
Físico I (Tecnología del calor, termodinámica) calefacción, ventilación, producción de frío.. ..	2	2	4
Topografía	3	3	6
Arquitectura II (Composición, proyectos y dibujos)	2	4	6
Tecnología General (Curso general e indust.) Teoría.	2		2
Idiomas Extranjeros.— Francés o Inglés.— Traduc- ciones técnicas de estos idiomas al Idioma Na- cional (Francés los 4 primeros meses).		1	1
Trabajo de taller (3)		6	6
Total.....	15	21	36
4.º CICLO (B) ENSEÑANZA TÉCNICA SUPERIOR (especialización)			
INGENIERO INDUSTRIAL			
Cuarto Año			
Mecánica racional y aplicada. Mecanismos	3	3	6
Materiales de construcción y substancias indus- triales (Ensayo y estudio 1º.)	3	2	5
Construcciones y Obras Públicas (curso general)..	2	3	5
Tecnología Mecánica general e industrial.. ..	3	3	6
Física (2º. curso) Electrotécnica y aplicaciones in- dustriales	3	3	6
Economía Política, Legislación industrial y obrera.— Ingeniería Legal.— Derecho Usual	2		2
Total.....	16	14	30
Quinto Año			
Máquinas técnicas, bombas y ventiladores	3	3	6
Materias primas nacionales (estudio, explotación y ensayo industrial)	2	4	6
Tecnología rural y alimenticia (4)	2	2	4
Transportes industriales	2	2	4
Proyectos completos, instalaciones, organización de fábricas y obradores.—Explotación comercial.	2	8	10
Total.....	11	19	30

(4) En lugar de esta asignatura el alumno podrá cursar cualquiera de estas otras: (a) Tecnología textil del género y del papel y molinos. (b) Tecnología especial.

Quinto Año	Horas semanales		
	Teoría	Práctica	Total
Cursos facultativos de especialización.-Transporte, automóviles, aeroplanos, hidroplanos, etc. (Teoría, práctica y dibujo) Construcción naval. - Industrias frigoríficas, etc.			
INGENIERO MECANICO			
Cuarto Año			
Mecánica racional y aplicada. (Mecanismos)....	3	3	6
Materiales de construcción y substancias industriales, Estudios y ensayos	3	2	5
Construcciones y Obras Públicas. (Curso general).	2	3	5
Tecnología mecánica industrial. (Dibujo industrial)	3	3	6
Física (II) (Electrotécnica y aplicaciones industriales.	3	3	6
Economía Política. - Legislación industrial y obrera.			
Ingeniería legal. - Derecho Usual....	2		2
Total.....	16	14	30
Quinto Año			
Máquinas Térmicas. - (Motores y práctica de laboratorio especial)	3	3	6
Tecnología Mecánica. - (Máquinas útiles).	3	3	6
Máquinas de transporte	2	2	4
Hidráulica y motores hidráulicos	2	2	4
Proyectos completos. Instalación y presupuesto de máquinas y talleres.=Organización y explotación comercial de talleres	2	8	10
Total	12	18	30
INGENIERO ELECTRICISTA			
Cuarto Año			
Mecánica racional y aplicada. (Mecanismos)	3	3	6
Construcciones y Obras Públicas. (Curso general).	2	3	5
Economía Política.-Legislación Industrial y Obrera.			
Derecho Usual	2		2
Lelectrotécnica (1er. curso).	3	3	6
Mediciones eléctricas	1	2	3
Trabajos de laboratorio		8	8
Total	11	19	30

Quinto Año	Horas semanales		
	Teoría	Práctica	Total
Electrotécnica (2º. curso)	4	3	7
Curso general de máquinas	3	1	4
Mediciones eléctricas	1	2	3
Proyectos, cálculos, ensayos y presupuestos de máquinas e instalaciones eléctricas	2	8	10
Trabajos de laboratorio		6	6
Total	10	20	30

INGENIERO HIDRÁULICO

Cuarto Año			
Mecánica racional y aplicada. (Mecanismos)	3	3	6
Sesistencia y teoría de la elasticidad	3	3	6
Construcciones de mampostería (proyectos, cálculos de resistencia y estabilidad)	3	3	6
Hidráulica	3	3	6
Hidrología o Hidrografía	1	1	2
Economía Política.—Legislación Industrial y Obrera, Ingeniería legal, Derecho Usual	2		2
Materiales de construcción y ensayos	1	1	2
Total	16	14	30

Quinto Año			
Máquinas e instalaciones hidráulicas	3	3	6
Curso general de máquinas	3	2	5
Hidráulica aplicada (proyectos)	3	2	5
Ríos navegables y canales (proyectos)	2	2	4
Puertos marítimos y fluviales (proyectos)	2	2	4
Construcciones de madera y hierro (proyectos)	3	3	6
Total	16	14	30

5º. CICLO (C) ENSEÑANZA TÉCNICA SUPERIOR

INGENIERÍA CIVIL

Cuarto Año	Horas semanales		
	Teoría	Práctica	Total
Mecánica racional y aplicada (Mecanismos)	3	3	6
Física II (Electrotécnica y aplicaciones industriales)	3	3	6
Materiales de construcción y substancias industriales (estudios y ensayos)	3	2	5
Geodesia	3	2	5
Resistencia y teoría de la elasticidad	3	3	6
Economía Política. — Legislación Industrial, Ingeniería Legal, Derecho Usual	2		2
Total	17	13	30
Quinto Año			
Caminos y ferrocarriles I (Proyectos y construcción)	3	3	6
Construcciones de mampostería (Proyectos, cálculos de resistencia y estabilidad)	3	3	6
Hidráulica general y aplicada	3	3	6
Curso general de máquinas	3	2	5
Economía Política, Legislación Industrial, Ingeniería Legal, Derecho Usual	2		2
Materiales de construcción, II curso estudio y ensayo)	2	3	5
Total	16	14	30
Sexto Año			
Caminos y ferrocarriles. — II Curso (explotación).	3	2	5
Construcciones de madera y hierro (proyectos) . . .	3	2	5
Hormigón armado	2	2	4
Ríos navegables y canales	2	2	4
Puertos marítimos y fluviales	2	2	4
Ingeniería sanitaria	2	2	4
Proyectos completos, presupuesto, dirección de obra.	1	3	4
Total	15	15	30

Primer Año	Horas semanales		
	Teórica	Práctica	Total
AGRIMENSOR			
Complementos de Algebra y Algebra Superior e introducción al Anál. is.	3	2	5
Trigonometría. — Complementos de Geometría y Trigonometría	3	2	5
Geometría Proyectiva y Descriptiva	3	2	5
Química Tecnológica y elementos de analítica. . . .	3	4	7
Dibujo lineal y a mano levantada (especialmente croquis).		6	6
Idiomas Extranjeros.—Francés o Inglés.—Lecturas y traducciones de libros técnicos, de texto y manuales		2	2
Total	12	18	30
Segundo Año			
Geometría Analítica y Cálculo Infinitesimal I . . .	3	2	5
Mineralogía y Geología y Botánica Agrícola . . .	2	2	4
Topografía.	3	3	6
Materias primas nacionales	1	1	2
Proyecciones acotadas y dibujo topográfico. . . .	2	6	8
Idiomas Extranjeros.— Francés o Inglés.— Lecturas y traducciones técnicas		2	2
Total	11	16	27
Tercer Año			
Geometría Análisis y Cálculo Infinitesimal II. . . .	3	2	5
Geodesia	3	3	6
Construcciones de caminos.	3	3	6
Legislación (Agrimensura legal)	2	1	3
Práctica de levantamiento y de Dibujo Topográfico y Cartográfico. Redacción de Informes		6	6
Idiomas Extranjeros.— Francés o Inglés.— Traducciones técnicas de estos idiomas al Idioma Nacional.—Francés los 4 primeros meses		1	1
Total.	11	16	27

ENSEÑANZA EXTENSIVA

Teniendo en cuenta lo costoso que sería para los estudiantes de los demás Ciclos adquirir los numerosos libros de estudio y consulta, que requerirá su carrera, los profesores deberán coleccionar y entregar a las autoridades de la Facultad, la serie de conferencias que constituyan el desarrollo completo de su curso, preparadas para publicación, dentro del plazo de tres años los profesores del primer Ciclo y cuatro años los de los demás Ciclos.

Estos trabajos se denominarán *Cartillas vulgarizadoras de Artes y Oficios*.

Las Cartillas serán editadas por los alumnos de la Facultad en sus Talleres Gráficos y anexos, siempre que el profesor respectivo no desee publicarlas por su cuenta, entregándose a los alumnos que las soliciten por su costo efectivo.

Las *Cartillas vulgarizadoras* correspondientes al primer Ciclo de Artes y Oficios, se editarán no solamente en número proporcional a los alumnos del mismo, sino en un número suficiente para que puedan ser vendidas en toda la República, a los obreros, operarios y demás interesados.

ORIENTACION Y FUNDAMENTOS

Se ha considerado indispensable, teniendo en cuenta las necesidades presentes y futuras, no solamente de la región sino también de todo el país, como asimismo las conveniencias para los alumnos, subdividir la enseñanza de esta Facultad en la siguiente forma: primeramente se preparará teórica y prácticamente, en las aulas, talleres y laboratorios de la Escuela Industrial anexa; el primero y segundo Ciclos, los alumnos deberán concurrir a trabajar en fábricas, usinas e industrias, las que formarán parte integrante de la Facultad y en las construcciones que más adelante serán detalladas, de manera que, al abandonar la Escuela, estén preparados teórica y prácticamente para ser exponentes de trabajo y elementos útiles al país.

Los alumnos del Ciclo 3º, 4º. y 5º. ya provistos de un mayor bagaje de conocimientos y práctica, serán los encargados, en unión de los profesores, jefes y directores de las fábricas, industrias, etc., de contribuir

a la mayor extensión y mejor aprovechamiento de los materiales de las mismas y de los elementos que se les confiara para su elaboración y aplicaciones.

Se tratará de establecer, desde el primer momento, la distribución del trabajo, a cuyo fin se considerará la edad, el desarrollo físico, el año que cursa, la preparación y la aplicación, etc., de cada alumno, así como la sucesión de dificultades de cada operación, de tal modo que los obreros y empleados de los grandes talleres, fábricas e industrias en sus diversas escalas; desde el aprendiz, el oficial, el contra-maestre, el sobrestante, el Jefe, el Ingeniero hasta el Director, formen un conjunto armónico, tendientes todos al bien general, con el objeto de que los alumnos puedan recorrer las diferentes etapas, no solo en el campo del estudio, sino también del aprendizaje, cosa que tendrán que observar en la vida práctica.

ARTES Y OFICIOS

En esta Escuela se detallan las Artes y Oficios que se implantarán, para lo cual se han estudiado y comparado los de mayor necesidad y aplicación, en los tiempos actuales, así como su importancia y dificultades de aprendizaje.

Se enseñarán en el primer Ciclo las siguientes artes y oficios, divididos en primera y segunda categoría, debiendo los alumnos de este Ciclo dominar uno de 1ª categoría, en todos sus detalles, como condición indispensable para poder ingresar al 2º Ciclo u obtener el certificado correspondiente.

Serán Artes y Oficios de 1ª Categoría: Herrero, Fundidor, Ajustador, Tornero en hierro, Albañil, Carpintero, Ebanista, Tallista en madera, Carpintero de ribera, Tornero en madera, Mueblero y Electricista.

Serán de 2ª. Categoría: Dibujante, Pintor de letras, Pintor y blanqueador, Dorador, Galvanoplasta, Grabador, Zincógrafo, Linotipista, Impresor, Vidriero, Ceramista, Lustrador de muebles, Hojalatero, Zapatero y Sombrerero.

Independientemente de los cursos progresivos y de las artes y oficios que se enseñarán en el primer Ciclo, se darán, en cursos diurnos y nocturnos de acceso libre, los siguientes: Conductor de máquinas de vapor, Conductor de motores combustión interna (nafta, petróleo

y gas), Conductor de automóviles, Conductor de máquinas agrícolas, Mecánico, Ajustador de máquinas varias, Conductor de máquinas eléctricas, Litógrafo, Decorador, Dibujante mecánico proyectista, Dibujante industrial proyectista, Dibujante topógrafo, Carpintero modelista, Fabricante de ornamentos para frentes, Pintor escenógrafo, debiendo implantarse sucesivamente la enseñanza de todas aquellas nuevas artes y oficios que las necesidades de la región y del país requieran y las que puedan tender a desarrollar alguna nueva industria.

FABRICAS E INDUSTRIAS

Para los alumnos de los Ciclos superiores y de especialización se irán estableciendo toda clase de industrias, primeramente en pequeña escala, pero proyectándose en forma de que puedan servir de base para su engrandecimiento futuro.

Estas fábricas e industrias tendrán doble objeto: en primer lugar, su utilización para que los alumnos puedan practicar en todos sus detalles el desarrollo de una o varias industrias nacionales ascendiendo paulatinamente y a medida que vayan adquiriendo mayores conocimientos teóricos a fin de que al terminar su carrera, puedan trabajar, dirigir o establecer industrias similares en cualquier punto de la República.

El segundo, más urgente y de inmediata necesidad, es que ellas puedan servir de base para la resolución de los problemas de la mayor trascendencia: abaratamiento de la vida en general, con la fabricación de tejidos, calzados, sombreros, papel refinamiento de petróleo, etc., etc. así como la construcción de casas baratas desarmables, con tipos que se proyectarán y estudiarán en la Facultad y que podrán ser construídos con la cooperación de los mismos alumnos. Contribución a la difusión de la enseñanza primaria, con tipos de edificios para escuelas, que serán estudiados, proyectados y construídos en todos sus detalles, desde el más pequeño elemento hasta la completa instalación de sus aulas, con bancos, escritorios, gabinetes y laboratorios, cartillas vulgarizadoras, libros y útiles escolares. Contribuirá igualmente al mejoramiento de la agricultura, ganadería, etc., con el estudio tecnológico y experimental de toda clase de máquinas rurales, desde el más sen-

cillo elemento de trabajo, hasta los motores, trilladoras, tractores, etc., etcétera, y así sucesivamente a toda clase de industrias fábricas.

PLAN DE FINANCIACIÓN

La realización de un plan tan importante y necesario, parecerá a primera vista difícil si no se recarga enormemente al presupuesto; sin embargo, no sería así si las autoridades tanto nacionales como provinciales, y aun los mismos particulares, encargaran a la Facultad la preparación y confección de toda clase de útiles escolares, impresiones, tejidos, sombreros, calzados, elementos de construcción, maquinarias rurales, automóviles, (fundición de piezas, construcción y reparación), etc., etc., con la sola condición de adelantar los fondos para los materiales o éstos mismos, pudiendo entregar el resto al recibir la obra o trabajos terminados.

Considerando, por otra parte, que se demandará un trabajo práctico e intensivo a los estudiantes (sin contar los peones, operarios, etc., que requerirán las aplicaciones futuras) y que además, es justo ayudar a los mismos y estimularlos para que produzcan buenos y recomendables trabajos, que los dignifiquen personal y colectivamente, se establecerá una compensación que servirá de ayuda para la prosecución de sus estudios.

Al efecto la Facultad reglamentará la división de los beneficios obtenidos en la forma siguiente:

- 1°. Se separará el costo del material o materiales invertidos así como la parte de sueldos o diarios, etc., de los peones, operarios, etc., que hubiesen intervenido en la ejecución de una licitación o trabajo dado, y el gasto de fuerza motriz, iluminación, etc.
- 2°. La parte que reste, como dirección y mano de obra, se prorratará como sigue:
Veinte por ciento para el fondo de la Universidad del Litoral.
Veinte por ciento para ampliación de edificios y maquinarias de los talleres y reposiciones de herramientas e industria de esta Facultad.
Veinte por ciento para compras y depósito de materiales a emplearse en los trabajos futuros y que se consideren de mayor salida.

Diez por ciento para el Director, Ingenieros, Jefes, etc., que hayan tenido intervención, como Directores o Inspectores de los trabajos ejecutados y que se acordará, como bonificación a fin de cada año, inversamente proporcional a los sueldos que perciban según su cargo, y el treinta por ciento para los alumnos que hayan ejecutado los trabajos u obras.

Se establecerá la forma de distribución de esta cuota de treinta por ciento de modo de hacerla equitativa y justa según el año que cursen, dedicación, horas y cargo que desempeñen en los talleres, etc.

Los fondos que a cada alumno le correspondán, se le acreditarán en una cuenta de Caja de Ahorros, la que podrá saldar si así lo cree conveniente, en las vacaciones de cada año.

PLAN DE VACACIONES

El periodo de vacaciones puede aprovecharse no solamente como descanso sino también para intensificar la adquisición, en el mismo terreno de los trabajos, de los conocimientos prácticos que al abandonar la Facultad deberán aplicar; por otra parte, servirá como un estímulo para los buenos alumnos, pues siempre en toda excursión, visitas, etc., que durante el período de vacaciones se realicen, se dará preferencia a los alumnos que en los exámenes de Diciembre aprueben y terminen completamente las materias y trabajos del curso correspondiente.

Al efecto se establecen:

1°. *Excursiones y visitas a talleres, fábricas, etc.* Serán realizadas para alumnos, en general de la Facultad y especialmente para los del primer Ciclo.

2°. *Trabajo en el campo.* Será de una duración mínima de dos meses y se ejecutará con los motores, trilladoras, tractores, y demás máquinas rurales necesarias de que disponga la Facultad. Se formarán grupos de alumnos, del 2° Ciclo en adelante, dirigidos por sus Jefes y Ayudantes Mecánicos, y saldrán a ejecutar prácticamente todos los trabajos como si fueran verdaderos obreros, contratando al Jefe a este efecto el desnagre de cereales, etc., alternándose semanalmente en los diversos trabajos u oficios, maquinistas, foguistas, mecánicos, etc. Harán una vida

de campaña, de tal modo que, a la vez que les sirva de práctica y ejercicio de fortificación, presten ayuda a al agricultura y se encariñen con los trabajos mecánicos rurales y con la explotación de los campos. Se podrá también llevar un pequeño taller mecánico desarmable, para reparaciones de máquinas agrícolas, cuyas operaciones podrán ejecutar otros grupos mientras sus compañeros trabajan en operaciones rurales.

Los estudiantes de los cursos de Maestro Mayor de obras Ingenieros Constructores podrán ir a trabajar en las construcciones de escuelas rurales o primarias, casas baratas, etc., para las cuales se habrán estudiado y proyectado planos durante el año escolar.

Cuando más adelante se hayan construido (en los astilleros que establecerá la Facultad), los remolcadores, lanchas, etc., se aprovecharán también las vacaciones para remontar el Río Paraná, llegar hasta los bosques del Chaco y Formosa, para trabajar en la explotación de los mismos en los terrenos fiscales y preparar las maderas que se transportarán hasta la Facultad para su estacionamiento y utilización posterior. En estos viajes y trabajos de explotación, los alumnos se turnarán semanalmente.

En todas las excursiones y viajes de vacaciones y, especialmente, en los que efectúen con los Profesores de Mineralogía, Geología y Botánica Agrícola, a las sierras de las provincias, costa de los ríos, etc., los alumnos deberán coleccionar minerales, fósiles, maderas, etc., que servirán de base o complementarán el Museo de Ciencias Naturales y de Aplicada a la industria que se formará en la Facultad.

Para los alumnos de los Ciclos 4º y 5º, la Facultad gestionará todos los años de quien corresponda la lista de las obras nacionales o provinciales en construcción o en explotación, como ser: puentes, puertos, edificios, ferrocarriles, astilleros, canales, etc., así como también la autorización para que grupos de estudiantes, según las especialidades a que se dediquen, puedan ir a trabajar como si fueran empleados, costeándoles los gastos de traslación y estada en los dos meses de vacaciones, indicando los trabajos ejecutados y observaciones hechas en el terreno.

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 4º. Se establecerá en la Facultad, en la Escuela anexa, un consultorio industrial que evacuará toda con-

sulta que le sea formulada sobre estudios, ensayos y explotación de materias primas de aplicación industrial.

Art. 5°. La Escuela Industrial de la Nación en Rosario, con todas sus existencias, pasará a depender de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales Aplicadas a la Industria.

Art. 6°. La Facultad otorgará los certificados de Artes y Oficios, los diplomas de Técnico Mecánico, Electro-técnico, Maestro Mayor de Obras, Perito Técnico Mecánico, Perito Electro-técnico, Perito Constructor de Obras, Profesor de Trabajo Manual, Dibujo y Matemáticas Elementales, Agrimensor, Ingeniero Industrial, Ingeniero Mecánico, Ingeniero Electricista, Ingeniero Hidráulico, Ingeniero Civil y Profesor Superior de Trabajo Manual, a los que hayan aprobado los estudios y satisfecho las condiciones establecidas en el plan respectivo.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Art. 7°. A partir del 2°. cuatrimestre del corriente año, se implantará en la Escuela Industrial anexa a esta Facultad, el siguiente:

PLAN DE TRANSICIÓN

2°. cuatrimestre 1920.

1er. año: Plan nuevo.

2do. año: Plan nuevo.

3er. año: Matemáticas, cuatro horas; Ciencias Naturales «Anatomía, Fisiología e Higiene», dos horas; Física «1r curso», tres horas; Química General, tres horas; Estática; cuatro horas, Idioma Nacional, dos horas, Nociones de Contabilidad, dos horas, Idioma Extranjero, tres horas, Dibujo Industrial y proyecciones y lavada, seis horas, Trabajo Manual, siete horas.

4to. año: *Mecánico Electricista y Maestro Mayor de Obras*: Matemáticas, cuatro horas Física «2°. curso», cuatro horas, Química, cuatro horas, Higiene Industrial, dos horas, Mecánica, cuatro horas, Resistencia de Materiales, cuatro horas, Contabilidad Industrial, tres horas, Geometría Descriptiva, tres horas, Idioma Nacional, dos horas, Trabajo Manual, seis horas.

5to. año: *Mecánicos*: Instrucción Cívica y Legislación Industrial, dos horas, Idioma Nacional «práctica» una hora, Topografía, dos horas, Mecánica, dos horas, Metalurgia y Tecnología Mecánica, tres horas, Elementos de Máquinas, tres horas, Hidráulica, dos horas, Electro Técnica, tres horas, Dibujo de Máquinas, seis horas, Práctica fotográfica, dos horas, Trabajos de Taller y de Laboratorio, diez horas.

5to. año: *Electricista*: De acuerdo con el plan que se ha regido hasta la fecha «se dará el curso combinado con el 5°. año de Mecánico».

- 5to. año: *Maestro Mayor de Obras*: De acuerdo al plan que ha regido hasta ahora, menos Mineralogía y Geología.
6to. año: *Mecánico, Electricista y Maestro Mayor de Obras*: De acuerdo al plan que ha regido hasta ahora.

Año 1921

- 1º., 2º., 3º. y 4º. años.
«Mecánicos, Electricistas y Maestro Mayor de Obras».
De acuerdo al nuevo plan.
5º. año: *Mecánicos*: Instrucción Cívica y Legislación Industrial, dos horas, Mecánica, dos horas, Metalurgia y Tecnología Mecánica, tres horas, Elementos de Mecánica, tres horas, Electrotécnica, tres horas, Máquinas y Dibujos de Maquinas, nueve horas, Construcciones, cuatro horas, Topografía, dos horas, Idioma Nacional «práctica», una hora, Idioma Extranjero, una hora, Trabajo Manual y Laboratorio, ocho horas.
5º. año: *Electricista*: De acuerdo con el nuevo plan, con el agregado de seis horas de elementos de máquinas y su dibujo industrial.
5º. año: *Maestro Mayor de Obras*: 1er. cuatrimestre: Elementos de Arquitectura y Dibujo Arquitectónico y de Construcción, doce horas, Edificios y sus complementos, seis horas, Curso Descriptivo de Construcciones y Materiales de Construcción, seis horas, Hormigón armado o no, dos horas, Topografía, dos horas, Idioma Nacional, una hora, Economía Política y Legislación Industrial, una hora, Práctica de Construcciones, seis horas.
2º. *Cuatrimestre*: De acuerdo con el nuevo plan, pero con tres horas más de Dibujo de Construcciones y Arquitectura.
6º. *Mecánico Electricista y Maestro Mayor de Obras*: De acuerdo con el plan que ha regido antes del presente.

Año 1922

Se dictarán los cursos de acuerdo con el nuevo plan.
Las materias cuya enseñanza se suprime al terminar el 1er. cuatrimestre se darán por aprobadas si el promedio de las clasificaciones obtenidas de los dos primeros bimestres del año fuera igual o mayor a cuatro puntos.

Art. 8º. Comuníquese a quienes corresponda y archívese.

SALINAS

J. S. GORBEA.

IMPRESION PÚBLICA

El conocimiento del Plan de Estudios y sus orientaciones, tanto en lo que se relaciona con la Facultad como con la Escuela Industrial que le es anexa, llevó al ánimo público una mayor esperanza de que por fin comenzaba a cobrar forma práctica y positiva la Universidad Nacional del Litoral, por cuya implantación se había luchado tanto tiempo.

Y es claro que, a medida de ese interés, surgía la expectativa y la impaciencia por la pronta inauguración de la Facultad.

INSCRIPCION DE ALUMNOS

Mientras se ultimaban otros detalles necesariamente previos, se resolvió abrir la inscripción de alumnos. Era indispensable conocer en qué proporciones y con qué ánimo los jóvenes estudiantes responderían al llamado que les hacía la Facultad a inaugurarse y cuya creación fué un anhelo vivísimo de todos.

Pese a que se iba visiblemente corporizando la idea de abrir la nueva casa de estudios superiores, pude notar, no solo por parte de los estudiantes sino también por los padres de los mismos, ciertas vacilaciones que implicaban desconfianzas, lógicas por otra parte, considerando que se trataba de penetrar en lo desconocido, de una prueba experimental de un Plan de Estudios que traía serias innovaciones sobre los planes existentes y que pretendía trazar desde ahora y para el mañana otros horizontes a la enseñanza.

No obstante esas prevenciones, la inscripción se llevó a efecto para los dos primeros años que debían funcionar con la apertura de la Facultad. Se anotaron entonces para los cursos de primer año 37 alumnos regulares y 22 para el segundo.

Tratándose de Estudios de naturaleza tan especial como son los de Ingeniería; de que en realidad se carecía de antecedentes prácticos en que fundar una creencia en el éxito de la iniciativa aportada por la creación de la Universidad Nacional del Litoral, podíamos sentirnos satisfechos con esa inscripción inicial, que nos permitía afrontar serenamente las contingencias del porvenir.

**ORDENANZA SOBRE ARANCEL
y REGISTRO de INSCRIPCION**

Con el objeto de que desde el primer momento quedara regularizada la inscripción de alumnos, con sujeción a determinadas condiciones, fué dictada la siguiente Ordenanza:

Ordenanza de Arancel

Rosario, Mayo 6 de 1920.

El Delegado del P. E. Nacional en la constitución y organización de la Universidad del Litoral

RESUELVE

Artículo 1.º — Para ser considerado como alumno oficial o regular, es indispensable llenar los siguientes requisitos:

- a) Abonar las inscripciones y los derechos de trabajos prácticos en las épocas fijadas en el Art. 6 y conjuntamente con la primera inscripción el derecho de Biblioteca establecido en el Art. 7.º
- b) Asistir a clase en las condiciones que determine el Consejo Superior y someterse a las resoluciones de carácter docente y disciplinario que tome la Facultad.

Art. 2.º — Los derechos universitarios son los siguientes:

- a) Derecho de inscripción.
- b) Derecho de trabajos prácticos.
- c) Derecho de Biblioteca.
- d) Derecho de examen.
- e) Derecho de reválida y habilitación de títulos.
- f) Derecho de certificado y autenticación de documentos.

Art. 3.º Los derechos que se abonen por inscripción y examen no serán devueltos, pero facultarán a los estudiantes que los hubieren abonado, para dar los exámenes respectivos durante dos años vencidos, vencido este término, las cuotas pagadas quedarán perdidas para el estudiante.

Art. 4.º — El derecho de cada inscripción es de treinta y cinco pesos (\$ 35). Las inscripciones serán cuatro.

Art. 5.º — Ningún estudiante podrá dar examen de alguna asignatura sin haber satisfecho los derechos de inscripción.

Art. 6.º — Los estudiantes oficiales pagarán en cada una de las tres primeras inscripciones un derecho de veinte pesos (\$ 20) por el uso de los instrumentos, útiles, sustancias, materias u otros objetos.

Derecho de Biblioteca

Art. 7.º — Todo estudiante oficial o libre abonará un derecho de diez pesos (10 \$) para el fomento de Biblioteca por cada año del plan de estudios en que se inscriba. Este derecho será destinado exclusivamente al fomento de la biblioteca respectiva.

Derecho de examen

Art. 8.º — Los alumnos regulares u oficiales pagarán derecho de examen, los libres pagarán, además del importe total de las inscripciones, del derecho de biblioteca y de trabajos prácticos, si los hubiere, doce pesos (12 \$) por el examen parcial de cada materia que cursen en cada año.

Art. 9.º — En caso de desaprobación del examen de un estudiante oficial, éste tendrá que abonar, al repetirlo el derecho que fija el Art. 8.º Si el estudiante fuese libre, tendrá que duplicar este derecho.

Derecho de autenticación de documentos

Art. 10. — La Secretaría General cobrará el derecho de acuerdo con la ley de sellos del Arancel Universitario.

Art. 11. — Comuníquese, publíquese y cópiese en el libro de resoluciones.

GORBEA
Delegado

F. García Vera
Secretario

Registro de inscripción y matrícula

Rosario, Mayo 6 de 1920.

El Delegado del P. E. Nacional, para la constitución y organización de la Universidad Nacional del Litoral

RESUELVE

Artículo 1.º — El Registro de inscripción y matrícula para el primero y segundo año de estudios de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales Aplicadas a la Industria, permanecerá abierto desde la fecha hasta el 21 del corriente.

Art. 2.º — A los efectos de la inscripción y matrícula se exigirá como requisito indispensable, el título de bachiller, técnico de las Escuelas Industriales de la Nación o el certificado que compruebe que ha aprobado todas las materias del plan de estudio respectivo de las mismas, o el de profesor normal, sin perjuicio de las disposiciones que se dicten con posterioridad.

Art. 3.º — Los derechos correspondientes se abonarán de acuerdo con el arancel dictado en la fecha.

Art. 4.º — Comuníquese, publíquese y cópiese en el libro de resoluciones.

GORBEA
Delegado

F. García Vera
Secretario

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS



Aulas y Corredores

**Las primeras
dificultades**

A esa altura de los trabajos de organización, había que pensar seriamente en la obtención del local, para iniciar los cursos, y de los diversos elementos de trabajo más indispensables, como gabinetes de Química, Mineralogía, etc.

Hasta tanto llegara la oportunidad de contar con un local más adecuado y exclusivo para la Facultad, y después de comprobar que en las diversas dependencias de la Escuela Industrial de la Nación no era posible disponer de aulas, pues eran escasas y pequeñas para sus propios alumnos, se optó por solicitar la cesión provisional de sitios adecuados en la Escuela Normal de Profesoras N°. 1 y en la Escuela Nacional de Comercio, anexada a la Facultad de Ciencias Comerciales, Económicas y Políticas. Con esta oportunidad me es muy grato declarar, señor Ministro, que tanto por parte de la Directora de la Escuela Normal, Señora María G. de la Fuente de Lonca, como del Delegado organizador de la Facultad de Ciencias Comerciales, Económicas y Políticas, D. Guillermo Watson, encontré francas cooperaciones, que facilitaron en gran manera la iniciación de nuestros cursos.

**Designación de
profesores**

Ya en condiciones de empezar la labor de la enseñanza, solicité de V. E. la designación de los señores profesores que debían tener a su cargo la atención y desarrollo de las materias contenidas en el primero y segundo año del Plan de Estudios. Con fecha 6 de Julio, V. E. dió a conocer el Decreto por el cual se hacían las siguientes designaciones del personal docente:

Para el primer año: Ingeniero Civil José S. Cardarelli, Trigonometría; Ingeniero Civil Emilio Lacal, Álgebra; Ingeniero Geógrafo Arturo Sallovitz, Geometría Descriptiva y Proyectiva; Arquitecto Víctor Dellarole, Dibujo Lineal y a Mano Levantada; Dr. Miguel Vassalli, Química Tecnológica; Profesor Carlos L. Conquegniot. Idiomas. Para el segundo año: Prof. Carlos L. Conquegniot, Idiomas;

Ingeniero Civil Simón Rubinstein, Geometría Descriptiva Aplicada y Dibujo Industrial; Ingeniero Civil Emilio Lacal, Geometría Analítica y Cálculo Infinitesimal; Arquitecto Juan B. Durand, Arquitectura (Primer curso); Dr. Alfredo Castellanos, Mineralogía, Geología y Botánica; Dr. Bartolomé S. Danieri, Química Analítica e Industrial Especial.

Programas provisorios Dado que el año se encontraba un tanto avanzado, nombrados ya los profesores el suscripto los reunió en asamblea, resolviéndose que cada cual redactara un programa provisorio de su respectiva materia y tratara de intensificar en lo posible la enseñanza, a objeto de recuperar algo del tiempo transcurrido.

No obstante el carácter transitorio que se imprimía a los programas, por la causa arriba mencionada, fueron hechos en forma que podían satisfacer las primeras exigencias de la enseñanza, como lo demostró más adelante el aprovechamiento de los alumnos.

El acto inaugural Obtenida la correspondiente autorización de P. E., se fijó el día 31 de Julio a las 10 horas, para realizar el acto solemne y público de inauguración de la Facultad; debiendo iniciarse las clases dos días más tarde.

El mencionado día 31 de Julio, el gran salón de actos públicos de la Escuela Nacional de Comercio, destinado al efecto, se vió extraordinariamente concurrido; estando representados el gobierno de la provincia, las autoridades locales, profesores, delegados, alumnos, damas y señoritas, etc.

Puedo asegurar a V. E. que el acto fué extraordinariamente brillante, superando todas las esperanzas.

Con esta oportunidad, el suscripto, invocando la honrosa representación de V. E. pronunció el discurso que se reproduce a continuación:

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS



El acto inaugural de la Facultad

DISCURSO DEL Ing. GORBEA

Señores :

Nunca es más fecunda en bienes la libertad, como cuando el mundo de las ideas evoluciona sin tropiezos en el plano superior de los destinos humanos.

El estancamiento de las ciencias y de las artes, ha radicado siempre en el imperio del despotismo. Aprisionado el pensamiento por la coerción del poder y del ambiente de su época, sintió la insuficiencia de sus alas para difundir la verdad por todas las partes y redimir a la especie de todas sus angustias, en nombre del derecho a vivir en la plenitud de su capacidad, de su fuerza de expansión, de sus anhelos de lucha, de sus ideales soberanos.

Cuando Tarento recogía el último suspiro de Pitágoras, muerto en la pobreza más penosa a pesar de su Tabla, el universo pareció sentir la sensación de su pequeñez, frente a la imposibilidad en que estaba de impedir que la ciencia fuera aliada de la miseria. Y cuando el sabio de Siracusa caía a golpes de hierro en plena absorción científica, el estremecimiento de los hombres de pensamiento pareció significar que el progreso sería una paradoja, mientras el genio creador no constituyera el punto de apoyo, la base de partida de los pueblos en marcha hacia la luz del sol.

Y es que, señores, en el fondo de la conciencia humana, aún dentro de la perversión que pueda dominarla, ha palpitado siempre una necesidad de redención, por el esfuerzo propio o extraño, que rompiendo las ligaduras del pasado, tornara al hombre más digno de sí mismo.

El espíritu humano, desde los tiempos aborígenes, ha pugnado perenne por no estar aprisionado. Las revoluciones periódicas, desde la edad de piedra hasta nuestros días, no han sido otra cosa que el resultado de una lucha intensa, penosa y tenaz, entre el ideal que aspira a iluminar el horizonte y los obstáculos naturales o artificiales opuestos a su marcha. Pero como es verdad que las ideas no mueren, que las ideas no se matan, he aquí que la humanidad ha progresado a pesar de todo, ha hecho cada día más anchuroso el camino, y ya no es el privilegiado, el noble o el hijo de familia pudiente o histórica, el único que tiene derecho a usufructuar los beneficios de la enseñanza y de la ciencia.

Han pasado también las épocas en que, como dice Arhens, la Asociación o la Academia eran un claustro herméticamente cerrado a toda investigación profana. Pitágoras enseñaba en medio de sus discípulos la "primera necesidad"; y Platón, como Aristóteles, pregonaba la filosofía griega en medio de la plaza pública, entendiendo que el pensamiento no era un fruto de excepción, que pudiera encerrarse para ser gustado sólo por unos pocos y en las grandes solemnidades patricias. Ha sido más tarde, creadas ya las universidades y academias, que surgió el privilegio para menoscabar la libertad. Así se desarrolló en París la Universidad por la enseñanza de Abelardo; en Bolonia por las elecciones de derecho del Irnerio y en el resto de Italia, en Florencia, la Academia platónica de Cosme de Médicis, en Roma la Academia de Anticuarios, y en Venecia la Academia Filosófica.

Seríamos injustos si desconociéramos los beneficios que han prestado esos institutos al progreso general, tanto

cuando Leibnitz promueve en Berlín, en 1700, la Academia de Ciencia, como cuando en Francia el Cardenal Richelieu organiza la Academia para el perfeccionamiento del idioma. Pero no debemos exagerar esos beneficios, por la restricción con que fueron prestados y porque — digámoslo en homenaje a la historia — esas instituciones no supieron entender los descubrimientos de su tiempo. Recordemos, por ejemplo, que la Sociedad Real de Londres no sabía apreciar los trabajos de Newton; y la Academia de Ciencias de París, tardó en entender los maravillosos descubrimientos de los Watt y de los Fulton.

Sus nuevos tiempos Hay un peligro permanente en no ser accesibles a las inspiraciones de todos. Las ideas, los juicios y las creaciones que se cristalizan, son como esas momias egipcias; sólo sirven para darnos la impresión de un esplendor y una grandeza que fueron, pero no para iluminar nuestro porvenir.

Para organizar el orden científico y artístico, hay que ser pragmático y no hermético. Cuanto más amplio sea el criterio; cuanto más podamos asimilar de los tiempos actuales; cuanto menos nos apeguemos al pasado en lo que pueda tener de conclusiones apotégnicas, más libres nos sentiremos para ensanchar el panorama de nuestros conocimientos. Nuestra personalidad cobrará mayor valor a medida que nos sintamos hijos de nuestras obras, sin menoscabo, sin limitaciones que hieran nuestra dignidad de hombres libres, nacidos en una tierra que entona con el yunque del trabajo la epopeya más ennobecedora de nuestro continente.

Después de la América de la Colonia — decía Avellaneda — a la que le bastaban la teología como estudio y la ganadería como ocupación; y que reproduce en Charcas, Cuzco, Lima y Córdoba, los estudios de la edad media, que Alealá de Henares y Salamanca continúan dictándole, con su doble autoridad metropolitana y científica; después de

la América de los tiempos intermedios, incierta para encontrar su verdadera ruta, porque no acierta a desprenderse de las ligaduras informes con que la envolvieron en su cuna, tendremos la América que investiga, que enseña y que aprende promoviendo la prosecución de sus destinos, que son dar a sus hombres y sus pueblos, por la ciencia y por el arte, por la industria y por las instituciones, con el más alto nivel intelectual la riqueza y la libertad.

Estamos en plena democracia. Rige los destinos del país, un austero ciudadano que, lejos de ser el fruto de la imposición de castas, es un reflejo fiel de la soberanía popular, manifestada en los comicios más libérrimos que haya tenido la República, desde la época de su organización.

Al primer magistrado de la Nación, secundado eficazmente por el Señor Ministro de Justicia e Instrucción Pública, se deben las orientaciones y el alcance que a designio ha querido que tenga la Facultad de Ciencias Matemáticas Físico-Químicas y Naturales aplicadas a la Industria, de la Universidad del Litoral, destinada a irradiar con la sapiencia de sus profesores y el aprovechamiento de sus alumnos, conocimientos de utilidad positiva para el progreso público.

Esta casa de estudios Esta casa de estudios, cuya apertura nos congrega, es del pueblo y para el pueblo. Quiere el Excmo. Señor Presidente Dr. Irigoyen, que a ella tengan acceso, cuantos por su preparación y su afán de aprender se sientan capacitados para ser ciudadanos útiles a la sociedad, a la patria y a sí mismos. No habrá, no debe haber dentro de ella, otras restricciones que las que impone una conciencia honrada, el anhelo de asimilar y el respeto que, en nombre de la libertad, limita el derecho propio en la línea justa en que comienza el ageno derecho.

Dentro de estos conceptos, se ha trazado un programa de estudios cuya efectividad depende no sólo de profesores y alumnos, sino también del auspicio, el aliento y la cooperación que le presten todos aquellos que, amantes del

engrandecimiento de la república, consideren estos organismos científicos como factores decisivos de trabajo fecundo y perfeccionamiento sin medida.

Ciclos de estudios Esta Facultad abarcará la enseñanza teórica y práctica desde el obrero hasta las diversas especializaciones de la ingeniería en general. Consultando el medio en que ha de desenvolverse y las necesidades del país, que requiere para sus múltiples actividades, hombres prácticamente preparados, manuales e intelectuales, esta Facultad va a diferenciarse de sus congéneres, sinó en la esencia de su rama superior, en los cinco ciclos que se sintetizan así:

Primero, enseñanza técnica elemental, que impartirá conocimientos de toda clase de artes y oficios, como mecánicos, gráficos y anexos y decorativos; segundo, enseñanza técnica secundaria de especialización, que comprenderá maestros mayores de obras, electro-técnicos y maestros de trabajo manual; tercero, enseñanza técnica superior, preparatoria para todas las ramas de ingeniería, que permitirá al alumno decidirse por una especialidad, según su vocación y aptitudes; cuarto, enseñanza técnica superior, especialización que comprenderá las carreras de ingeniero industrial, ingeniero mecánico, ingeniero electricista e ingeniero hidráulico, que permitirá tener hombres preparados para la implantación de toda clase de industrias, especialmente aquellas que utilicen productos y materias primas nacionales; quinto, la enseñanza técnica superior civil, que consiste en preparar ingenieros civiles o personas aptas para proyectar o dirigir toda clase de construcciones civiles e industriales, públicas o privadas.

Estos cinco ciclos en que se divide la enseñanza, permiten el acceso a ellos a cuantos lo deseen; y ofrecen la ventaja de ir escalonando las preparaciones técnicas, de tal manera, que en cualquiera de ellas que se detenga el alumno se sienta animado para la lucha por la vida.

Hacia el porvenir

Frecuentemente me ha sido dado ver jóvenes argentinos, en la plenitud de la salud y de la fuerza, incapacitados por falta de preparación para ganarse honradamente el sustento. Se veían forzados a ser elementos secundarios, inferiores, dentro del trabajo colectivo, vegetando toda su vida en ocupaciones burocráticas. Pues bien: esos jóvenes quedarán en lo sucesivo al abrigo de contingencias difíciles, con solo cursar cualquiera de los ciclos de esta casa; y bastaría esta sola consideración para decirnos con la elocuencia que tienen los hechos, qué rol ponderable puede desempeñar en el mejoramiento del país y de sus hombres, el establecimiento que hoy inauguramos.

Pero es que aún vamos más lejos. Dejamos constituida una Facultad que no responde sólo a las exigencias del presente, sinó que penetrando en el mañana, en la entraña misma del porvenir, tiende a proporcionar la solución de muchos problemas sociales, que hoy agitan a la humanidad en casi todas las latitudes de la tierra. La dura experiencia nos ha enseñado a ser previsores, a no dejarnos sorprender por los acontecimientos, y a trabajar para que el futuro deje de ser una amenaza y un desaliento por sus incertidumbres. Dentro de lógicos y racionales designios, podemos constituirnos en elementos de defensa, al propio tiempo que construimos y avanzamos. Se ha visto que aquellos pueblos más preparados técnica y científicamente, son los que menos calamidades han sufrido y los que con mayor rapidez se han acercado al engrandecimiento y a la prosperidad. El pueblo de los Estados Unidos, es un ejemplo que testimonia la eficacia de su preparación para emprender y culminar.

Etnicamente nosotros nos encontramos en condiciones de mejorar nuestra situación actual. La materia prima, base indispensable para toda obra, es un privilegio de nuestros pueblos y de nuestra impetuosa y viril juventud. Saber aprovechar esas fuerzas morales y materiales, y orien-

tarlas con seguro impulso, es la ciencia que debemos practicar, para que ningún factor se pierda en el conjunto de nuestras inmensas riquezas naturales.

Por esto el Gobierno Nacional ha deseado y querido que sean amplísimos los horizontes que se abran a esta Facultad.

Amplitud de horizontes Desde el momento de su ingreso, el alumno queda bajo la protección paternal y cuidadosa de la Facultad, que ha de seguirlo también en la trayectoria de su vida, cualquiera que sea el lugar donde se encuentre y las actividades que ejercite. No será nunca el egresado profesional abandonado a su suerte. La casa que le brindó su saber y le armó caballero para el combate por el progreso y por el bien, hará que su influencia le guíe y acompañe y le abra las puertas de la ocupación fructífera. No más profesionales sin saber qué hacer de su ciencia y su diploma; parias y desocupados en su propio suelo, cuando las grandes empresas y las poderosas industrias, reclaman el concurso de técnicos extraños al país.

Esta Facultad no va a limitarse a la enseñanza teórico-práctica en aulas y gabinetes. Formarán parte integrante de ella, fábricas, usinas e industrias, en donde el trabajo se efectúe por alumnos y profesores para todas las dependencias del Estado, nacional o provincial, con el consiguiente aprovechamiento para su aprendizaje y con utilidades efectivas, pues entrará a participar de las ganancias que aporten las obras realizadas y que les han demandado una dedicación intensiva.

Yo espero que, a este respecto, tanto los gobiernos como los particulares, secundarán en forma práctica y encomendando trabajos, los propósitos patrióticos que se persiguen.

Ya se ha dicho que esta casa de estudios, será también fragua de labor material, precisamente en una ciudad que es orgullo legítimo de la República, porque se ha levantado

y engrandecido a golpes de energía, obteniendo de sí misma todos los recursos que han logrado colocarla a la envidiable altura en que se encuentra.

Aprender y trabajar

Aquí, el estudiante y el obrero, el adinerado y el humilde hijo del pueblo, tendrán por igual la oportunidad de aprender para llegar a ser útiles a la patria de sus mayores, que después será la patria de sus hijos. En las etapas a recorrerse hasta llegar a los estudios superiores y definitivos que señalan el límite de la Facultad, los primeros ciclos, plasmados en la Escuela Industrial que le es anexa, darán verdaderos obreros, preparados para hacer realmente efectiva la implantación de las futuras grandes industrias que irá requiriendo el país en su marcha ascendente hacia el progreso.

Los ciclos superiores y de especialización permitirán a los alumnos conocer hasta en sus menores detalles una o más industrias nacionales, yendo de lo simple a lo complejo, en forma que, graduando la enseñanza general y la técnica, se encuentren al final de su carrera en condiciones de estar al frente de pequeños y grandes establecimientos fabriles e industriales en cualquier lugar de la república. Otro de los objetivos de esta división y clasificación del trabajo, se vincula directamente a los problemas sociales, que tanto preocupan a las viejas organizaciones europeas y que comienzan a plantearse con caracteres duros en América. Siquiera en parte el abaratamiento de la vida puede lograrse por medio de la fabricación en los propios talleres de la Facultad, de tejidos, calzados, sombreros, etc., por la fabricación del papel, refinamiento de petróleo, etc.; así como por la construcción de casas baratas, proyectadas aquí y construidas con la cooperación de los mismos estudiantes. Y si eso podrá hacerse, no cabe duda que también la Facultad resolverá con su eficiente acción el problema de los tipos de escuelas, desde el proyecto a la construcción y desde los bancos a los gabinetes de estudios, desde las

cartillas vulgarizadoras a los útiles y textos; como no trepidará tampoco en contribuir al fomento de la agricultura y la ganadería, realizando estudios tecnológicos y experimentales, de toda clase de máquinas rurales. Irá, en una palabra, a la par de los progresos públicos y particulares, superándolos algunas veces y estimulándolos siempre.

No me ciega ni ilusiona una tan magnífica perspectiva. Comprendo que la tarea es árdua y el camino muy dilatado; pero hay tanta fuerza en el alma nacional y en el carácter de la raza que estoy cierto no han de verse defraudadas las esperanzas que cifra en ella el gobierno nacional. No buscamos ni deseamos milagros. Todo debe venir, todo debe esperarse de las energías morales y físicas del pueblo, de la juventud resuelta y de los hombres plenos de sensatez que han de acompañarnos en la jornada que emprendemos llenos de fe y saturados de entusiasmo.

Investigación e industrialismo Un país que siente como el nuestro la necesidad de industrias, es un país aspirante y trabajador. Jamás se ha podido esperar nada de los individuos o de las colectividades que carecen de ideales, que no tienen en perspectiva nada que desear, nada que adquirir. El vastísimo territorio nacional que representa el acervo de nuestros antepasados, detiene todavía en su entraña virgen la materia prima que aguarda al obrero preparado y al técnico entendido capaz de transformarla en objetos útiles a la colectividad. Somos los hijos de un país productor, que espera ser fabril para eximirse de la obligación que hoy tiene de ser tributario del extranjero. Productores hoy, debemos ser mañana los transformadores hábiles de esa misma producción. Las industrias extractivas, metalúrgicas, de materiales de construcción, de transformaciones mecánica y química, etc. nos esperan. En el campo de las materias extractivas tenemos la riqueza de las minas en general, de las canteras y de los abastecimientos de aguas. En metalúrgica, las fábricas de hierro y acero, los talleres de construcción de buques, má-

quinas, coches, vagones, locomotoras, máquinas de vapor, calderería y otras, aguardan el impulso técnico que deban elevarlas a un rango digno de la competencia universal. Los materiales de construcción, tales como cal, cemento, ladrillería y alfarería; así como las industrias de transformación que comprenden la evolución artificial que, no cambiando su naturaleza íntima, nos dan, por ejemplo, hilados, tejidos, estampados, etc., encontrarán en nosotros propulsores competentes y resueltos, amantes de la realidad palpable y alocionadora.

La química nos dirá también, con la revelación de sus secretos seductores, cómo se cambia la constitución íntima de las materias primeras, para crear productos enteramente distintos, de aplicación inmediata a las cosas más dignas de ser gustadas y vividas.

No sé si será una ilusión de mis sentidos o un defecto de mi profesión; pero yo entiendo, señores, que considerada en general, la industria presenta vastos horizontes que no han de ser superados por todas las imaginaciones del mundo. Para mí, la teoría y la práctica deben ser inseparables, conexas e indivisas, porque representan la materialización viviente de las comodidades del hombre: aspiración suprema que es el motor, la brújula, la fuerza de dirección de nuestros actos, aun cuando los convencionalismos que nos rodean y aprisionan, quieran decir otra cosa.

La instrucción técnica es la que tiene que decirnos cómo han de oprimirse los resortes maravillosos que han de abrir la gran puerta de un panorama nuevo. La enseñanza superior industrial, nos obligaría a una clasificación tecnológica a base de lo que debe entenderse por materia prima; y sea que, como ha dicho Manjarrés, esa clasificación se base sobre los usos, sobre nuestras necesidades y comodidades y hasta sobre nuestro lujo y aficciones; o que, tomando como punto de partida la ciencia, se ensaye la difícil clasificación de todos los ramos de conocimientos humanos y se parta de los conocimientos industriales, considerados como

aplicaciones de otras tantas ramas de la ciencia, siempre será evidente que deberá responder a principios orientadores, perfectos y elevados del espíritu humano. De la ilustración necesaria en la vida social — decía el mismo autor — se pasa por medio del estudio a la erudición; y cuando inmediatamente se traspasan los límites que el hombre en su posición especial puede abarcar, es fácil caer en la pedantería. Nada más natural, sin embargo, que, en la necesidad que hoy se siente de entender en diferentes ramos, se tenga siempre, como valores en cartera, nociones de todo lo que puede ser base de una industria grande o pequeña o de un negocio artístico o industrial. Enlazadas las industrias entre sí, y dependiendo muchas veces unas de otras, no puede el industrial aislarse completamente dentro de la limitada esfera de su especialidad, ni prescindir del movimiento que en las demás industrias se opera; es preciso que, así como tiene capital para responder en un momento dado a las exigencias del mercado, o a un caso imprevisto, tenga también anotado un cúmulo de conocimientos más o menos enlazados con los que diariamente pone en práctica, para acudir a ellos en caso necesario.

De ahí, pues, la universalidad de los conocimientos que esta institución naciente se dispone a difundir, penetrada del gran programa que le toca desarrollar, precisamente en una época de supremos interrogantes. Europa está hoy plethórica de problemas. Después de la inmensa devastación de la tremenda guerra, todos los países que fueron beligerantes, y aún los neutrales están entregados a la tarea de la reconstrucción, que ha de durar muchos años. No esperemos que nos envíen sus técnicos, ni sus maestros, que para ellos son menester; y esto mismo justifica mis incitaciones para que la juventud aproveche el tiempo y se convierta en elemento preparado técnica y científicamente, a fin de afrontar las necesidades actuales y futuras del país en el desarrollo y perfeccionamiento de sus fuentes de producción y de transformación de sus industrias.

Todo lo debemos intentar varonilmente emulados por nuestros colocimientos; y para ello es preciso que los planes que tracemos sean vastos, profundos y, al propio tiempo, genuinamente nacionales; sin que sean parte a detenernos los sacrificios que demanda su realización. Un país eminentemente secular y conservador, Inglaterra, acaba de sancionar un presupuesto de instrucción pública que llega a la respetable suma de cien millones de libras esterlinas (1.100.000.000 de nuestra moneda), excediendo al del ejercicio anterior en 13.000.000 de libras; todo esto aparte de diversas subvenciones especiales y subsidios para investigaciones científicas y de carácter industrial. Parece excesivo tal presupuesto, pero no resulta así si se considera que todo lo que va a gastarse para la enseñanza en un año, es equivalente a lo que se requería en quince días para las necesidades de la guerra. Con razón, pues, decía un prestigioso diario británico: "Si podemos asegurarnos un sistema pedagógico que garantice una niñez sana y fuerte, como base para la mejor preparación del espíritu y del cuerpo, ello constituirá un seguro contra el porvenir, por el cual bien puede pagarse 100.000.000 de libras esterlinas."

No hay que vacilar en las erogaciones, cuando los fines a que se encaminan son prácticos y útiles, porque las compensaciones serán infinitamente superiores, según lo podría demostrar, en el correr de los años, esta Facultad que inauguramos.

Más que el dinero vale el espíritu de iniciativa y el sentido práctico con que el señor presidente de la nación quiere que se emplee en provecho de la actualidad y del porvenir de la república. Los que en este sentido nos han acompañado y acompañan, merecen pública gratitud. Yo me complazco en tributarla, desde esta tribuna a las instituciones y a los particulares que pusieron su inteligencia y sus esfuerzos al servicio de la fundación de esta Facultad; a los legisladores y a los profesionales, que tuvieron la visión cierta de que el pensamiento de ayer, podía y debía concretarse en la

fórmula de hoy. Y, singularizando mi gratitud, no debo ocultarla hacia el señor ingeniero Laporte, que desde el primer momento puso a contribución su inteligencia y su experiencia de organizador para el mejor éxito de la misión que se me había confiado.

PERSPECTIVAS

Señores:

Desde la eminencia de los progresos culturales argentinos, honra de la nacionalidad, nos es dado contemplar hoy: de un lado, el panorama inacabable de los campos cultivados y de la ganadería seleccionada e innúmera; fuentes de producción que, excediendo en proporciones enormes las necesidades del consumo propio, van a volcarse como fruto de bendición sobre los pueblos del mundo; de otro lado, las urbes colosales y maravillosas, en cuyo seno bullen y se expanden las industrias, se desarrolla el comercio y las actividades comunes superan hasta los cálculos más temerarios; más allá, la rauda locomotora que arrastra sobre los rieles de acero el producto que es nervio del intercambio, y acorta como el rayo las distancias entre pueblo y pueblo, cruzando incesante praderas, puentes y caminos; del otro lado los muelles repletos de mercancías y el estuario caudaloso congestionado de vapores, centauros de los mares, correos prodigiosos que nos dan la sensación de hallarnos a dos pasos y en comunicación fraterna con todas las naciones del universo.

Todo eso, señores, resumen, compendio y expresión de la labor humana, se ofrece a la juventud estudiosa como inmenso campo de operaciones. El obrero manual, que aprendió nociones generales y adquirió conocimientos teórico-prácticos para llegar a ser un ciudadano consciente y hábil artífice; el especialista que ahondó en la ciencia para tener el pensamiento y el cálculo certeros; el ingeniero, en fin, que modeló su espíritu en las severas disciplinas cien-

tíficas; todos ellos, unidos por un ideal único: el trabajo; por un anhelo uniforme: el progreso; por un propósito común, el engrandecimiento de la patria, constituirán hoy, mañana y siempre, la gallarda legión que acaso soñaron nuestros patricios, cuando en las horas inciertas y trágicas de la independencia, trazaron con su sangre generosa las líneas del mapa americano.

Para que eso sea una realidad, nos encontramos aquí, para que el sueño de nuestros antepasados se encarne y palpite con abundancia de vida en las generaciones argentinas, abrimos de par en par las puertas de la Facultad, donde la renovación de ideas y métodos, perenne y continua, evitando la cristalización que estanca, empobrece y destruye, haga correr la savia de la ciencia por las cálidas arterias de la juventud.

Señores Profesores:

Quedáis desde este momento en posesión de vuestros cargos. No necesito incitaros a la labor. Os sé preparados, entusiastas y decididos y confío en que sabréis encaminar la Facultad a sus más altos destinos.

Señores Estudiantes:

Esta es vuestra Facultad. Queredla y respetadla y hacédla querer y respetar.

Señores:

En nombre del Excmo. Señor Presidente de la Nación, Dr. Hipólito Irigoyen y de S. E. el Señor Ministro de Justicia e Instrucción Pública Dr. José S. Salinas, declaro solemnemente inaugurada la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales Aplicadas a la Industria, de la Universidad del Litoral.

He dicho.

Pronunciaron también discursos alusivos D. Simón Rubinstein en nombre del cuerpo de profesores, y D. Servando Cardozo, en representación del alumnado.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
FÍSICO - QUÍMICAS Y NATURALES
APLICADAS A LA INDUSTRIA
—
ROSARIO

cicla

[illegible]

Porbea

Lamin. (exhib.)

Kranner-ay

Barist. Laszlof
- P. Koch

Daniel B. Perez

21. 6
1881

Paula Smalley

221

Acta de Fundación

de Profesoras No. 1, se iniciaron las clases de Química, también con la total concurrencia de los alumnos.

La impresión recogida por el suscripto, coincidía con la que ya se había generalizado: las clases empezaron bien y los profesores pusieron de manifiesto que por su saber, dedicación y capacidad docente no defraudarían las esperanzas que hicieron concebir desde su designación.

Asistencia de Alumnos No obstante ser libre la asistencia y estar sujetos muchos de los alumnos a exigencias de trabajo ajenas a las aulas, la asistencia de los mismos fué regular y siempre entusiasta en todas las clases sucesivas.

Era singularmente plausible y prometedora de un gran aprovechamiento en el estudio, de los alumnos inscriptos en la Facultad. Atentos a las explicaciones de los profesores, sensatos y respetuosos, constituían un núcleo estudiantil ejemplar y envidiable, destinado a señalarse para su honor de entre los compañeros de la Universidad del Litoral. Esta impresión perduró, ratificándose constantemente por los hechos, en el transcurso del primer año universitario y debía quedar definitivamente sancionada por el resultado de los exámenes a sucederse, como en efecto lo fué.

Dedicación de los Profesores Después de una constante observación, atenta y detenida, pude formarme un concepto definitivo acerca de las condiciones reunidas por el cuerpo de profesores, en plena función de su cometido delicado. Puedo decir con verdad a V. E., que no obstante la falta de experiencia docente de algunos de los profesores, que por primera vez asumían las funciones de enseñantes, su preparación y excelente buena voluntad, suplió acabadamente todos los inconvenientes propios de tal situación. La asiduidad y dedicación de los profesores a sus respectivas tareas, fueron invariables y dignas de franco elogio. Y tanto era su interés en bien de los estudiantes, que no se limitaban a llenar su obligación de dictar un número dado de clases, sino que también las continuaban en horas extraordinarias y las complementaban por medio de conferencias

ilustrativas, que mucho debían aprovechar.

Así, pues, la experiencia del personal docente quedaba hecha y podía ser estimada como satisfactoria.

Desarrollo de las materias Como antes, tuve oportunidad de manifestar a V. E., para el primer año de iniciación de los cursos de la Facultad se redactaron por cada profesor programas provisorios de sus respectivas materias, tanto porque las clases empezaron tarde, como porque se entraba a un período de experimentación, que indicaría para lo sucesivo deficiencias o ventajas, a fin de salvar las unas y reforzar las otras.

Esos programas fueron cumplidos en todas sus partes. Un desarrollo gradual iba permitiendo la constatación de la oportunidad y eficacia de los programas sintéticos o analíticos, según las materias. La observación a este respecto, especialmente recomendada por el suscripto, permitió anotar claros y corregir deficiencias, que fueron salvadas en los programas del año subsiguiente, para una más segura orientación de la enseñanza. Sobre el particular se ha adelantado mucho y entiendo que los programas actuales, para los años a que sirven, serán susceptibles sólo de leves modificaciones.

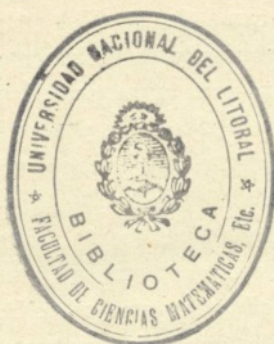
Deficiencias por falta de materiales Según se ha dicho, la prestación de locales extraños a la Facultad no aparejó desgraciadamente la dotación de elementos de trabajo. Como cabe suponer, la falta de gabinetes para el desarrollo y ejecución de las materias prácticas dificultó no poco la intensificación y extensión de los cursos.

Es indispensable, desde luego, que los diversos gabinetes de estudio y de trabajo que comprenden las materias del Plan de Estudios de la Facultad, sean provistos y completados en forma que pueda apelar a ellos en cualquier momento y permitan al profesor profundizar en su curso y al alumno seguir enteramente al profesor. Mientras falten estos gabinetes, no será posible demandar un resultado de los estudios más compensador y satisfactorio que el alcanzado hasta ahora, que ya es grande si se considera el medio ma-

terial precario en que han debido desenvolverse todos los esfuerzos de las autoridades, del cuerpo docente y de los alumnos de esta Facultad.

Inconvenientes de locales En este primer año de los cursos, se ha chocado con la deficiencia de los locales de que forzosamente hubo que echar mano y que no fué posible hacer desaparecer, a pesar de las excelentes cooperaciones que tuvimos en la Escuela de Comercio y en la Escuela Normal. El hecho sólo de que tuvieran que darse las clases en lugares distintos, implicaba inconvenientes serios. Fué más tarde, cuando se arrendó expresamente para la Facultad el edificio de la calle Córdoba 625, que se pudo disponer de mayores comodidades y se regularizara la situación.

Terminación de los cursos de 1920 Con las características que dejó mencionadas continuó el desenvolvimiento de los cursos del primer año universitario, sin que se produjeran interrupciones provocadas por inconvenientes serios. En Noviembre de 1920, el suscrito creyó oportuno dictar la siguiente resolución:



CONSIDERANDO:

Que es conveniente fijar con la debida anticipación las fechas y plazos dentro de los cuales deberán funcionar las clases y producirse los exámenes de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales Aplicadas a la Industria de la Universidad Nacional del Litoral;

Que habiéndose iniciado los cursos el 2 de Agosto último, es decir, en un período avanzado del año, corresponde tener en cuenta, en bien de los alumnos regulares inscriptos, la posibilidad de aprovechar con eficacia el tiempo que resta del año;

Que asimismo y por razones emergentes del considerando anterior, no sería prudente ni justo precipitar los exámenes imponiendo su realización inmediata después de la terminación de las clases, porque ello importaría trastornar el orden y el método con arreglo a los cuales deben realizarse esas pruebas, que son el exponente de la preparación de los estudiantes;

Que es pertinente y de toda conveniencia para la buena marcha de la Facultad y de los principios básicos que informan su programa de estudios y la asimilación máxima con que en todo momento ha de hacerse efectivo, espaciar debidamente el plazo que transcurra desde la creación de las clases hasta la exigencia de los exámenes, a fin de que los alumnos dispongan del tiempo necesario para el repaso de las materias desarrolladas;

Que procede igualmente determinar ya la fecha para que tengan lugar las pruebas complementarias, distanciándolas de aquella otra en que se hayan realizado los exámenes regulares y generales, velando porque dentro de lo que es admisible tengan los alumnos las mayores facilidades para pasar sin inconvenientes ni atrasos de materias a los años superiores; el suscripto, en uso de las atribuciones que le han sido conferidas.

RESUELVE:

Artículo 1.º — Las clases de primero y segundo año de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Química y Naturales Aplicadas a la Industria de la Universidad Nacional la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Natural del Litoral, continuarán hasta el 23 de Diciembre inclusive del año 1920.

Art. 2.º — Los exámenes regulares y generales de las materias cursadas se realizarán a partir del 24 de Enero de 1921.

Art. 3.º — Los exámenes complementarios se realizarán desde el 1.º al 10 de Julio de 1921.

Art. 4.º — La ordenanza sobre exámenes de materias teóricas y prácticas y sobre promociones será dictada oportunamente.

Art. 5.º — Comuníquese, etc.

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS



Decanato

INFORMES DE

LOS PROFESORES

Habiéndose terminado en Diciembre los cursos, de conformidad con la resolución transcripta, recabé de los señores profesores un informe relacionado con la marcha que tuvo cada uno de los cursos a su cargo, con el propósito de que anotaran las observaciones que les había sugerido la enseñanza, deficiencias notadas y cualquiera otra incidencia que consideraran digna de mención. La síntesis de algunos de los informes presentados, que reproduzco en seguida, dará a V. E. una idea de las impresiones docentes recogidas en la prueba inicial de la Facultad.

El profesor de Geometría Proyectiva y Descriptiva, Ingeniero Arturo Salloyitz, se expresa en estos términos:

“Tomando a pecho el **Programa Oficial** sancionado por Vdes., con cuyo pensamiento estoy del todo de acuerdo, porque consulta los adelantos más modernos sobre la materia, me consideré en la obligación de darle fiel cumplimiento, a pesar de la brevedad de éste primer año escolar.

Calcado ese programa en el que se sirvió establecer para la Universidad de Córdoba, contrariamente a lo que pasó en aquel establecimiento, he alcanzado a desarrollarlo casi íntegramente incluyendo el capítulo de las secciones cónicas.

Este programa oficial prevé el desarrollo tal de “Geometría proyectiva” como para dar un “avant gont” de Geometría analítica. Con el fin de llegar a ese contacto con la “Geometría Analítica” es preciso en el desarrollo de proyectiva, alcanzar las secciones cónicas, que en la sucesión natural de los capítulos se hallan bastante distantes de los comienzos de la materia, habiéndose dado con ese “desideratum” acortando camino y finalizando así un curso, que debía considerarse trunco de otra manera.

La “Geometría proyectiva” como arma de un inmenso poder analítico, da además oportunidad brillante para tomar contacto con la Geometría de posición, la Geometría sintética y todos los sistemas geométricos de moderna o antigua

creación. Siendo así la convergencia de todas las geometrías, la considero indispensable para culminar los estudios geométricos de un "Instituto Superior" como el nuestro.

La introducción de este auxiliar en la "Geometría Descriptiva" da a ésta forzosamente una tendencia más abstracta, aunque gane en perfección y sobre todo en independencia. La objetividad directa, como medio de intuición, de que tanto hacen uso los cursos elementales y otros que aprovechan cuanto más de los postulados estereométricos creados por los antiguos, sirve de base a cursos de molde antiguo también.

Esos métodos adolecen de manifiesta inferioridad en la solución de los problemas, que se presentan en las partes más elevadas de la materia, debiéndose prestar recursos de la "Geometría analítica" cuando sus propios medios fallan. La "Geometría proyectiva" tiene la virtud de posibilitar las comprobaciones y soluciones por puros medios gráficos, de servir además de excelente introducción a la perspectiva central y dar una buena base para el estudio de sombras, en cuyos problemas fué descubierta y aplicada por Poncelet.

La única dificultad estriba en su aridez, si se la toma como una sucesión de postulados, que no hallan una aplicación directa, como se hace en las Universidades de Bs. Aires y La Plata. Esa dificultad fué por mí orillada, al presentarla fragmentada y subordinada a los distintos problemas de la "Geometría descriptiva", cuya solución facilitaban, dándoles mayor soltura.

Ese trabajo está expuesto en mis textos, aparecidos sin errores de imprenta, que fuera de esa idea fundamental, que constituyen método, tienen muchas cosas propias y llevan a cabo también el propósito de prescindir en lo posible de leyes estereométricas, basando las demostraciones en leyes de proyecciones, las cuales se aprovechan y repiten de tal manera, que se asimilan forzosamente. Así han merecido la aprobación de muchos profesores de la materia, entre

los cuales mencionará especialmente la opinión del Ing. Jorge Duclout, un sabio encanecido en la enseñanza de las matemáticas. Sujeto a comentarios y aún sin eso, estoy autorizado para hacer esa mención, por haber sido vertida en una carta dirigida al hoy Ing. Palazzo, uno de los alumnos que tomaron parte activa en las gestiones para la creación de la presente Facultad y que ha sido exhibida en aquella oportunidad al Sr. Ministro de Instrucción Pública. Esta decía textualmente que: "Resumían en una forma elegante lo más importante de la materia y podían servir de excelente guía al curso del Nuevo Instituto".

En el curso que yo he dado, no me he reducido a lo expuesto en mis textos, sino que he completado la mayor parte de los capítulos y especialmente aquellos que consideraba básicos para el segundo curso, como ser intersecciones de elementos y otros, tratando con diversidad de medios, todos los casos que puedan presentarse o imaginarse. Fuera de la "Geometría Analítica", he tratado de empalmar en el capítulo de triedros, con la Trigonometría y en oportunidades aún con otras ramas.

Siendo el objetivo principal, la representación y a base de ella el estudio de forma y posición de los cuerpos y sus componentes, creo que debe mantenerse en el plan de estudios fuera de la "Geometría proyectiva", el estudio de las proyecciones paralelas, tanto las ortogonales diedricas como también las oblicuas aplicadas a sistemas axonométricos, por las analogías, que entre ambos métodos existen, facilitando la ilustración de los problemas. Tanto más, si se considera, que los sistemas axonométricos acercan de nuevo a la "Geometría Analítica".

Ese estudio de formas debe comprender también a la mayor parte de las cuádricas y a las combinaciones de cuerpos, que se derivan de aplicaciones prácticas, cuyo estudio no fué posible hacer en el ejercicio fenecido por la falta material de tiempo, circunstancia que queda descartada en un año regular.

En cuanto a la **forma de exponer** la materia, tratándose de estudios libres, ví desde un principio la necesidad de hacer las conferencias lo más interesantes posible, tarea que resultaba un tanto dificultada por componerse el curso de ex-alumnos industriales en su casi totalidad, los cuales tenían ya buenos conocimientos de la materia. Creo haber logrado mis propósitos, pues la afluencia a mis clases, ha sido a veces tal, que no han bastado los asientos y han desfilado por las mismas individuos extraños al curso, que después de la publicación de mis primeras conferencias, acudían en el afán de ilustrarse, constando, en secretaría haber sido el curso más concurrido, por el testimonio del mayordomo y sus ayudantes, que hacían recuento del número de asistentes.

Para llegar a este resultado, he tenido que apelar a todos mis recursos de conocedor de la materia y he ofrecido a los que ya la conocían novedades ya de conceptos o de medios, o algún dato interesante sobre génesis o historia del capítulo tratado. En todas las oportunidades, he analizado con criterio filosófico y comparativo los postulados fundamentales.

Una **Disciplina inmejorable**, fué cosa natural en un ambiente de interés para el estudio y las meditaciones, que nos veían llegar frecuentemente a los límites del poder de la imaginación, produciéndose una sola nota discordante, una sola tentativa de alterar la armonía existente. Debo dar a ese primer curso el testimonio que se merece por haber rechazado por casi unanimidad y ahogado en intenciones esa tentativa, llegando apenas el eco de ésta al aula, que ha conservado así su **inmunidad de sagrario**. Este hecho del cual Vd. mismo pudo ser testigo en la visita que hizo a una de mis clases, es tanto más encomiable en una época, que se distingue por la animosidad del alumnado hacia sus profesores y en un medio ambiente en el cual ha llegado a moneda corriente lo que repugna.

Creo haber merecido esta distinción, aunque más no .

fuera por la **dedicación a la cátedra**, no habiendo faltado una sola vez a clase aún en días de enfermedad.

Como en todas las demás materias, ha existido la idea central, de darle una **tendencia práctica**, intituyéndose lo que en cursos teóricos de matemáticas, no ha sido uso, directores de trabajos prácticos, a los cuales por ese año inicial, hubimos de suplir los profesores.

Se creyó que el curso teórico era en parte mayor ilustrativo y que iba a primar la parte práctica con la ejecución de amplias aplicaciones en láminas ejecutadas con esmero y las cuales servirían posiblemente de base al examen final, aunque ese primer curso tiene como mérito principal la pureza y elegancia de teorías.

La experiencia me decía, que por bien combinados que se hallen esos trabajos de aplicación, no pueden abarcar todos los casos de interés dentro de la materia, a no ser que se hagan demasiado extensos en número y comprendan hasta a los puntos banales, los que sin embargo pueden volverse inexcusables en un exámen no limitado. Esos trabajos prácticos, deben ser un medio, no un fin, es decir, una oportunidad para evidenciar las aplicaciones posibles. También conviene tener en cuenta, que en esos trabajos de aplicación, que son de orden constructivo según medidas o condiciones preestablecidas, priman generalmente las inversas de las teoremas, que son el fundamento del curso teórico. El examen reducido exclusivamente a los trabajos de aplicación, tiene el inconveniente, de que hacen difícil la rememoración de los postulados que involucren, porque esos postulados son aprovechados muy parcialmente, en sus inversas de preferencia, y no siguen tampoco el orden en que se desarrolla el curso teórico.

Los alumnos al hallar dificultado ese trabajo de la busca, se limitan a disertar sobre la forma o manera de haber ejecutado las distintas construcciones gráficas, sin fundar su justificación en postulados.

Para dar a esos trabajos de aplicación, su verdadero

Pensé que sería difícil, cuando no imposible, llevar del todo a cabo un examen en esa forma, porque no todos los capítulos pueden traducirse en aplicaciones de fórmulas.

Influiría ese orden de cosas tanto más sobre mi materia, en la cual algunos profesores han puesto en uso los exámenes sobre láminas, pues muchos consideran a la misma, más apropiada para gabinete, que para disertaciones con demostraciones en el pizarrón.

En el interrogatorio a que sometía a los alumnos antes de firmarles las láminas, pude constatar que el entendimiento de las mismas era satisfactorio y hasta hubo alumno, que había llegado a la libertad de pensamiento en la materia al poder ofrecer creaciones propias, que sin trascendentes, se traducían en pequeñas modificaciones de los procedimientos...

Más de una vez ha pasado en una mesa el caso de que un profesor se haya estudiado o rememorado la materia de otro, resultando ese encomiable esfuerzo contraproducente, pues los **errores** de detalles son fatalmente frecuentes, las preguntas generalmente mal hechas y peor comprendidas, rebajándose además la legalidad de la prueba con salidas frecuentes de las bolillas en el deseo de buscar puntos predilectos en los cuales se tiene mayor firmeza.

Por esto resulta imprescindible mantener la disciplina en la mesa, dirigiendo el interrogatorio el profesor de la materia e interrogando los demás componentes, cuando se les ceda turno. Las demasías por desgracia, podrán ser juzgadas únicamente cuando todos los componentes dominen la materia en detalle.

La institución de la votación secreta para resolver la suficiencia del examinando, no puede sino aplaudirse en el propósito de evitar discusiones que alejan las apreciaciones serenas y también para evitar la sugestión de los fuertes sobre los débiles y hacer **verdadera justicia**, pero debe existir más sanción que la moral para quien infrinja las disposiciones del reglamento. Es aconsejable sin embargo

permitir antes de la votación un informe del profesor de la materia, con antecedentes del alumno y rememoración de los tópicos e incidencias del examen, al solo fin de que puedan confrontar sus anotaciones los demás profesores, pero sin entrar a juzgar sobre su suficiencia, sino con el único propósito de evitar confusiones a los que no conocen el alumnado y para que no resulte la votación secreta, una caja de sorpresas.

Termino este algo extenso informe, en el cual he querido descubrir y remediar fallas, en beneficio del establecimiento, al cual contribuiré siempre con mis mejores fuerzas. resumiendo:

1°. El plan de estudios establecido, puede ser convertido en permanente. Se ha desarrollado del mismo la parte más importante, habiendo despertado las conferencias respectivas un marcado y encomiable interés.

2°. Los trabajos prácticos en las láminas propuestas abarcando los puntos de mayor aplicación, han sido ejecutados con habilidad y entendimiento por los alumnos bajo la dirección del suscripto. Deberán ser completadas con una serie de ejercicios.

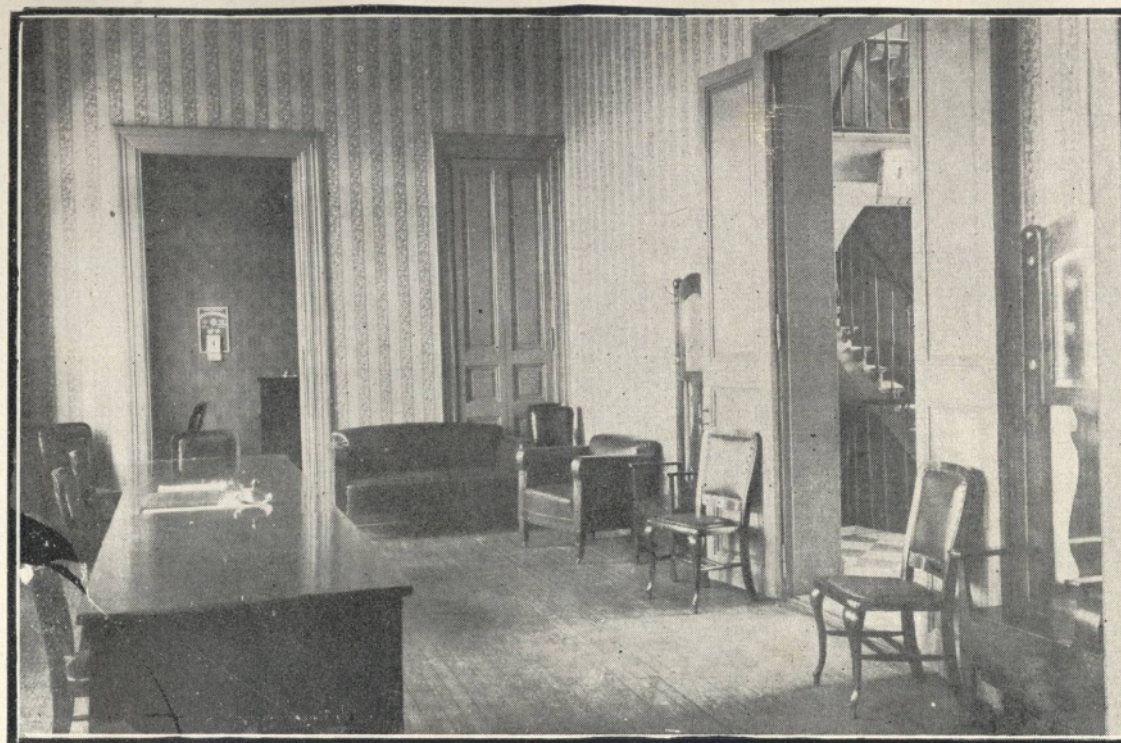
3°. La asistencia a las conferencias ha sido numerosa en relación y la disciplina inmejorable, salvo una sola incidencia, que debe considerarse externa."

El profesor Ingeniero Simón Rubinstein, dice:

"En el año ppdo. he dictado como profesor suplente la cátedra de Complementos de Geometría y Trigonometría y en 2°. año Geometría descriptiva Aplicada y dibujo industrial.

Como los cursos han comenzado muy tarde y teniendo en cuenta que la totalidad de los alumnos regulares eran egresados de la Escuela Industrial, de Geometría he explicado únicamente las nociones fundamentales. Entre otras cosas, ha explicado los principios de dualidad que permiten pasar de la Geometría plana a la de la esfera; y a la de la radiación.

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS



Sala de Profesores

De Trigonometría he explicado con detención, todas las naciones que son indispensables para abordar las materias de los cursos superiores. He dado especial importancia a las aplicaciones prácticas.

En el curso de Geometría Descriptiva, dada la mala preparación de una parte del curso, he tenido que repasar el Método de Monge. He alcanzado a explicar: la teoría de las sombras en el Método de Monge perspectiva axonométrica y sombras en este sistema de proyección.

No hubo tiempo, a pesar de las horas extraordinarias de clase, de explicar las proyecciones acotadas. Pero en los cursos de Topografía, Caminos carreteros, Canales etc. tendrán los alumnos ocasión de ver esta cuestión.

Dibujo Industrial no he explicado dada la premura de tiempo y además hubiera sido superfluo tratándose de ex-alumnos de la Escuela Industrial.

Lo mismo que en Trigonometría, he hecho aplicar los conocimientos que iban adquiriendo en las explicaciones teóricas.

Cada alumno ha confeccionado tres láminas habiéndose resuelto más de 10 temas distintos, pues no todos tenían el mismo asunto a resolver.

En cuanto al resultado de los cursos que han estado a mi cargo, la Secretaría de la Facultad podrá suministrar los datos correspondientes."

Del informe presentado por el profesor de Mineralogía, Geología y Botánica, Dr. Alfredo Castellanos, extracto los siguientes párrafos:

"Según el plan de estudios dado a la publicidad en 1920, la cátedra que debo dictar comprende Mineralogía, Geología y Botánica Agrícola correspondiendo el 2do. año del 3er. ciclo. Se destina un total de cuatro horas semanales, de las cuales dos deben ser de enseñanza teórica y las otras para la realización de trabajos prácticos. (pág. 17 del plan de estudios).

A más de esto, es de incumbencia del profesor de esta

cátedra, a materias múltiples, “practicar excursiones con los alumnos a las sierras de las provincias, costas de los ríos, etc., los que coleccionarán minerales, fósiles, maderas, que servirán de base o complementarán el Museo de C. Naturales de aplicación a la Industria”, que deberá formarse en la Facultad correspondiente (pág. 29 del plan de estudios).

De lo que antecede se desprende fácilmente que no puede haber acción eficiente del profesor, cuando se cuenta con tan pocas horas para la enseñanza de tres especialidades perfectamente determinadas, las que resume, en el presente, una sola cátedra.

Esta agrupación, de tres materias cuya extensión es respetable, viene a reagravar, en la enseñanza el mismo mal que aqueja a las Facultades de igual índole de Buenos Aires y Córdoba.

Debiéndose dictar en ambas Mineralogía y Geología, comprendidas en una cátedra como exigen los reglamentos en vigencia, por la absoluta falta de tiempo que impide el desarrollo de programas universitarios, en aquella sólo se enseña la segunda asignatura mientras que en esta se da preferencia a Mineralogía.

Según lo que antecede, nos es fácil comprender que los alumnos egresan de la Facultad sin los conocimientos necesarios que señalan los planes de estudios correspondientes.

En la nuestra, de reciente formación, el mal se ahonda más, agregando para la misma cátedra de Mineralogía y Geología, Botánica Agrícola, lo que da a todos una limitadísima extensión, muy inferior a la de un Colegio Nacional o Escuela Normal, en los que se destina tres horas, semanales teóricas para una cátedra que comprende sólo Mineralogía y Geología.

Debe también tenerse en cuenta que los alumnos que salen de la Escuela Industrial anexa a la Facultad con ella relacionada carecen de los conocimientos más elementales sobre las materias que ocupan nuestra atención, por no exígerseles los programas de la primera.

Que es bajo todo punto de vista anti-pedagógico enseñar por primera vez una ciencia en un instituto superior de especializaciones como lo es una Universidad, y recargar a la vez los estudios con la unión, en una cátedra de materias heterogéneas solo aceptable en la educación primaria.

Este grave defecto que señalamos lo salva el plan de estudios que nos rige pues expresa en su pág. 29 que las excursiones y viajes de vacaciones las realizarán los alumnos con **los profesores de Mineralogía, Geología y Botánica Agrícola**. El error está entonces en creer que una sola cátedra con cuatro horas semanales puede llenar las exigencias que requieren tres materias diferentes.

Por lo tanto creo prudente hacer notar al señor Delegado, la necesidad de dividir las asignaturas que nos ocupa en tres cátedras independientes unas de otras, esperando para ello la próxima reorganización de la Facultad y la provisión de sus Gabinetes y Museos correspondientes.

Sólo así será posible una enseñanza racional y metódica que reportará al Profesional científico los consiguientes beneficios, transformando al diplomado teórico convertido luego en empírico profesional durante su vida práctica, en hombre consciente de su saber.

Me permito hacer al señor Delegado estas anotaciones, inspirado en el alto propósito de mejoramiento de nuestra enseñanza universitaria, en donde siempre debe existir de parte de las cabezas dirigentes y de los profesores, la idea de evolución.

Debe abolirse en todo momento lo inútil y lo arcaico, como también suplantar prácticas fracasadas por otras de resultados más inmediatos.

En fin debemos tener en cuenta sobre todo nosotros, los profesores, los resultados obtenidos en las otras Facultades, a fin de evitar que los males ahonden sus raíces y sea necesario las grandes conmociones estudiantiles para extirparlos.

En lo que respecta a nuestra acción docente, corresponde manifestar que por lo avanzado del año en que se inicia-

ron las clases no fué posible desarrollar un programa con la extensión que exige una enseñanza superior, y nos limitamos únicamente al desarrollo de Mineralogía cuya síntesis abarca:

Cristalografía geométrica y física. Determinación de Minerales, Origen, naturaleza y edad de los yacimientos minerales. Mineralogía descriptiva y aplicación de los minerales.

De la simple lectura de éste, se deduce que para su desarrollo, es menester contar con un nutrido material de enseñanza.

Durante el curso de la enseñanza hemos aprovechado los escasos elementos que existían en la Escuela Industrial anexa, reducidos por cierto, dado lo elemental de los conocimientos que se dan en ella.

En lo referente a trabajos prácticos tropezamos a diario con la falta de muestras mineralógicas indispensables para el estudio de los caracteres fisiológicos y para la realización de las experiencias a fin de obtener su composición cualitativa.

No obstante las dificultades que anotamos es respetable el número de trabajos realizados por los estudiantes. Hago notar al Señor Delegado que a pesar de que el nombramiento de Jefe de Trabajos prácticos se efectuó recién en el mes de Octubre hemos desempeñado el cargo desde la iniciación de las clases, posponiendo los intereses personales en bien de la enseñanza. A no ser esta norma de conducta, los alumnos no se hubiesen encontrado en condiciones de presentarse a examen en lo referente a la parte práctica.

Nuestro método pedagógico adoptado para el desarrollo del programa durante mis exposiciones fué el teórico-experimental realizando los alumnos, trabajos prácticos como aplicación de los temas tratados en la hora anterior.

Se abolió en absoluto el procedimiento interrogativo por considerarlo impropio de una enseñanza universitaria, desde el momento que se cuenta con un alumnado consciente

aspirantes en almacenar conocimientos que les sean útiles para el mañana y con un profesorado en quien le está encomendado pura y exclusivamente la responsabilidad de las nociones que adquieren la generalidad de los alumnos.

En consecuencia, teniendo todo esto en cuenta, las explicaciones del profesor deben ser inductivas por sí mismas, explicativas y lo que es más que ellas hagan notar a cada paso la importancia de los conocimientos que reporta para la vida profesional dado el carácter industrial de nuestra Facultad.

Por su parte, el alumno, consecuente con los sacrificios del profesor, debe mantener asidua concurrencia a clase y durante éstas, realizar intensa labor intelectual a fin de avasallar un máximo de conocimientos teóricos y prácticos.

Vemos a cada paso, los resultados de malas prácticas docentes y las convulsiones estudiantiles que luchan para dar en tierra los procedimientos rutinarios.

Así tuvimos, no ha mucho, el movimiento universitario de 1918 que se produjo en Córdoba, en donde los estudiantes elevaron al Presidente de la República nutridos memoriales de cargos, haciendo notar la carencia absoluta de preparación de los profesores y terminaban pidiendo al primer magistrado de la República, Gabinetes, buenos profesores y mejoras en la enseñanza.

La sabia intervención del Ministro de Inst. Pública Dr. José S. Salinas, derribó los arcaicos moldes en que se había empotrado la Universidad de Córdoba, eliminando al mismo tiempo los falsos maestros.

Los trabajos prácticos realizados por los alumnos durante el año de nuestra actuación al frente de la cátedra me han suministrado los datos necesarios para valorar el grado de conocimientos adquiridos.

Dejo constancia Sr. Delegado de la asidua concurrencia de mis alumnos durante las explicaciones de todo el año hábil, como también el vivo interés que han despertado por la materia.

Se vieron al mismo tiempo concurridas mis clases por oyentes, entre estos maestros y maestras, que aprovechando la asistencia libre han llegado a ellas con el objeto de obtener nociones necesarias para su vida profesional.

Por la falta de partida destinada a excursiones y de gastos para la adquisición de material para el Museo que debe formarse en la Facultad, me ha sido imposible cumplir con el programa de vacaciones a que hace referencia el plan de estudios, es decir lo relativo a exploraciones con los alumnos.

A pesar de esto, con nuestros recursos particulares y aprovechando la misión científica que me ha encargado el Museo Nacional de H. Natural de B. Aires, de efectuar estudios estratigráficos en la Puna de Jujuy, hemos coleccionado materiales que una vez clasificados servirán de base a la formación del Museo, cuyo cargo de Conservador Honorario me encomendó el Sr. Ministro.

Para terminar, Sr. Delegado, debo expresar que los exámenes tomados en el primer turno, en el mes de Enero p. p. fueron de resultados altamente satisfactorios. Ellos comprendieron según las disposiciones dadas al respecto, una exposición teórica con duración también especificada y a continuación un trabajo práctico sobre determinación de minerales."

El profesor de idioma, Carlos L. Conquegniot, dice:

"El curso de idiomas se ha desarrollado en el presente año de acuerdo con los programas que han sido remitidos antes de los exámenes de fin de curso.

Las obras francesas que han sido tomadas como libros de lectura son todas directamente relacionadas con las materias de la especialidad y algunas eran libro de texto para los mismos alumnos en alguna de las otras asignaturas.

En cuanto al resultado del examen en que no ha habido ningún aplazamiento, creo oportuno dejar constancia de que no es exclusivamente debido a la buena voluntad de los alumnos, que ha sido mucha, sino también algo a que consi-

derando que poco se puede hacer en cinco meses a razón de dos horas semanales en materia de Idiomas, creí deber ser un tanto benévolo, siendo apoyado este parecer por los otros examinadores."

En lo que respecta a la enseñanza de la Química, el profesor de la materia en el 2o. año, Dr. Bartolomé S. Danieri dice:

"El curso dictado no es el que corresponde al plan de estudios oficial, ni el programa sintético que presenté en los primeros días de Agosto, al iniciar los cursos. Esto obedece a que viniendo los actuales alumnos de segundo año, del primer año de diversas Universidades (Buenos Aires, La Plata, Córdoba) con planes de estudios diferentes, no han cursado ellos la Química Analítica Cualitativa del primer año del plan de estudios del Señor Organizador, materia cuyos conocimientos son necesariamente imprescindibles para poder estudiar la Química Analítica Cuantitativa e Industrial Especial del plan actual que figura en segundo año. Si el curso hubiese sido normal y su duración de ocho meses en vez de los cuatro que ha durado, se hubiese talvez podido dictar lo más importante de la Química aplicada a la Ingeniería.

El año próximo no sucederá esto por cuanto los actuales alumnos de primer año ya habrán cursado, de acuerdo con el plan en vigencia, las nociones de Química Analítica Cualitativa, indispensables para poder seguir como continuación el segundo año, la Química Analítica Cuantitativa e Industrial Especial.

Debo también informar al Señor Delegado, que no hubiese sido posible desarrollar un curso completo y eficiente de la materia, careciendo la Facultad de laboratorios propios, bien dotados de útiles y sobre todo de aquellos aparatos especiales que se necesitan para el estudio de los análisis industriales, punto importantísimo, que debe ser considerado por las autoridades superiores de la Universidad, para poder dar a la enseñanza una orientación práctica, y má-

...ximé-tratándose de ciencias que como la Química, dé orden puramente experimental, ejercitan su influencia de còntrol en todas las Industrias y orientan las investigaciones científicas en el terreno de lo real, ya sea para el mejor conocimiento de ellas o para su fomento. Es precisamente en estos trabajos de laboratorios, donde la Química y sobretodo la Analítica, presta su imprescindible concurso a la industrialización científica.

Grandmougin, en su último libro, escrito después de finalizar la guerra. La enseñanza de Química Industrial en Francia, 1917, dice refiriéndose a dicho país, que una de las causas de su inferioridad industrial con respecto a sus países vecinos (Alemania) proviene seguramente de la enseñanza muy teórica que se dá en las grandes escuelas, e insiste que el ingeniero debe completar sus estudios teóricos con extensas investigaciones experimentales, que solo se adquieren en el taller o en los laboratorios, y máxime hoy día en que los grandes establecimientos industriales están dotados de laboratorios de ensayo, donde se estudian las materias primas y se ensayan los métodos más convenientes para tratarlos, su rendimiento y las condiciones y cualidades que los productos tienen. Estos problemas industriales solo pueden ser desarrollados por medio de investigaciones experimentales en laboratorios completamente dotados donde el contacto diario de los alumnos con el profesor y el director de trabajos, hagan estimular el espíritu científico del ambiente, haciendo investigaciones, ensayos, análisis y todas aquellas manipulaciones que han de servir después al futuro ingeniero para su actuación profesional.

Es basándome en este criterio práctico, que tan elocuentemente supo inculcarnos el Señor Organizador en su discurso inaugural, de la Facultad el día 31 de Julio de 1920, y en la dotación de Gabinetes de Química a esta Facultad, que se hará obra patriótica.

Homenajes

En cumplimiento de un deber moral, oportunamente dicté la siguiente

resolución:

“Rosario, Octubre 9 de 1920. — **Considerando:** Que es un deber de sentido nacionalismo solemnizar todos aquellos acontecimientos relacionados con el pasado, el presente y el porvenir de la patria o que constituyan una enseñanza de dignificación ciudadana; que debe tenerse principalmente en vista la posibilidad de que en todo momento y circunstancia participe la juventud estudiosa de esos mismos acontecimientos, saturando su espíritu de altas y honrosas tradiciones y de ideales que inspiren su actuación noble y patriótica en la empresa de consolidar y en grandecer el acervo de la República; Que debiendo conmemorarse el 12 del corriente el aniversario de América, Día de la Raza, con cuya oportunidad se tienen preparados actos diversos con entidades distintas, que sin embargo convergen en un mismo y plausible anhelo; Que coincidiendo con ese aniversario el de la exaltación al gobierno del país del actual Presidente de la República, Dr. Hipólito Irigoyen, que encarna una reacción democrática ponderativa de los valores más caros al patriotismo argentino; el suscripto en uso de las atribuciones que le han sido conferidas, RESUELVE: Art. 1º. — Suspéndase el 11 del corriente mes de Octubre las clases de la Facultad de Ciencias Matemáticas Físico-Químicas y Naturales Aplicadas a la Industria de la Universidad del Litoral, y las de la Escuela Industrial de la Nación, que le es anexa. Art. 2º. — Comuníquese, etc. -- GORBEA — Delegado. — **Daniel B. Pérez**, Secretario.”

También fué dictada esta otra resolución:

Rosario, Noviembre de 1920.

CONSIDERANDO:

Que el 11 del corriente se rendirá un homenaje nacional a la memoria del General Don Justo José de Urquiza, factor preponderante y decisivo de la organización constitucional del país;

Que los méritos adquiridos por el nombrado patricio ante la historia y los intereses de la Nación, son de una magnitud tal, que obligan la gratitud de todos los argentinos;

Que es un deber de las instituciones de alta cultura rendir un respetuoso recuerdo a quien con su acción y su pensamiento contribuyó con desprendimiento patriótico a crear una situación y un porvenir capaz de darles vida y consolidarlas en el porvenir, en forma que pudieran satisfacer las aspiraciones legítimas de una juventud cuyo pensamiento y cuyo ideal se cifran en el engrandecimiento sin término ni límite de la patria;

Que no se justificaría en manera alguna sustraer la concurrencia de la República al homenaje mencionado, el esfuerzo y la cooperación, siquiera sean puramente ideológicas, de cuantos se sientan en condiciones de realizar el tributo merecido a la memoria de los grandes servidores de la nacionalidad, que, como el General Urquiza, no midieron los sacrificios personales que debían ofrendar al suelo nativo, ciertos como estaban de que un ideal valía más para las generaciones a venir que la propia existencia;

El suscripto, en uso de las atribuciones que le han sido conferidas

RESUELVE:

Artículo 1.º — Designase a los señores profesores de la Facultad, Ingenieros Simón Rubinstein y Arturo Salmovitz y a los profesores de la Escuela Industrial, doctores José V. de la Vega y Nicolás Mancera, para que, en re-

presentación de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales aplicadas a la Industria de la Universidad del Litoral y de la Escuela Industrial de la Nación, anexa, asistan al solemne acto de descubrirse el 11 del corriente en la ciudad de Paraná, el monumento erigido en homenaje del General Don Justo José de Urquiza, y a los diversos actos oficiales y populares que con ese motivo se llevarán a cabo.

Art. 2º. — Invítase a los señores profesores y alumnos de la Facultad de Ciencias Matemáticas etc. y de la Escuela Industrial de la Nación, a participar de todos los actos patrióticos que con aquel motivo se realicen en el Rosario, consagrando con la devoción cívica de sus sentimientos personales, el homenaje de la juventud estudiosa al eminente ciudadano cuyas virtudes evoca con júbilo la Nación entera.

Art. 3º. — Comuníquese, etc.

GORBEA
Delegado

Daniel B. Perez
Secretario

**Alegato en favor de los
diplomados nacionales**

En cumplimiento de una de las orientaciones impresas al Plan de Estudios de esta Facultad, el suscripto no vaciló en presentar a la corporación municipal de esta ciudad el siguiente alegato en defensa de los diplomados nacionales:

Rosario, Noviembre 25 de 1920.

Al Señor Presidente del Honorable Concejo Deliberante.

Sala de Sesiones:

El Centro de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores Titulares de esta ciudad, se ha dirigido a la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales Aplicadas a la Industria de la Universidad Nacional del Litoral, que tengo el honor de representar en nombre del P. E., interesando sus estudios hacia la tesis sostenida en la nota que tiene presentada a V. H. pidiendo que no se autoricen construcciones civiles en la ciudad sin la intervención de ingenieros titulados en las Facultades Nacionales y sin el concurso del Maestro Mayor, habilitados ambos por el título que otorga la Facultad y la Escuela Industrial de la Nación, respectivamente, clausurando la emisión de títulos que concede la municipalidad.

Puede V. H. suponer que esta institución de altos estudios en cuyo nombre hablo, se ha detenido con todo interés a considerar tan importante cuestión, que se vincula directamente a los progresos culturales del país; de manera que al decidirse a presentar la presente exposición lo hace con plena y absoluta conciencia de que interpreta una causa justa y un legítimo anhelo nacional.

V. H. sabe que ha costado ímprobos esfuerzos y prolongados desvelos elevar a una digna categoría las casas de estudios superiores de que se enorgullece la República y a cuyas aulas acuden, del uno al otro extremo del territorio, los jóvenes argentinos que, inteligentes y animosos, alientan el ideal de responder hoy con su dedicación al estudio y mañana con su capacidad científica formada, a las

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS



JORGE GASPARY
orrietas 195 - 1955

Secretaria

esperanzas que cifran en ellos el Estado y sus conciudadanos. Precisamente el Poder Ejecutivo Nacional prestó todo el calor de su auspicio a la creación de la Universidad del Litoral que proporciona al Rosario un núcleo de brillantes Facultades, entendiendo resolver una cuestión de alto y bien sentido patriotismo y orientando los esfuerzos colectivos y el trabajo de todos por la más amplia senda de engrandecimiento y bienestar general.

La Facultad de Ciencias Matemáticas, que desde hace varios meses funciona con notorio éxito en esta ciudad, tiene un vasto programa de estudio, esencialmente práctico, como podrá ver V. H. por el folleto adjunto, que exige a los estudiantes verdaderos sacrificios, vigiliass sin cuento y una perseverancia que ponen a prueba la voluntad y el carácter. Por esto y puesto el pensamiento sobre el porvenir, ha querido darle orientaciones de tal naturaleza que constituyan en realidad, a la par que un sano estímulo sin defraudaciones posibles, la seguridad de que mañana, cuando atravesando victoriosos por los diversos ciclos en que se divide la enseñanza, egresen con el bien ganado diploma, la casa que los tuvo en sus aulas prolongue en ellos su benéfica influencia, les acompañe y proteja y trate por cuantos medios justos se hallen a su alcance, de facilitarles la marcha por el camino de la vida.

Al ilustrado criterio de V. H. no le será oculto que eso es necesario para que el país cuente con ciudadanos preparados y con un vigoroso espíritu de sacrificio puesto al servicio de sus mejores intereses. Lo viene reclamando con imperio hace mucho tiempo, no sólo para una sólida acentuación de la cultura pública que nos mantenga como nacionalidad a la cabeza de las civilizaciones del mundo, sino también como factores directivos persistentes y eficaces de todos los progresos.

Sabe V. H. que el Estado se sacrifica por mandato del pueblo para elevar cada día más el nivel de preparación de sus hijos. ¿Y había de ser, por ventura, el Estado, el que des-

pues de cuidar de la carrera científica y de trabajo de tanto ciudadano, les cierre las puertas de una ocupación fecunda?

Observe V. H. que de esto se trata. Modalidades que no es del caso especificar por su origen, aun cuando, como no lo dudo haya mediado en su colaboración el más honesto propósito, gravitaron para propiciar la sanción que de hecho desalojó a los Ingenieros y a los Técnicos de las construcciones civiles de la ciudad, reemplazándolos con quienes en razón de no haber cursado estudios científicos, como lo prueba su falta de título, no pueden tener la preparación ni ofrecer la garantía de aquéllos. Bastaría considerar este enunciado con ánimo imparcial y sereno para que V. H. se penetrara de la gravedad que encierra la situación creada, y que si en su esencia involucra un principio de tecnicismo, en sus resultados visibles y palpables es de tranquilidad, embellecimiento y comodidad de la población.

En efecto: no es menester argumentar para llevar al ánimo más prevenido el convencimiento de que las construcciones ideadas y dirigidas por verdaderos profesionales, tienen que diferir con inmensa ventaja en los diversos aspectos, de aquellas otras que estuvieran a cargo de simples prácticos autorizados para ejercer la profesión. La disparidad se traduce bien luego en el afeamiento de la construcción general, en su falta de seguridades y acaso en daño grave de la salud pública. Pudo explicarse en otro tiempo recurrir a los servicios de los no profesionales en razón de que las Facultades no proporcionaban aun el personal requerido, cosa que, como V. H. sabe, no sucede ahora.

Alguna vez se sentaron en las bancas de esa honorable corporación Ingenieros Titulares egresados de las Universidades Nacionales y V. H. puede recordar, porque son hechos notorios, cuanto se empeñaron en evitar a la ciudad el peligro de que su edificación estuviera en manos no guiadas por una preparación profunda. Tenían la conciencia de sus responsabilidades y sabían, en consecuencia, que el po-

der público estaba obligado a conjurar los males previsibles cuando aparecían, como entonces y como ahora, con caracteres alarmantes.

No cumpliría con un deber esencial si, como Organizador de la Facultad de Ciencias Matemáticas de esta Ciudad y en defensa de los intereses públicos, evitara a V. H. la molestia de esta exposición de motivos que me lleva naturalmente a solidarizarme, en el carácter expresado, con la petición que tiene ya formulada el Centro mencionado. Entiendo defender con ello, a la vez que las conveniencias de la población, el presente y el porvenir de la Facultad de Ciencias Matemáticas, y de la Escuela Industrial de la Nación que le está anexada y con ellas doctrinariamente las de todo el país; sólidos hogares en que la juventud estudiosa nutre su cerebro y se prepara con resolución, patriotismo y energía a ser en el futuro elementos ponderables del engrandecimiento de la sociedad y de la nación.

Es con estos sentimientos, clara y respetuosamente expresados, que acudo a V. H. demandando una sanción por la cual se establezca que toda construcción civil que se levante en la ciudad del Rosario, dentro de la jurisdicción municipal sea proyectada y dirigida por un Ingeniero Titular y ejecutada con el concurso del Maestro Mayor de Obras que obtiene el título de la Escuela Industrial de la Nación.

Puede persuadirse V. H. de que con un pronunciamiento como el que se persigue y queda dicho, habrá reparado una injusticia, sin mengua de ninguna conveniencia respetable.

Por lo demás a V. H. le ha de ser fácil comprobar en la opinión estas mismas convicciones que dejo expresadas y que en realidad son la síntesis de un propósito desde hace mucho tiempo abrazado.

Saludo a V. H. con la más distinguida consideración.

J. S. GORBEA

Delegado

Daniel B. Pérez
Secretario

Práctica de la enseñanza
términos:

En su oportunidad envié a V. E.
una nota concebida en los siguientes

Rosario, Diciembre 11 de 1920.

Excmo. Señor Ministro de Justicia e Instrucción Pública
Dr. D. José S. Salinas.

Buenos Aires.

Como en su oportunidad tuve el honor de comunicar a V. E., el 23 del corriente se darán por terminadas las clases regulares del año en esta Facultad de Ciencias Matemáticas, etc., de la Universidad Nacional del Litoral, cuya organización se dignó confiarme.

El plan de estudios y las orientaciones del mismo, aprobadas por V. E. establece con un acierto que los hechos confirman cada día más, la conveniencia de aprovechar las vacaciones para la realización de una serie de trabajos prácticos que necesariamente consolidarán y ampliarán los conocimientos adquiridos por los estudiantes. Esos trabajos son, en realidad, complementarios de la obra benéfica realizada por la Facultad, que en esta forma responderá de lleno y con alta eficacia a los fines que originaron su creación.

Según se sabe, en el plan de estudios de que llevo hecho mención, se atendía muy especialmente a la objetivación en la enseñanza, a la aplicación útil, razonable y constante de la materia enseñada. Sin esto, caeríamos en los males que viciaron y empobrecieron otros organismos de altos estudios.

Partiendo de este punto de vista, las vacaciones de los alumnos serían aprovechadas para la intensificación de los estudios en distintas zonas del país, que fueran consideradas más adecuada en orden a su naturaleza, bajo la vigilancia y dirección de los respectivos profesores.

Uno de los párrafos de las orientaciones que sustentan y

afirman el Plan de Estudios de esta Facultad, dice: "Los alumnos aprovecharán también las vacaciones para remontar el río Paraná, llegar hasta los montes del Chaco y Formosa, para trabajar en la explotación de los mismos, en los terrenos fiscales y preparar las maderas que se transportarán hasta la Facultad para su estacionamiento y utilización posterior." Y luego más adelante dice: "En todas las excursiones y viajes de vacaciones, y especialmente en los que efectúen con los profesores de Mineralogía, Geología y Botánica agrícola, a las sierras de las provincias, costas de los ríos, etc., los alumnos coleccionarán minerales, fósiles y maderas, etc., que servirán de base o complementarán el Museo de Ciencias Naturales y de Aplicación a la Industria, que se formará en la Facultad. Para los alumnos de los ciclos 4° y 5° la Facultad gestionará todos los años de quien corresponda, la lista de las obras nacionales o provinciales en construcción o en explotación, como ser: puentes, puentes, edificios, ferrocarriles, astilleros, canales, etc., así como también la autorización para que grupos de estudiantes, según las especialidades a que se dediquen, puedan ir a trabajar como si fueran empleados, costeándole los gastos de traslación y estada en los dos meses de vacaciones, indicando los trabajos ejecutados y observaciones hechas en el terreno."

Como se ve, Señor Ministro, al crearse esta Facultad se ha tenido en cuenta una visión real de las cosas y un alto sentido práctico acerca de la realización de los estudios.

Ha llegado ya, a juicio del suscripto, la oportunidad de dar forma sólida en el terreno de los hechos, a esos nobles propósitos. En consecuencia me permito solicitar de V. E. quiera recabar del Señor Ministro de Obras Públicas, la autorización necesaria para que los alumnos de esta Facultad, que hayan realizado sus primeros estudios y demostrado aprovechamiento, puedan participar como elementos de trabajo en la esfera de sus capacidades, en las diversas obras nacionales que se construyen en el país, sean puentes,

puertos, caminos, ferrocarriles, etc., pudiéndoseles considerar a sus efectos como empleados, con todas las prerrogativas y deberes de tales. El Señor Ministro de Obras Públicas, que sin duda se complacerá en secundar a V. E. en el programa que hará elevar cada vez más la preparación técnica y profesional de los estudiantes, podría ordenar que se facilite, si lo creyera conveniente, la lista de las obras en que trabajarían los alumnos de esta Facultad. Debo hacer presente que la casi totalidad de los alumnos actuales, son egresados de la Escuela Industrial de la Nación, con títulos de Maestro Mayor de Obras, Técnico Mecánico y Técnico Electricista, de manera que se encuentran dueños de una preparación que los capacita para ser útiles al Gobierno en las obras en construcción y para ellos mismos.

Y como complemento indispensable de la solicitud precedente, debo pedir a V. E., como lo hago, pasajes y fondos que se indicarán oportunamente, que permitan llevar cumplidamente a efecto las excursiones de estudio y de trabajo de los alumnos de esta Facultad de Ciencias Matemáticas, etc.

Me anima la confianza de que V. E. acogerá en forma favorable los propósitos que dejo enunciados.

Saluda al Señor Ministro con la más distinguida consideración.

GORBEA
Delegado

Daniel B. Perez
Secretario

Periodos de exámenes
y clasificaciones
ción:

Con motivo de una gestión de los
estudiantes, se dictó esta resolución:

Rosario, Diciembre 11 de 1920.

CONSIDERANDO:

La solicitud formulada al suscripto por los señores estudiantes: La conformidad manifestada por los señores profesores y los altos intereses de esta casa de estudios;

Teniendo en cuenta que el fraccionamiento de los plazos para los exámenes o el establecimiento de los turnos para los mismos no hiere en ninguna forma estimable el desarrollo regular y normal del plan de estudios, ni altera la correlación que debe mantenerse entre la terminación de los cursos y el régimen de las promociones;

Que en cambio existe notoria conveniencia para los estudiantes en que se establezcan los dos turnos, pues muchos de ellos deberán prestar servicios bajo banderas en los tres primeros meses del año próximo y otros consideran necesario disponer de más tiempo para el repaso de las materias cursadas;

Que tampoco puede haber inconvenientes en suprimir la actual clasificación numérica en los exámenes, sustituyéndola por la denominación “**Suficiente**” o “**Insuficiente**”, pues en realidad se trata de una clasificación puramente formal que no quita ni agrega preparación a los interesados;

Por estas consideraciones y hasta tanto no se dicten disposiciones definitivas al respecto, el suscrito, en uso de las atribuciones que le han sido conferidas

RESUELVE:

Artículo 1.º — El primer turno de exámenes de alumnos regulares se iniciarán el 24 de Enero de 1921.

Art. 2.º.—El segundo turno será iniciado el primero de Marzo de 1921.

Art. 3.º. — La clasificación en los exámenes será de “Suficiente” o “Insuficiente”, según los casos

Art. 4.º. — Deróganse las disposiciones contenidas en

Art. 5.º. — Comuníquese, etc.

GORBEA
Delegado

Daniel B. Perez
Secretario

Ordenaza provisoria sobre exámenes

Reglamentación de exámenes

Siendo necesario reglamentar en esta Facultad de Ciencias Matemáticas, etc., de la Universidad Nacional del Litoral, la forma en que deberán rendirse los exámenes parciales en las fechas fijadas, el suscripto, en uso de las atribuciones que le han sido conferidas, y hasta tanto se dicten las ordenanzas definitivas.

RESUELVE

Artículo 1.º — La duración de un examen parcial de un estudiante regular no bajará de quince minutos. Los exámenes parciales se darán separadamente por materias en las fechas ya indicadas de manera que cada alumno rendirá tantos exámenes separados cuantas sean las materias o asignaturas cursadas en el año.

Art. 2.º — Los exámenes tanto orales como escritos, serán rendidos por medio de respuestas a preguntas que deberá hacer el profesor de la materia, sin que la mesa pueda permitir al alumno distracciones o digresiones, aún cuando se refieran a la materia general a que pertenezca la pregunta formulada. Dichas preguntas versarán sobre las materias que comprendan dos bolillas de las contenidas en cada programa, sacadas a la suerte de una urna preparada

al efecto. Los exámenes prácticos consistirán en ejercicios o trabajos o explicaciones correspondientes a las bolillas extraídas por cada alumno.

Art. 3.º — Para los estudiantes libres regirán las mismas disposiciones, con las variantes siguientes:

- a) El examen será doble, escrito-práctico y oral.
- b) El examen escrito-práctico será previo y para darlo el alumno podrá disponer de dos horas, debiendo versar sobre ejercicios, trabajos y explicaciones de los mismos, que corresponderán a cinco puntos de una bolilla extraída a ese objeto.
- c) La duración del examen oral será de 30 minutos por lo menos, pero no podrá rendirse sin tener aprobado el escrito-práctico.
- d) El examinando extraerá una sola bolilla sobre la cual será interrogado por el profesor de la materia y otra para el examen práctico.

Art. 4.º — Ningún estudiante podrá inscribirse para dar examen de mayor número de materias que las correspondientes al curso de un año, salvo el caso de abonar previamente las inscripciones que pertenezcan al año siguiente; en este caso el examen de la materia o materias debidas, debe preceder a las correspondientes al curso superior.

Disposiciones generales

Artículo 5.º — Los estudiantes libres que quieran dar examen de primer año en esta Facultad, deberán la primera vez que lo soliciten acreditar que han sido aprobados en los estudios que corresponden a la segunda enseñanza; y estarán obligados además, si la Facultad lo exigiere, a justificar que no han sido reprobados en la Facultad correspondiente a otra Universidad de la República, en el examen de iguales materias y en la misma época de su presentación.

Art. 6.º — Aceptado por la Facultad el primer examen, los mismos estudiantes deberán solicitar por escrito su inscripción, la que les será acordada con sujeción al orden establecido para los alumnos matriculados, no pudiendo en consecuencia, ser admitidos a examen de una materia sin la aprobación previa de las correspondientes a los cursos anteriores.

Art. 7.º — Los exámenes parciales deberán ser dados de acuerdo con los programas que están aprobados por la Facultad.

Art. 8.º — Para la clasificación de los exámenes, se procederá en la forma siguiente: se decidirá si el examen es o no aprobado, para lo cual se votará secretamente con estas dos letras S e I, expresando S el voto de **Suficiente** e I el de **Insuficiente**; decidiéndose por la mayoría de votos. De conformidad con la resolución de fecha 11 de Diciembre de 1920 con la expresión **Suficiente** se considera aprobado el alumno y con la de **Insuficiente** aplazado.

Art. 9.º — El alumno que abandone un examen después de empezado o fuera reprobado en él, podrá repetirlo en los sucesivos turnos establecidos.

Art. 10. — Para poder rendir exámenes parciales como alumno regular se requiere haber ejecutado en clase todos los trabajos prácticos respectivos y haber satisfecho las distintas disposiciones vigentes.

Artículo 11. — Ningún recurso será admitido contra las clasificaciones de las mesas examinadoras.

Art. 12. — El Secretario de la Facultad levantará acta de las sesiones de examen en un libro especial que deberá llevar con este objeto. El acta contendrá el día, mes y año, los nombres de las personas que compongan las mesas examinadoras, la asignatura motivo del examen, las clasificaciones obtenidas y las resoluciones que la comisión haya adoptado por motivo de dificultades ocurridas o de cuestiones que se hubiesen presentado.

Art. 13. — El acta a que se refiere el artículo anterior, será firmada por los miembros de la comisión examinadora y por el Secretario, en la misma sesión en que se hubiesen tomado los exámenes; no pudiendo aquéllos retirarse mientras dicha acta no esté totalmente concluida.

Art. 14. — La Facultad remitirá al Excmo. Señor Ministro de Justicia e Instrucción Pública, Dr. D. José S. Salinas, en su carácter de organizador de la Universidad Nacional del Litoral, una vez terminados los exámenes, una nómina de todos estudiantes regulares o libres que hubiesen sido examinados, expresando las clasificaciones obtenidas.

Art. 15. — Comuníquese, publíquese, etc.

GORBEA
Delegado

Daniel B. Pérez
Secretario

**Resultados de
los exámenes**

Los exámenes de fin de curso de 1920, correspondientes a los dos años que trabajaron, fueron llevados a efecto en los plazos y dentro de las condiciones que previamente se señalaron. En cuanto a sus resultados, desde luego satisfactorios, queda especificación detallada en los cuadros estadísticos que se agregan al final de la presente Memoria.

Con la finalización de esos exámenes, poníamos término al primer período de organización de la Facultad.

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS



Gabinete de Química en Formación