



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

“RESEÑA HISTORICA DE LA FACULTAD DE QUIMICA”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

QUIMICO

P R E S E N T A

María Elena Padilla Altamirano

MEXICO, D. F.

1979



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS 1979
LAB. M.T. ~~208~~ ~~208~~ 270
ABR _____
FECHA _____
PROC _____
E _____



JURADO ASIGNADO

PRESIDENTE: PROF. MANUEL DONDE Y GOROZPE
VOCAL: PROF. JAVIER PADILLA OLIVARES
SECRETARIO: PROF. SANTOS SOBERON SALGUEIRO
1er. SUPLENTE: PROF. ALFONSO BERNAL SAHAGUN
2o. SUPLENTE: PROF. PERLA ORTIZ MONASTERIO

SITIO DONDE SE DESARROLLO EL TEMA:

FACULTAD DE QUIMICA

SUSTENTANTE: MARIA ELENA PADILLA ALTAMIRANO

ASESOR DEL TEMA: I.Q. SANTOS SOBERON SALGUEIRO.

CON CARÍÑO A:

ENRIQUE: Por su gran amor, confianza y apoyo en todo momento.

ENRIQUITO: Porque a pesar de su corta edad supo cederme muchas horas de sus juegos y atención para así poder terminar este trabajo.

MI MADRE: Por su cariño y confianza en mi.

MIS HERMANOS

LA MEMORIA DE MI PADRE: Porque su recuerdo es un gran estímulo en mi vida.

C O N T E N I D O

Introducción

Capítulo I:

Reseña histórica

Capítulo II:

Local, instalaciones y equipo

Capítulo III

Datos estadísticos

Capítulo IV:

Planes de estudio

Conclusiones

Bibliografía

INTRODUCCION

Querer conocer es, querer entender, querer comprender cuáles son las causas y las características de un objeto, de un acto, de un fenómeno; querer prever sus consecuencias, querer descubrir la forma de intervenir en los acontecimientos para influir en ellos de manera conveniente.

El presente trabajo nació de querer conocer la trayectoria que ha seguido la Facultad de Química a través del tiempo, primero por curiosidad y después por el deseo de que el esfuerzo y la experiencia de tantas personas que han contribuido a dar vida a lo que hoy es la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México no quede condenado al olvido.

Las fuentes de consulta fueron de diversa índole, desde la información oral proporcionada por personas que han vivido en las diferentes épocas de nuestra Facultad hasta datos ya analizados y sintetizados en memoria de la misma o en anuarios generales y estadísticos de la U.N.A.M.; por lo tanto lo que aquí presento es una recopilación y selección de gran parte de la información que existe y que hasta ahora se encontraba dispersa, procurando exponerla de una manera ordenada y lógica que permita su fácil consulta y a la vez sirva de antecedente para continuar recabando día a día los hechos que a través del tiempo constituyan la vida de la Facultad de Química y así poder participar en su desarrollo y su superación.

Deseo expresar mi reconocimiento a todas las personas que me ayudaron en forma directa o indirecta a la elaboración de este trabajo.

CAPITULO I

RESEÑA HISTORICA

La fundación de la Escuela Nacional de Industrias Químicas en el año de 1916 se debió a los esfuerzos de un hombre de ciencia, Juan Salvador Agraz, que supo captar la imperiosa necesidad de que México contara con una Escuela de Química, que además tuviera la doble función científico-industrial, que elevara el nivel de nuestra patria al de los países europeos.

En 1913 el Ing. Agraz ya había sometido a la consideración del entonces presidente de la República D^{ca}. Francisco I. Madero, la idea de la creación de una Escuela de Química que sirviera de base a la industrialización del país; a pesar de la buena acogida que el presidente Madero dispensó a la idea, su asesinato impidió que en ese entonces se viera realizado el deseo del Ing. Agraz. A raíz de dicho acontecimiento el país quedó sumergido en una etapa difícil de agitación política y militar que iba en aumento, sumiendo a la nación en el caos. En 1915, cuando Don Venustiano Carranza regresó a la ciudad de México, una vez que hubo organizado el gobierno constitucionalista y nombrado como Ministro de Educación Pública al Ing. Felix F. Palavicini, éste se interesó por la idea del Ing. Agraz y le encargó la planeación de un programa sobre industrias químicas, que una vez aceptado, originó que se firmara el acta constitutiva que dió origen a la Escuela Nacional de Industrias Químicas el 23 de septiembre de 1916. Inmediatamente el Ing. Agraz tomó posesión como Director de la Escuela, quedando esta ubicada en la calle de las Cruces No. 5, en el pueblo de Tacuba, después de ha-

ber sido acondicionado el local para los fines que se buscaban. Desde su fundación la Escuela quedó bajo la dependencia de la Secretaría de Educación Pública, hasta el 5 de febrero de 1917 en que pasó a depender de la Universidad Nacional, siendo Rector de la misma el Lic. José N. Macías, cambiando entonces el nombre de la Escuela al de Facultad de Ciencias Químicas. (Este nombre lo conservó poco tiempo, ya que en diciembre de 1917 adquiere el nombre de Escuela Nacional de Química Industrial).

Al iniciarse las actividades escolares en 1917, el número de alumnos no pasaba de 20 y el profesorado era también muy reducido, no obstante se hicieron esfuerzos inauditos para que las clases, sobre todo las prácticas, no se suspendieron a causa de la carencia de recursos ya que el país atravesaba por una situación aflictiva.

En 1919, la carrera de Farmacia, que hasta entonces se cursaba en la Facultad de Medicina, pasó a formar parte de la Escuela que tomó entonces el nombre de Facultad de Química y Farmacia, siendo su Director el Quím. Adolfo P. Castañares, quien fué sustituido tras su prematura muerte por el Quím. Francisco Lisci, permaneciendo en su puesto de Director de la Escuela hasta 1920, año en que su sucesor el maestro Roberto Medellín se esforzó en interesar a las autoridades del país en los problemas de la Escuela, logrando que el General Alvaro Obregón, presidente de la República y el Lic. José Vasconcelos, Rector de la Universidad, decidieron darle amplio apoyo económico para la realización de un proyecto largamente acariciado por dicho maestro, el de la creación de pequeñas industrias en la Es-

cuela y la implantación de todas las mejoras necesarias para la formación de un centro tecnológico de primera importancia. Poco a poco se fueron instalando los talleres de materias grasas, curtiduría, cerámica, alcoholes, perfumería y otros más, siendo hasta 1924 cuando quedaron totalmente instalados.

Así pues, en su fundación la actual Facultad de Química tuvo dos etapas, la primera que comprendió su creación y organización y la segunda, en que se le dió una orientación enfocada a prácticas industriales.

A partir de 1935, año en que la escuela toma el nombre de Escuela Nacional de Ciencias Químicas, se inició una tercera etapa, la científica, ya que siendo una escuela universitaria debería tender a la formación de profesionales de alto nivel científico que fueran los que planearan, organizaran y dirigieran las industrias químicas del país; con tal fin se llevó a cabo una revisión de los planes de estudio, los cuales fueron modificados para ajustarlos a dicha idea, que hasta la fecha prevalece y cuyos resultados han sido muy fructíferos y altamente satisfactorios; por ejemplo en 1938, cuando la expropiación petrolera, fueron profesionales mexicanos egresados de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas los que se hicieron cargo de las instalaciones petroleras.

En mayo de 1941 se fundó el Instituto de Química, siendo su fundador y primer Director el Dr. Fernando Orozco Díaz, quien fungió en su puesto hasta 1953. Este Instituto, aunque no dependía de la Facultad de Química, entonces Escuela Nacional de Ciencias Químicas, dió formación a los primeros investigadores en el plantel de Tacuba, trasladándose posteriormente

a la Ciudad Universitaria. En la época de su traslado, el Instituto de Química recibió cuantiosos donativos de la Fundación Rockefeller adquiriendo así un moderno equipo para la investigación. La organización académica del Instituto de Química estaba distribuida en dos campos: la Investigación y la Docencia Superior, ésta última debido a que el Instituto estaba encargado de la División del Doctorado en Química, siendo la Facultad de Ciencias (de quien dependía el Instituto de Química), la que otorgaba el título correspondiente.

Una cuarta etapa en la vida de la Facultad de Química la constituyó el traslado de su antiguo local de Tacuba a la Ciudad Universitaria, iniciado en abril de 1957.

En 1961 se fundó el Departamento de Pasantes y Exámenes Profesionales, con el objeto de agilizar los trámites de registro y desarrollo de temas de tesis y servicios sociales, activando las gestiones para efectuar los exámenes profesionales. Por esas mismas fechas se creó también la bolsa local de trabajo como una sección del mismo Departamento de Pasantes y Exámenes Profesionales; esta bolsa de trabajo tiene como finalidad atender y satisfacer con diligencia las ofertas de empleo. Esta bolsa de trabajo se actualiza constantemente para dar a conocer las diferentes promociones de empleos, tanto en instituciones oficiales como privadas.

En 1962 se empezó a estudiar la creación de la División de Estudios Superiores, siendo hasta fines de 1964 y principios de 1965 que fué aprobada su creación por el Consejo Técnico de la escuela. El 29 de junio de 1965 el Consejo Universitario aprobó también su creación, pasando así la escuela a ser desde entonces Facultad de Química. Esta División de Estudios Superiores

riores se estableció en un pequeño laboratorio del cuarto piso del edificio "A" de la actual Facultad; con el tiempo fué creciendo extendiéndose en locales anexos. Durante los primeros años de vida de esta División se fué adquiriendo gran parte del equipo y materiales necesarios para llevar a cabo su trabajo.

Actualmente la Facultad de Química procura mantener los planes de estudio a la altura del progreso industrial de México, como puede verse, por ejemplo, en la importante industria azucarera, que antaño era manejada por técnicos extranjeros y que ahora es controlada y dirigida por profesionales egresados en gran parte de esta Facultad de Química. También la industria farmacéutica tiene al frente una inmensa mayoría de profesionistas de esta Facultad. Otro importante renglón del que se derivan progresos en la Agricultura, Industria, Medicina e Higiene, entre otros, lo constituye la investigación científica, que hace pocos años aun era incipiente y que actualmente se está desarrollando a gran velocidad, existiendo centros de investigación en los que los egresados de esta Facultad figuran en primera línea; uno de los más importantes en el país es la propia División de Estudios Superiores de nuestra Facultad de Química.

En 1974 se crea el laboratorio de Ciencia Básica, con el fin de dar apoyo a la enseñanza práctica de las carreras en sus dos primeros semestres. En este mismo año se inició la adaptación en el edificio "B" de las instalaciones para la División de Estudios Superiores (actualmente la División de Estudios de Posgrado), y en marzo de 1976 se mudó a su nuevo local. La

finalidad de esta División de Estudios de Posgrado es la formación de profesionales de alto nivel académico para que se desarrollen en el campo de la docencia, la investigación y la innovación técnica o metodológica dentro de instituciones educativas, centros de investigación e industria química mexicana, para lo que armoniza la investigación con la docencia con objeto de formar personal capaz de conjugar la habilidad pedagógica con el dominio de los conocimientos y las técnicas de su especialidad. Otro de sus fines es realizar investigación pura y aplicada ya sea orientada a la resolución de problemas de interés nacional, a la complementación didáctica o al avance general del conocimiento. Ofrece servicios de asesoría tecnológica, determinaciones analíticas e investigación bibliográfica, así mismo desarrolla proyectos conjuntamente con otras dependencias de la U.N.A.M., o instituciones externas. La División de Estudios de Posgrado está organizada por departamentos, que son:

- Alimentos
- Bioquímica
- Fisicoquímica
- Ingeniería Química
- Química Analítica
- Química Farmacéutica y Productos Naturales
- Química Inorgánica
- Química Metalúrgica
- Química Nuclear

-Química Orgánica

-Química Teórica

Esta División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Química se proyecta socialmente en la comunidad universitaria mediante:

- a) La oportunidad que ofrece en sus instalaciones para que alumnos de licenciatura realicen trabajo experimental o teórico de tesis profesional.
- b) Al recibir a miembros de esta comunidad para que lleven a cabo estudios de posgrado en las diferentes maestrías y doctorados que ofrece; en este caso pueden ingresar alumnos recién recibidos o bien profesores de la Facultad que deseen continuar su formación y seguir una carrera académica.
- c) Al impartir conferencias y seminarios sobre temas diversos y que propician un mayor conocimiento de los campos de acción profesional.

Se cuenta en la División de Estudios de Posgrado con instalaciones adecuadas relacionadas con sus funciones de docencia e investigación y con el equipo más moderno e instrumental necesario para desarrollar investigación en las diversas ramas de la Química. Se cuenta actualmente con el apoyo de diversos Centros de la U.N.A.M., tales como el de Información Científica y Humanística (CICH), Información y Servicios Educativos (CISE), de Materiales (CM), de Servicios de Computos (CSC) y de Instrumentos (CI).

La Facultad de Química se proyecta a la sociedad mediante la participación activa en congresos y eventos académicos a nivel nacional e internacional; publicando trabajos especializados en revistas nacionales y extranjeras;

publicando libros y textos especializados, o artículos de difusión sobre temas químicos a distintos niveles de captación; también suministrando personal de alto nivel a otros centros de educación superior; impartiendo cursos o dictando conferencias en otras universidades; prestando servicios tecnológicos a industrias privadas o del estado; también mediante la colaboración con otras instituciones tales como el Instituto Nacional de Energía Nuclear, el Instituto de Investigaciones de Química Aplicada de Saltillo, el Instituto Politécnico Nacional, La Organización de Estados Americanos (Curso Panamericano de Metalurgia), las universidades de Puebla, Coahuila, San Luis Potosí, Hidalgo, Nayarit, Sinaloa y otros más.

Actualmente la Facultad de Química, en el aspecto académico administrativo está estructurada de la siguiente manera:

Dirección:

Establece las políticas generales y las estrategias de desarrollo de la Facultad y organiza, coordina y supervisa el funcionamiento de la misma. Está integrada por el Director, designado por la Junta de Gobierno; también forman parte de la Dirección el personal de apoyo que requiere el Director para el cumplimiento de sus funciones.

Consejo Técnico:

Actúa como órgano necesario de consulta en los casos que señala el estatuto general de la Universidad Nacional Autónoma de México, está integrado por:

-Un profesor representante propietario y un suplente, por cada una de las especialidades que se imparten (Estudios Profesionales y Estudios Superiores), y por dos representantes propietarios y dos suplentes de alumnos de la

Facultad, cuyas designaciones se hacen de acuerdo al procedimiento señalado en el estatuto y el reglamento respectivo. El Consejo Técnico es presidido con voz y voto por el Director de la Facultad y en su ausencia, por el más antiguo de los consejeros profesores. El Secretario General de la Facultad actúa como secretario del Consejo.

Consejo Asesor:

Asesora a la Dirección en los asuntos relacionados con el desarrollo de la Facultad y está integrado por:

El Secretario General, que es a su vez secretario del mismo, el jefe de la División de Estudios Superiores, el Jefe de la División de Estudios Profesionales y el Jefe de la Unidad de Planeación.

Secretaría General:

Auxilia a la Dirección en el cumplimiento de sus funciones, está integrado por:

El Secretario General, nombrado por el Director, la integran también el personal de apoyo necesario para cumplir sus funciones.

División de Estudios de Posgrado:

Organiza, coordina y desarrolla las actividades académicas que corresponden a los programas de estudios de especialización, maestrías y doctorados, y a los programas de investigación, educación continua y superación del personal académico, está integrada por:

Un Jefe de División, nombrado por el Director, por tres Secretarios, uno de asuntos académicos, otro de asuntos de investigación y otro de asuntos admi

nistrativos, éstos están apoyados a su vez en el número de departamentos y coordinaciones necesarias para el cumplimiento de sus funciones.

División de Estudios Profesionales:

Organiza, coordina y desarrolla las actividades académicas correspondientes a los programas de estudios técnicos, profesionales y de superación del personal académico de esta División, está integrado por:

-Un Jefe de División, nombrado por el Director y por tres Secretarías, la de asuntos escolares, la de asuntos del profesorado y la Secretaría Auxiliar, que se apoyan a su vez en cinco departamentos académicos, tres departamentos experimentales, quince coordinaciones de área académica y el número de coordinadores de laboratorio y materias necesario para el adecuado cumplimiento de sus funciones.

Coordinación de Servicios Generales:

Proporciona los servicios de apoyo a los programas académicos y de investigación de la Facultad y difunde las actividades de la misma a nivel inter y extra universitario; está integrada por:

-Un Coordinador General, designado por el Director, dos unidades (Servicios de apoyo y Difusión y Relaciones), seis departamentos (Servicios Técnicos, Recursos para el aprendizaje, Producción de material didáctico, Computación e Informática, Difusión y Relaciones) y dieciocho secciones necesarias para el cumplimiento de sus funciones.

Coordinación General de Extensión Académica:

Se encarga de coordinar los programas de superación del personal académico, de las relaciones Facultad-Empresa y de la Educación Continua y Cursos Especiales, así como de la impartición de cursos de idiomas (español y extranjeros).

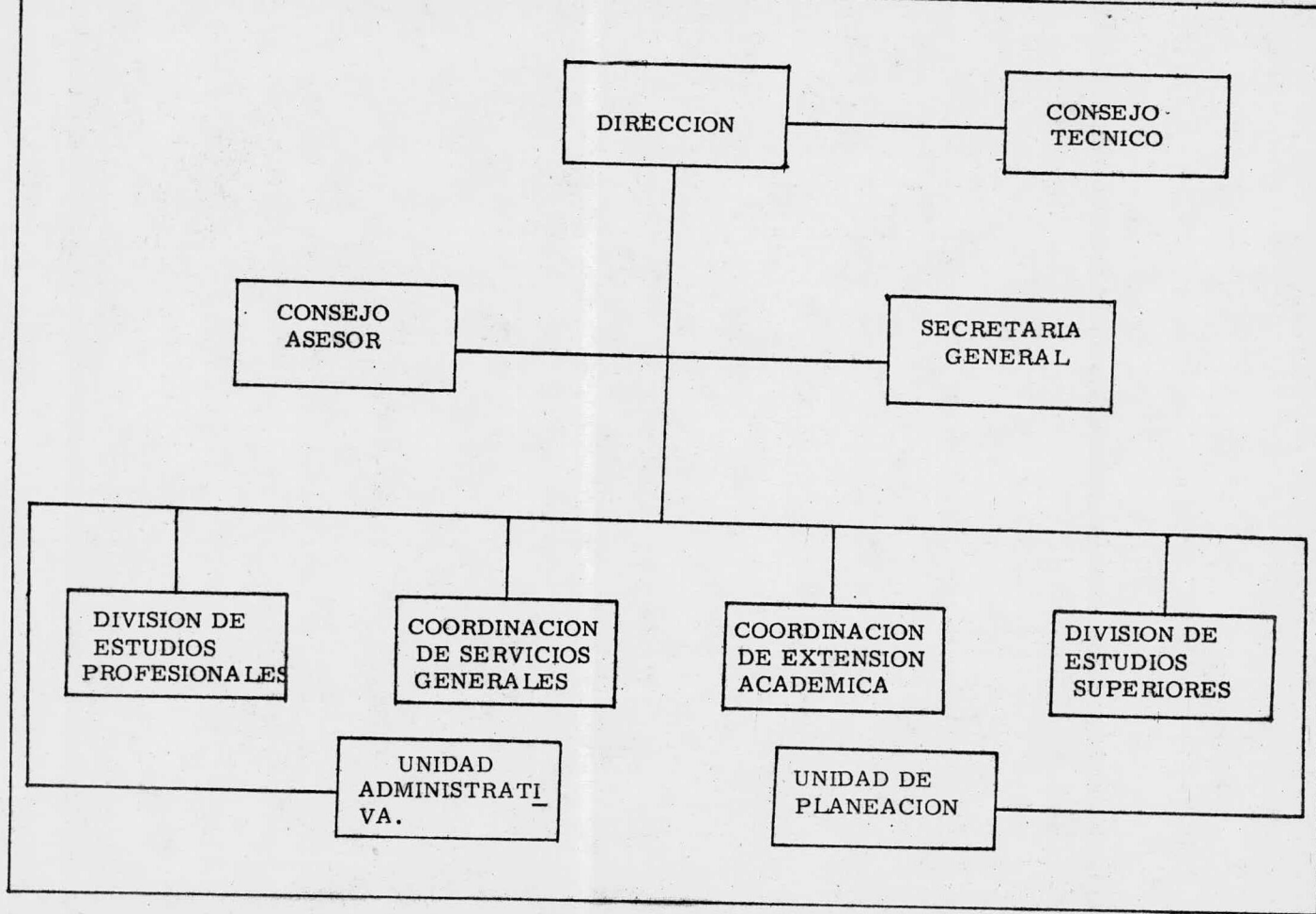
Unidad de Planeación:

Coordina las actividades de planeación que permiten establecer objetivos y estrategias para el desarrollo integral de la Facultad, identifica oportunidad de mejoramientos, plantea alternativas de acción y de organización, propone sistemas de control y evaluación de los resultados obtenidos. Esta integrado por: un Jefe de Unidad designado por la Dirección y cinco departamentos (de Planeación Académica, de Planeación de la Investigación, de Planeación de la Educación Complementaria, de Planeación Administrativa y de Información Estadística).

Unidad Administrativa:

Provee los servicios administrativos necesarios para el cumplimiento de las funciones y el logro de los objetivos de la Facultad; está integrada por:

- Un Jefe de Unidad, nombrado por el Director con anuencia del Secretario General Administrativo de la Universidad Nacional Autónoma de México, por cuatro departamentos (de Personal, de Contaduría, de Adquisiciones Almacenes e Inventarios y de Servicios Auxiliares) y por doce secciones necesarias para el cumplimiento de sus funciones.



RESUMEN DE HECHOS SOBRESALIENTES EN LA VIDA DE LA
FACULTAD DE QUIMICA

- 1916: El 23 de septiembre se fundó la Escuela Nacional de Industrias Químicas, siendo en aquél entonces una dependencia de la Secretaría de Educación Pública.
- 1917: La Escuela pasó a ser dependencia de la Universidad de México, adquiriendo por este motivo el nombre de Facultad de Ciencias Químicas.
- 1919: Se incorporó la carrera de Farmacia, que antes se estudiaba en la Facultad de Medicina, modificándose nuevamente su nombre, tomando entonces el de Facultad de Química y Farmacia.
- 1925: La carrera de Químico Técnico cambió su designación, desde entonces por el de Ingeniero Químico.
- 1927: Se crea la carrera de Químico.
- 1935: Cambia su nombre por el de Escuela Nacional de Ciencias Químicas; en este año se inició una época que fué llamada por algunos alumnos de aquel entonces la "Época de Oro". Entre 1935 y 1940 los planes de estudio de todas las carreras fueron modificados quedando, a partir de entonces de la siguiente forma:
- La carrera de Ingeniero Químico, que se cursaba en 4 años pasó a ser de 5 años.
 - La carrera de Químico pasó de 3 a 4 años.
 - Ensayador de Metalurgista se impartió en 2 años.
 - La carrera de Químico Farmacéutico Biólogo cambió de 3 a 4 años.

- 1941: En marzo fué aprobado el plan de estudios que convirtió a la carrera de Ensayador Metalurgista en una carrera de 3 años de duración, cambiando su nombre al de Químico Metalúrgista.
- En mayo se creó el Instituto de Química.
- 1957: En abril se inició el traslado del local de Tacuba a las nuevas instalaciones en la Ciudad Universitaria.
- 1962: Con solemne y emotiva ceremonia se clausuró el plantel de Tacuba.
- 1965: El Consejo Universitario aprobó la creación de la División de Estudios Superiores, hecho que convirtió a la Escuela Nacional de Ciencias Químicas en Facultad de Química, pudiendo desde entonces otorgar los grados de Maestría y Doctorado.
- 1967: Se modificaron los planes de estudio integrándolos en un sistema de semestre y créditos. Las carreras quedaron integradas desde entonces como sigue:
- Ingeniero Químico: 9 semestres
- Químico : 9 semestres
- Químico Farmacéutico Biólogo: 9 semestres
- Químico Metalúrgico: 6 semestres.
- Esta última carrera atravesaba entonces por un período de transición ya que a partir de este año se creó la carrera de Ingeniero Químico Metalúrgico, con 9 semestres de estudio.
- 1971: La carrera de Químico Farmacéutico Biólogo se dividió en tres orientaciones:
- Bioquímica Microbiológica.

-Farmacia.

-Tecnología de Alimentos.

- 1972: Se adquirió para formar parte de la Facultad de Química una parte del edificio que pertenecía a la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- 1973: Se recibió la totalidad del edificio antes mencionado convirtiéndose en el actual edificio "B" de la Facultad de Química.
- 1974: Se inicia el acondicionamiento de la División de Estudios Superiores en una parte del edificio "B".
- 1976: El 3 de marzo se inauguró el edificio que ocupa la División de Estudios Superiores. A partir de 1979 esta designación cambió por la de División de Estudios de Posgrado.

RELACION DE PERSONAS QUE HAN TENIDO A SU CARGO LA DIRECCION DE LA FACULTAD DE QUIMICA DESDE SU FUNDACION

HASTA LA FECHA

De 1916 - 1918	I. Q. Juan Salvador Agraz. (Fundador)	+
De 1918 - 1919	Q. F. Adolfo P. Castañares	+
De 1919 - 1920	Q. F. Francisco Lisci	+
De 1920 - 1921	Q. F. Roberto Medellín	+
De 1921 - 1924	Q. F. Julian Sierra	+
De 1924 - 1927	Q. F. Ricardo Caturegli	+
De 1927 - 1929	Q. F. Juan Manuel Noriega	+
De 1929 - 1931	Q. F. Roberto Medellín	+
De 1931 - 1932	Q. F. Ricardo Caturegli	+
De 1932 - 1933	Q. T. Rafael Illescas	+
De 1933 - 1934	Q. F. Francisco Lisci	+
De 1935 - 1942	Dr. Fernando Orozco	+
De 1942 - 1944	I. Q. Manuel Dondé	+
De 1944 - 1944	Q. F. Ricardo Caturegli	+
De 1944 - 1947	Q. F. Eugenio Alvarez	
De 1947 - 1956	Q. T. Rafael Illescas	+
De 1956 - 1964	I. Q. Francisco Díaz Lombardo	
De 1964 - 1970	Q. Manuel Madrazo	
De 1970 - 1978	Dr. José F. Herrán	
De 1978 -	Dr. Javier Padilla	

+ fallecidos

CAPITULO II

LOCAL, INSTALACIONES Y EQUIPO

El primer local que ocupó la Facultad de Química en el año de 1916, situado en la calle de las Cruces No. 5, en el pueblo de Tacuba, era un terreno que carecía de barda, de drenaje y de nivelación; tenía un edificio viejo pintado de rosa situado en el centro del terreno y que también carecía por completo de las condiciones indispensables de luz y ventilación. Lo primero que se hizo fué bardear el terreno, después se construyeron tres entradas que se destinaron cada una a funciones diferentes, la situada al oriente se destinó a la entrada de automóviles; la central para entrada de peatones y la tercera fué para dar paso a un escape de ferrocarril. Así, poco a poco se fué acondicionando el terreno a las necesidades requeridas, se procedió a nivelar y construir los nuevos pabellones de dos plantas, que aislados unos de otros pudieran tener luz y ventilación adecuadas y llenaran, cada uno de ellos las necesidades de las cátedras e industrias que en ellos se establecerían. Los pabellones de jabonería, aceites esenciales, taller mecánico y vidrería, eran de una sola planta y estaban situados al poniente del edificio principal; los de industrias farmacéuticas, metalurgia y curtiduría, al oriente del mismo edificio. De dos pisos eran el de electroquímica, química general, bacteriología e industrias varias. Al poniente estaba también un laboratorio experimental y al oriente el de cerámica; la biblioteca se encontraba en la parte superior de uno de los edificios. Tanto la faja que se encontraba al frente del edificio principal como la faja posterior, se transformaron en jardines, siendo el del frente de ornamento y el de atrás de plantas medicina-

les e industriales. Para aclimatar a algunas plantas se construyó un invernadero con todas las condiciones requeridas. Se construyó también el gimnasio y una alberca. Con respecto al equipo para las prácticas de laboratorio, se adquirieron de Alemania y Estados Unidos microscopios, polarímetros, balanzas, material de vidrio, aparatos para el estudio y análisis de los petróleos, estufas, centrifugas, compresoras, filtros prensa, molinos de diversas clases, máquinas automáticas para la elaboración de material de vidrio, maquinaria para el trabajo de pieles, de curtiduría y otro gran número de máquinas además de diversas sustancias.

Nota: Datos obtenidos del discurso pronunciado por el profesor Julian Sierra en el acto de inauguración de los nuevos departamentos industriales de Tacuba, llevada a cabo por el señor Presidente de la República Don Alvaro Obregón el día 24 de febrero de 1923.

Posteriormente, en 1935, a raíz de la modificación en los planes de estudio se hicieron también modificaciones a los locales que estaban destinados a las industrias, convirtiendo a éstos en aulas, laboratorios y un salón de dibujo.

Trás muchos intentos de reunir todos los edificios para constituir la Ciudad Universitaria, fué hasta 1942 durante la presidencia del General Manuel Avila Camacho y siendo Rector de la Universidad el Lic. Brito Foucher, que se adquirieron los terrenos del Pedregal de San Angel para tal finalidad. La construcción se inició en 1950; cada edificio fué proyectado y construído por conjuntos de universitarios y no por compañías privadas. Cada Escuela

o Facultad nombró asesores técnicos y profesores distinguidos para colaborar con los arquitectos que harían los proyectos correspondientes.

Con respecto al edificio destinado a la Escuela Nacional de Ciencias Químicas en la Ciudad Universitaria, se pensó en la conveniencia de que estuviera orientado de tal forma que su fachada diera hacia el norte, asegurando así temperatura e iluminación adecuadas y que al mismo tiempo, aprovechando la dirección de los vientos dominantes, se expulsaran los gases desprendidos por las chimeneas de las campanas en dirección contraria a la de los edificios próximos.

En el proyecto que se hizo para la construcción se buscó una solución que permitiera que un mismo local ofreciese todas las facilidades para verificar los trabajos, de diversa índole, de las distintas asignaturas que forman cada uno de los diversos planes de estudio.

Los programas que se elaboraron y que sirvieron para hacer un proyecto, se basaron principalmente en el número de alumnos para cada local y en el cupo total de la Escuela.

Para fijar un criterio respecto al número total de alumnos y para establecer la distribución de la población por carreras se tomaron en cuenta las estadísticas de inscripción por carrera y por año durante un decenio. Existía, antes de conocer y examinar esos datos, el criterio de que el desarrollo del medido de la población de la Escuela había obedecido al desenvolvimiento que había experimentado la industria y que ese crecimiento podría seguir por varios años. Gran parte de la población estudiantil en 1948 estaba formada por alumnos (aproximadamente un 65%) que estaban radicados en la Ciu-

dad de México. No existía, sin embargo, base alguna para prever la variación que pudiera tener la población estudiantil, ya que la afluencia de estudiantes a la Ciudad Universitaria dependería de una serie de circunstancias imposibles de prever, por ejemplo el desarrollo que experimentaron las universidades y la industria de provincia. Además, revelaba el estudio de las estadísticas la existencia de un defecto indudable en la organización de la educación que se manifestaba en la deserción estudiantil anormalmente alta; se vió la variación notable en número de alumnos que experimentan todas las carreras, en el curso de estudios.

Fué necesario proyectar el nuevo edificio de manera que tuviera una elasticidad tal en su funcionamiento, que un cambio en los planes de estudio de las carreras, en los programas de cada materia, en la distribución de alumnos por carrera, etc., no afectase la estructura medular del edificio. El criterio que se siguió entonces fué el de buscar la forma de uniformar los laboratorios, estudiándose cuidadosamente el módulo, o sea la unidad de espacio de trabajo determinada por las necesidades. Para el proyecto se estableció una capacidad de 1200 alumnos para todas las carreras en conjunto, siendo estas las de Ingeniero Químico, Químico, Químico Farmacéutico Biólogo y Químico Metalurgista (cuando se hizo el proyecto). La población se distribuyó entre las carreras de acuerdo con los datos estadísticos estudiados, que abarcaban como ya se dijo, un período de diez años. Se estableció la conveniencia pedagógica de que los grupos de alumnos fueran reducidos (se programaron grupos de 64 alumnos).

ados en las ideas generales obtenidas de los profesores y después de sus proposiciones y de seleccionar los puntos de mayor interés, se fijó la premisa que fué el factor principal al cual se subordinó el problema de determinar una unidad que permitiera el desarrollo de cualquier curso teórico y práctico independientemente de que las asignaturas fuesen muy diversas. Esta unidad debería tener un aula con todas las facilidades necesarias para demostraciones experimentales, proyecciones, etc., y un laboratorio en el que permitiese el desarrollo de cualquier trabajo práctico. El estudio de los diseños de un gran número de laboratorios de diversas asignaturas de las principales universidades del mundo, había confirmado la certeza de que para cualquier tipo de trabajo práctico (análisis, química orgánica, microbiología, etc.) podía ser realizado en un laboratorio con mesas de trabajo que tuviesen los servicios necesarios (agua, electricidad, gas, vacío, etc.), pero como tampoco era posible anular el carácter diferencial del trabajo práctico, se decidió que en unos casos balanzas, estufas, muelas; en otros autoclaves y otros instrumentos o microscopios, microtomos, etc. Era indispensable entonces que el laboratorio estuviese dividido en dos partes y que una representara el laboratorio común con sus mesas de trabajo en que se pudiese hacer cualquier trabajo experimental y la otra parte, el segundo elemento, que daría carácter diferencial de cada materia. Todo laboratorio necesitaría estar comunicado con un local de profesores y lo más posible del aula en que se desarrollaba la enseñanza teórica. Se llegó así a las secciones cuyo conjunto ocupaba la parte del edificio "A" de la actual Facultad de Química. En esta sección se desarrolla ambos lados de un eje de simetría que pasa

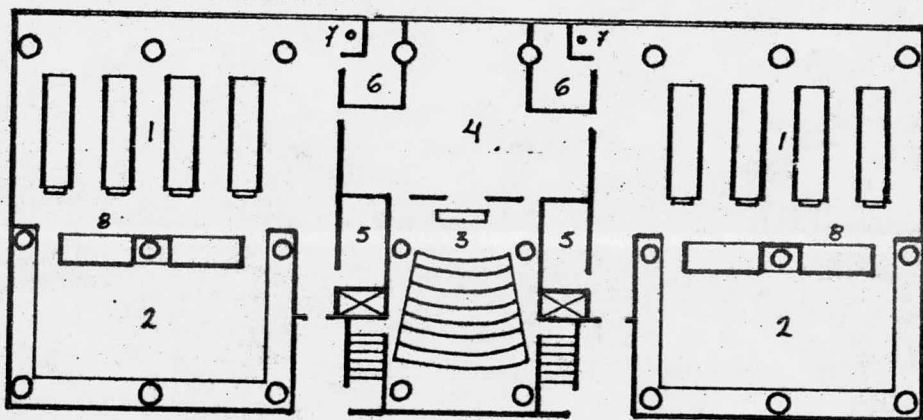
a través del centro del "local de profesores" y del centro del aula. Cada elemento es un enantiomorfo de otro. Cada sección consta de cuatro elementos: dos laterales, formados cada uno de ellos por el laboratorio, que a su vez está constituido por el local de trabajo común y por el anexo o elemento diferencial y dos locales centrales: el aula y el local de profesores. (dibujo 1)

Laboratorios:

- a) Local de trabajo : (laboratorio) Consta de cuatro mesas, para 16 alumnos cada una, con todos los servicios, están separadas del anexo en el centro por las campanas para la extracción de gases y a ambos lados de éstas por un cancel con puertas. En el local de trabajo tendría cada alumno una gaveta para guardar sus útiles personales, la superficie de las gavetas se utiliza para el desarrollo de los ejercicios prácticos de todas las materias de un año lectivo (plan antiguo).
- b) Anexo : En el anexo los alumnos encontrarían los aparatos e instalaciones necesarias para desarrollar los trabajos especializados de las materias que cursan.
- c) Local de profesores : Consta de una parte para la preparación de trabajos experimentales que se darían a los alumnos de los laboratorios situados a ambos lados. Comunica con puertas a los laboratorios y tiene ventanas de tipo guillotina, para suministrar las muestras o para recibir los informes de trabajo. La pared divisoria con el aula tiene dos puertas de comunicación; entre éstas hay un claro que queda tapado por el lado de las aulas, por el pizarrón (se puede adaptar aquí una panta-

lla de proyección), que tuvo como propósito que si durante la exposición oral en el aula, el profesor deseara hacer una demostración práctica, destapando ese hueco, los profesores de laboratorio la llevarían a cabo desde el interior, evitando así distracción de los alumnos durante el montaje y desmontaje de los aparatos.

d) Aula: El aula acomoda 64 butacas, teniendo cupo, por consiguiente, sólo para ese número de alumnos que se pensó y que trabajarían en cada uno de los laboratorios adyacentes. En vista de que estas aulas carecen de comunicación con el exterior se trabaja siempre con iluminación y ventilación artificiales.



Dibujo 1

- 1) Laboratorio
- 2) Anexo
- 3) Aula
- 4) Local de Profesores
- 5) Cuarto de controles
- 6) Almacén
- 7) Regadera
- 8) Campanas

Finalmente, en 1957 la Escuela Nacional de Ciencias Químicas pudo trasladarse a la Ciudad Universitaria, sin embargo hubo necesidad de conservar el local de Tacuba para el primer año de todas las carreras, ya que a pesar de los cálculos hechos, el nuevo edificio no tuvo capacidad para albergar el número total de alumnos. Entre los dos locales de la Escuela se contaba, en 1957 con dos auditorios, tres grandes aulas, veintitres salones de clase, tres salones de dibujo, treinta y siete laboratorios químicos, un taller mecánico y eléctrico y una biblioteca.

El edificio "A" de la Facultad de Química tiene forma de cruz, su rama más larga (146 m.) se dirige de este a oeste y tiene cuatro pisos sostenidos sobre columnas. Esta rama larga contiene las secciones descritas anteriormente, tres en cada piso, quedando los laboratorios y los locales para profesores orientados hacia el norte; los anexos y las aulas quedaron con orientación sur y se iluminan artificialmente. La rama corta de la cruz tiene, en su sección norte las oficinas de la Dirección, una sala de reunión para profesores (juntas), un salón para exámenes profesionales y una biblioteca. En el sótano del lado sur de esa rama queda un almacén general.

En la parte oeste de la rama larga existen, en planta baja dos salones que fueron anteriormente para dibujo y que actualmente son aulas, una oficina que ocupaba la sociedad de alumnos y dos talleres, uno de herrería y otro de carpintería. Al sur del edificio principal existen dos auditorios y en una construcción independiente, situada al sur-oeste del edificio principal queda el laboratorio de Ingeniería Química.

El material que se usó en la construcción de casi todo el mobiliario de la Facultad es madera. En los laboratorios del edificio principal (del edificio "A") hay cuatro mesas de trabajo con gavetas que se cierran con una só chapa, quedando un cajón dentro de cada gaveta. La cubierta dispone de llaves para los diversos servicios, así como de un canal central para verter soluciones que desaguan hacia los lados en que se encuentran los fregaderos.

En vista de que la parte principal que constituye el edificio "A" esta formada por tres secciones independientes, separadas por una junta arquitectónica (la cuarta sección tiene solamente la escalera y los sanitarios), con objeto de que sea más inerte al efecto de temblores y hundimientos del suelo, se es imó conveniente establecer sistemas independientes para cada sección, pero intercomunicados de tal forma que en caso de emergencia el sistema de una sección pudiera alimentar a otra. Se proyectaron ductos también independienes para cada campana, que conducen hasta los extractores que se encuentran en la azotea. Dichas campanas carecen de puertas, estando calculada la extracción para que trabajen eficientemente sin ellas. Las líneas de instalación eléctrica están protegidas y compensadas, con objeto de que una sobredemana no funda los circuitos.

En 1972 - 1973 la Facultad de Química adquirió, por instrucciones del rector, el edificio que ocupaba anteriormente la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Este edificio se designa actualmente como edificio "B" de la Facultad de Química; en él se hizo la adaptación de la División de estudios Superiores que se inauguró en marzo de 1976.

Actualmente la Facultad de Química cuenta con un laboratorio de alimentos, dotado con lo necesario, en donde se efectúan investigaciones en el campo alimentario. También cuenta con un laboratorio de control de medicamentos para investigaciones en el campo químico-farmacéutico en lo referente al control de calidad y desarrollo.

A continuación presento el censo físico aproximado de la Facultad de Química en los tres últimos años.

CENSO FISICO APROXIMADO DE LA FACULTAD DE QUIMICA EN LOS ULTIMOS 3 AÑOS

Artículo	1977		1978		1979	
	D.E.P.	D.E.S.	D.E.P.	D.E.S.	D.E.P.	D.E.Pg.
Aulas			55	9	58	7
Bibliotecas			1	1	1	1
Cubculos			65	96	70	86
Auditorios			3		3	
Edificios			3	1	3	1
Laboratorios			42	42	52	42
Talleres			7		7	
Archiveros	110	50	120	77	132	101
Bancos	302	112	500	132	502	132
Escritorios	152	84	170		173	119
Estantes para libros	201	53	167	58	211	73
Fotocopiadoras	7	1	7	1	2	
Gravadoras	4	2	4	2	4	2
Libreros					68	79

	1977		1978		1979	
	D.E.P.	D.E.S.	D.E.P.	D.E.S.	D.E.P.	D.E. Ps.
Lockers					6	73
Máquinas de escribir	85	21	89	26	92	29
Máquinas calculadoras	15	6	18	6	18	5
Mesas	377	36	386	47	390	49
Microscopios	236	17	257	18	277	18
Mimeografos	3	3	3	3	1	1
Offset					3	
Pizarrones	161	31	170	36	171	40
Proyectores	41	3	33	4	49	4
Pupitres	4458	102	4501	142	4546	
Sillas	1862	127	1869	147	1833	243
Sillones	86	34	107	59	86	70
Vehiculos	1		1		1	

CAPITULO III

DATOS ESTADISTICOS.

- A) Población estudiantil.
- B) Personal docente.
- C) Personal administrativo.

A) Población estudiantil de la Facultad de Química, desde sus inicios hasta 1978.

En esta parte del trabajo presento los datos correspondientes a:

I Inscripción escolar de 1924 a 1978. Los datos de 1916 a 1923 no pudieron ser localizados.

II Número de alumnos egresados desde 1948 a 1978. Los datos de los años anteriores no se obtuvieron.

III Número de alumnos que han obtenido título profesional desde 1920 hasta el 9 de febrero de 1979.

I. Inscripción escolar de 1924 a 1978: Esta información fué obtenida de algunos de los anuarios estadísticos y generales de la U.N.A.M. que se encuentran en la biblioteca de la Facultad, en la biblioteca central de la Universidad o en el archivo histórico de la misma.

Los datos están concentrados en 2 cuadros, el primero abarca el período comprendido de 1924 a 1938 inclusive, en él están anotados solamente los años y el número total de alumnos inscritos en cada período escolar (anual); el siguiente cuadro comprende de 1939 a 1978; esta información está desglosada por carreras, incluyendo el número total de alumnos de primer ingreso y de reingreso en cada año escolar así como el total general de alumnos inscritos en la Facultad en esos años.

POBLACION ESTUDIANTIL DE LA FACULTAD DE QUIMICA (de 1924 a 1938)

AÑO ESCOLAR	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932
Total de alumnos inscritos.	654	598	618	366	393	297	365	307	317

AÑO ESCOLAR	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Total de alumnos inscritos.	340	275	320	415	544	718

POBLACION ESTUDIANTIL - POR CARRERAS - DE LA FACULTAD DE QUIMICA
(de 1939 a 1978)

AÑO	Ingeniero Químico	Químico	Químico Farmacéutico. Biólogo.	Ensayador Metalurgista.	Químico Metalúrgico.	PRIMER INGRESO TOTAL	REINGRESO TOTAL	TOTAL GENERAL
1939						180	591	771
1940	315	149	334	12	—	190	620	810
1941	271	182	298	14		190	575	765
1942	268	159	324		29	181	599	780
1943	281	166	333		31	205	606	811
1944	253	176	292		63	198	586	784
1945	268	216	341		91	231	684	915
1946	299	214	304		59	221	655	876

AÑO	Ingeniero Químico	Químico	Químico Farmacéutico. Biólogo.	Químico Metalúrgico	PRIMER INGRESO TOTAL	REINGRESO TOTAL	TOTAL GENERAL
1947	336	203	293	59	220	671	891
1948	407	213	292	35	268	679	947
1949	690	321	397	20	375	1053	1428
1950	537	349	306	16	385	823	1208
1951	539	357	397	20	369	944	1313
1952	574	374	388	9	360	985	1395
1953	644	409	361	16	398	1032	1430
1954	676	413	380	13	449	1033	1482
1955					376	1341	1717

AÑO	Ingeniero Químico	Químico	Químico Farmaceuti- co. Biólogo	Químico Metalúrgico	PRIMER ING RESO TOTAL	REING RESO TOTAL	TOTAL GENERAL
1956					570	1748	2318
1957	1364	542	522	40	673	1795	2468
1958	1272	450	499	57	588	1690	2278
1959	1511	430	511	47	622	1877	2499
1960	1366	459	513	54	626	1766	2392
1961	1677	465	460	66	643	2025	2668
1962	1754	376	412	78	573	2047	2620
1963	1813	322	368	69	536	2036	2572
1964	1832	260	339	73	538	1966	2504

AÑO	Ingeniero Químico	Químico	Químico Farmacéutico. Biólogo.	Químico Metalúrgico.	Ingeniero Químico Metalúrgico.	PRIMER INGRESO TOTAL	REINGRESO TOTAL	TOTAL GENERAL
1965	1909	315	369	90		640	2043	2683
1966	1779	348	367	106		396	2204	2600
1967	2013	296	414	103	26	676	2176	2852
1968	2311	332	542	82	59	952	2374	3326
1969	2520	367	723	65	146	1163	2658	3821
1970	2831	402	898	57	230	1240	3178	4418
1971	3379	547	1102	26	282	1520	3816	5336
1972	3519	657	1156	10	733	1758	4317	6075
1973	3119	744	1228	12	362	1518	3947	5465

AÑO	1974	1975	1976	1977	1978
PRIMER INGRESO TOTAL	1475	1011	822	849	956
REINGRESO TOTAL	4651	5142	4866	4789	4239
TOTAL GENERAL	6126	6183	5688	5668	5195

II Número de alumnos egresados desde 1948 hasta 1978:

Los datos que a continuación presento, también fueron obtenidos de los anuarios estadísticos y generales de la UN.A.M., éstos están concentrados en dos cuadros diferentes, el primero contine los datos correspondientes a los años de 1948 a 1958 y el número total de alumnos egresados de la Facultad de Química en esos años. En el cuadro siguiente se encuentran los datos referentes a los años de 1961 a 1978 con el número de egresados por carrera.

Los datos correspondientes a 1959 y 1960 no fueron localizados, razón por la que estos años no aparecen en ninguno de los dos cuadros siguientes:

NUMERO DE ALUMNOS EGRESADOS DE LA FACULTAD DE QUIMICA (1948 a 1958)

AÑO	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
Número total de alumnos egresados .	91	58	45	96	62	115	78	72	122	164	180

NUMERO DE ALUMNOS EGRESADOS DE CADA CARRERA (DE 1961 a 1978)

AÑO	Ingeniero Químico	Químico	Químico * Farmacéutico Biólogo	Químico Metalurgico	Ingeniero Químico Metalurgico	TOTAL
1961	124	63	61	9		257
1962	147	55	51	5		288
1963	131	53	40	9		233
1964	128	51	61	10		250
1965	117	47	63	13		240
1966	182	30	39	11		262
1967	215	27	46	20		308
1968	258	56	72	12	8	406

AÑO	Ingeniero Químico	Químico	Químico * Farmacéutico Biólogo	Químico Metalúrgico	Ingeniero Químico Metalúrgico	TOTAL
1969	384	60	91	6	4	545
1970	153	36	57	1	6	253
1971	271	36	46	6	21	380
1972	295	55	91	1	13	455
1973	298	62	117		18	495
1974					45	45
1975	240	90	2			332
1976	254	149	18		56	477

AÑO	Ingeniero Químico	Químico	Químico Farmacéutico Biólogo	Químico Metalúrgico	Ingeniero Químico Metalúrgico	TOTAL
1977	240	82	211	1	50	584
1978	117	44	111		25	297

* En 1973 se tienen los primeros datos de los egresados de las tres orientaciones de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo, estos datos están concentrados en el siguiente cuadro:

AÑO	1973	1974	1975	1976
Q. F. B. Bioquímica Microbiológica	35		84	109
Q. F. B. Farmacia	50		28	28
Q. F. B. Tecnología de alimentos	19		32	29
107				

III Número de alumnos que han obtenido título profesional en la Facultad de Química desde 1920 hasta el 9 de febrero de 1979.

Los siguientes datos fueron obtenidos de diversas fuentes; de 1920 a 1952 de la Memoria del XXXVI Aniversario de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas (1952) . Los correspondientes a los siguientes años fueron obtenidos de los anuarios estadísticos de la Universidad, unos y otros de los anuarios generales de la misma, a excepción de los datos más recientes, (del 1o. de enero al 9 de febrero de 1979) que me fueron proporcionados por el Departamento de Pasantes y Exámenes Profesionales de la Facultad de Química;

* El 1er. alumno que obtuvo su título profesional de la Facultad de Química y Farmacia, en 1920, fué Juan Nicoli Mena, el cual obtuvo el título de Químico Farmacéutico.

* Los Químicos petroleros cuyos títulos fueron expedidos por esta Facultad son:

a) En 1929 : Alejandro Lombardo Toledano

b) En 1932: Gumersindo Enriquez

Carlos Arturo Ruíz

NUMERO DE ALUMNOS QUE HAN OBTENIDO TITULO PROFESIONAL EN LA FACULTAD DE QUIMICA
(de 1920 a 1979)

AÑO	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Q.F.	1*	1	2	1	5	7	4	9	7	6	8
Q.T.		4	5	2	4	1					
F.					1				1	1	
I.Q.						5	8	8	9	6	3
E.M.							1		2		2
** Q.P.										1	
T	1	5	7	3	10	13	13	17	19	14	13

AÑO	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942
Q.F.	13	27	20	35	9	23	20	24	10	4	2	1
Q.T.		1			1							
F.		1	1	3			1	1				
I.Q.	1	5	5	16	5	7	1	1	8	10	25	21
E.M.		2	1	4	2	1			6	2	3	
** Q.P.		2										
Q	1	2	12	11	4	10	13	6	15	14	16	19
Q.F.B.							1	2	19	25	20	37
T.	15	40	39	69	21	41	36	34	58	55	66	78

AÑO	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953
I.Q.	18	27	49	44	36	36	32	27	46	52	44
E.M.	2		1		1						
Q.	20	22	26	28	46	34	45	49	46	44	27
Q.F.B.	42	53	48	60	65	38	51	76	70	69	72
Q.M.				3	3	9	4	9	11	1	4
T.	82	102	124	135	151	117	132	161	173	166	147

AÑO	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964
Q.F.	1	1	1			1					
I.Q.	41	57	55	52	53	53	62				
Q.	52	34	32	57	61	45	43				
Q.F.B.	40	66	57	55	74	69	52				
Q.M.	6	2	3	4	3	6	10				
T.	140	160	148	168	191	174	167	199	212	215	238

AÑO	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
I.Q.	110	81	161	191	233	248	156	158	202	243	295
Q.	48	49	43	52	64	38	44	29	46	48	75
Q.F.B.	54	60	60	39	65	51	57	46	77	78	111
Q.M.	15	4	9	8	10	12	10	8	6	8	5
I.Q.M.						4	11	9	10	10	25
N.M.					1	7	5	5	9		16
N.D.	2	3	2	1	4	6	6		7		6
T.	229	197	275	291	377	366	289	255	357	387	533

Año	1976	1977	1978	1979
I. Q.	184	191	234	22
Q.	45	59	85	16
Q. F. B.	74	86	199	22
Q. M.		1	4	
I. Q. M.	36	24	33	3
N. M.	9	4	9	5
N. D.	9	4	4	2
T.	357	369	578	70

SIGNIFICADO DE LAS SIGLAS	
Q. F.	Químico farmacéutico
Q. T.	Químico técnico
F.	Farmacéutico
I. Q.	Ingeniero químico
E. M.	Ensayador metalurgista
Q. P.	Químico petrolero
Q.	Químico
Q. F. B.	Químico farmacéutico biólogo.
Q. M.	Químico metalurgico
I. Q. M.	Ingeniero químico metalúrgico
N. M.	Nivel maestría
N. D.	Nivel doctorado
T.	Total

3) Personal docente de la Facultad de Química

Los datos referentes al número de personal docente que ha laborado en la Facultad de Química y que presentó a continuación, fueron recabados de los anuarios estadísticos o generales de la UN.A.M. con excepción de los referentes a los años 1973 a 1978 que me fueron proporcionados por la Oficina de Personal y Servicios Docentes de la Facultad de Química.

En los cuadros siguientes se encuentran concentrados los datos correspondientes al total de personas físicas en los años de 1931 a 1978; la segunda concentración contiene datos desglosados, es decir, con la anotación de las diferentes categorías o clasificaciones del personal docente, tanto de la D.E.P. como de la D.E.Pg. en los años de 1973 a 1978.

Datos de los años anteriores a 1931 no fué posible localizarlos.

PERSONAL DOCENTE QUE HA LABORADO EN LA FACULTAD DE QUIMICA DE 1931 A 1978

* En estos datos se tomó en cuenta el personal docente de la D.E.S.

AÑO	Total de personas físicas.	AÑO	Total de personas físicas.	AÑO	Total de personas físicas.	AÑO	Total de personas físicas.
1931	84	1943	131	1955	217	1967	320
1932	78	1944	134	1956	237	1968	323
1933	78	1945	158	1957	310	1969	348
1934	61	1946	158	1958	318	1970	361
1935	59	1947	158	1959	214	1971	463
1936	66	1948	161	1960		1972	537
1937	109	1949	182	1961	257	1973	686 *
1938	103	1950	183	1962	271	1974	882 *
1939	112	1951	176	1963	285	1975	949 *
1940	111	1952	185	1964	273	1976	973 *
1941	123	1953	195	1965	298	1977	944 *
1942	131	1954	205	1966	237	1978	1084 *

PERSONAL DOCENTE - POR CATEGORIAS - QUE HA LABORADO EN LA FACULTAD DE QUIMICA
(de 1973 a 1978)

Categorías	1973			1974			1975			1976			1977			1978		
	D.E.P.	D.E.S.	T.	D.E.P.	D.E.S.	T.	D.E.P.	D.E.S.	T.	D.E.P.	D.E.S.	T.	D.E.P.	D.E.S.	T.	D.E.P.	D.E.S.	T.
Prof. ordinario de carrera titular (Medio tiempo)	16	7	23	16	7	23	14	5	19			19	16	6	22			16
Prof. ordinario de carrera titular (tiempo completo)	23	27	50	23	29	52	23	44	67			68	23	60	83			72
Prof. ordinario de carrera asociado (m.t.)	1		1	1		1	1		1			1	1		1			1
Prof. ordinario de carrera asociado (tiempo completo)	4	9	13	4	12	16	8	13	21			24	7	13	20			31
Prof. ordinario de asignatura	296	66	362	331	75	406												747
Prof. ordinario asignatura nivel "A"							384	49	433			425	388	37	425			
Prof. ordinario de asignatura nivel "B"							86	12	98			106	89	12	101			

Categoria	1973			1974			1975			1976			1977			1978		
	DEP	DES	T	DEP	DES	T	DEP	DES	T	DEP	DES	T	DEP	DES	T	DEP	DES	T
Ayudante de profesor	227	10	237	363	21	384	254	16	270			270	207	20	227			139
Profesor emerito			2			2			2			2			4			4
Profesor a contrato							3		3			4						5
Profesor visitante								6	6			7		4	4			2
Técnico académico							11	13	24			42	31	20	51			59
Ayudante de investigador							1	5	6			6		6	6			10
Total			688			884			950			974			944			1086

C) Personal administrativo

Esta formado por aquellas personas que sin ser profesores, prestan sus servicios en la Facultad de Química para un mejor funcionamiento de esta.

Los datos referentes a esta parte me fueron proporcionados por la Oficina de personal y servicios docentes de la Facultad de Química; Los correspondientes a los años 1971 a 1978 estan clasificados en División de Estudios Profesionales y División de Estudios Superiores,

Los datos de años anteriores están presentados en el primer cuadro.

PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA FACULTAD DE QUIMICA
1940 a 1978

AÑO	1940	1950	1955	1959	1961	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1970
Administrador	1	2	2	2								
Almacenista	1	1					1					
Archivista							1					
Auxiliar de administración	2	1	2		61	60		74	74	79	66	77
Auxiliar de intendencia	27	32	33	42			56					
Bibliotecario	1	1	1				7			7		
Carpintero							3					
Electricista							3					
Enfermera							2					
Jefe de mantenimiento							1					
Jefe de oficina							1					

ANO	1940	1950	1955	1957	1961	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1970
Jefe de sección							7					
Laboratorista							36					
Mecánico							4					
Obrero		10		9	10	1		12	13	10	10	11
Oficial Admvo.							13					
Personal Admvo.				20	21	28		22	26	35	40	46
Personal de confian_za.					2	4		4	2	4	3	1
Personal especializado				41	43	43		45	52	50	56	61
Personal profesional						3		2	2		1	1
Plomero							2					
Técnico		4										

	1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978	
	DEP	DES	DEP	DES	DEP	DES	DEP	DES	DEP	DES	DEP	DES	DEP	DES	DEP	DES
Administrador	1			1		1		1		1		1		1		1
Almacenista	2	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	4	1	3	
Archivista	1		1		1		1		2		1		1		1	
Auxiliar de intendencia	61	3	83	12	124	11	113	11	119	12	121	18	131	18	132	16
Bibliotecario	5		8		11		7		10		11		13		14	
Carpintero	2		2		2		2		2		2		2		2	
Electricista	2		2		2		1		2		2		2		2	
Enfermera	1		1		2		2		2		2		2		2	
Jefe de departamento	3	1	3		3		3		3		3		3		2	
Jefe de oficina	1		1		1		1		1		1		1		1	

	1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978	
	DEP	DES	DEP	DES	DEP	DES	DEP	DES	DEP	DES	DEP	DES	DEP	DES	DEP	DES
Jefe de Sección	9		6		10		10		10		11		9		9	
Jefe de servicio	9		5		5		5		5		4		5		3	
Laboratorista	36		35	1	45	1	40	1	40	1	47	3	48	3	49	
Mecánico	3		3		3		3		3		3		3		3	
Oficial Admvo.	15	4	8	7	30	7	24	7	28	7	28	10	35	10	36	9
Perforista	2		1		1		1		1		1		2		1	
Personal de confianza		3	16	11	29	13					37	19				
Plomero	4		4		2		2		2		2		2		2	
Técnico	6	14	8	22	16	22	14	17	13	13	15	17	12	12		11
Vigilante	4		2		2		2		2		2		2		2	1

CAPITULO IV

PLANES DE ESTUDIO DE LAS DIFERENTES CARRERAS DE LA FACULTAD DE QUIMICA

Los planes de estudio para las diferentes carreras que se han cursado en la Facultad de Química desde su iniciación hasta la fecha, han sufrido muchos cambios, ya que a través del tiempo las necesidades del País también han ido cambiando y ha sido preocupación continua de esta Facultad proporcionar siempre un mayor equilibrio entre los conocimientos teóricos y la enseñanza experimental, para ajustarse cada vez mejor a esas necesidades y así cumplir el gran compromiso que tiene la Universidad Nacional Autónoma de México de preparar siempre mejores profesionistas que superen en todos los aspectos el nivel del País.

En esta parte presento solamente algunos de los planes de estudio que han estado vigentes en diferentes épocas de la vida de la Facultad de Química, señalando solamente los cambios de mayor interés, ya sea porque fueron el producto de una reestructuración en las carreras dando origen a una nueva orientación de éstas o incluso porque esa reestructuración originó la creación de una nueva carrera.

INGENIERIA QUIMICA

Esta carrera fué creada en 1916 con el nombre de Químico Técnico y se estudiaba en 4 años; más tarde, en sesión del 22 de mayo de 1925 se aprobó un nuevo plan de estudios para esta carrera, cambiando desde entonces su nombre por el de Ingeniero Químico.

Hubo algunos cambios posteriores en el plan de estudios, pero éstos fueron de poca trascendencia hasta que entre los años 1935 y 1940 se hizo una reestructuración académica administrativa de la Escuela, reformándose los planes de estudio de todas las carreras. El plan de estudios para la carrera de Ingeniería Química que surgió de esta reestructuración comprendía 5 años de estudio y se conservó con muy pocas modificaciones durante un largo período de tiempo. En el año de 1967 la Facultad comenzó a trabajar con una nueva estructura académico-administrativa y se modificaron nuevamente los planes de estudio para integrarlos en un sistema de semestres y créditos; la carrera de Ingeniería Química quedó compuesta de nueve semestres y con un número total de créditos que actualmente es de 450. //

El Ingeniero Químico, al terminar sus estudios tiene como principales fuentes de trabajo las industrias químicas en general, proyectando y diseñando equipo industrial; creando, organizando y dirigiendo las industrias o desempeñando puestos de investigación o supervisión en las mismas. También coordina y vigila la actividad de los técnicos encargados de procesos; puede, además, resolver problemas técnico-administrativos o desempeñarse en docencia e investigación.

PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE QUÍMICO TÉCNICO
(Plan antiguo anterior a 1925)

1er. Año

1er. Curso de física general y prácticas.
Análisis químico cualitativo.
Dibujo de máquinas
Ejercicios físicos
Química inorgánica con prácticas
Prácticas de taller.
Matemáticas superiores.

2o. Año

Mecánica analítica.
2o. Curso de física general.
Análisis cuantitativo
Mineralogía y geología
Microbiología
Ejercicios físicos
Química orgánica con prácticas

3er. Año

Análisis industriales
Electroquímica.
Fisicoquímica con prácticas .
Higiene profesional y med. de urgencia.
Ejercicios físicos
Mecánica aplicada
Tecnología química inorgánica.

4o. Año

Explotación técnica industrial
Materias primas industriales
Nociones de ingeniería civil
Termodinámica.
Dibujo de máquinas y proyectos .
Ejercicios físicos
Una industria química
Tecnología química orgánica.

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERO QUIMICO 1940

Primer Año

Química inorgánica con prácticas.
 Análisis químico cualitativo con prácticas.
 Laboratorio de física.
 Complementos de algebra (semestral).
 1o. de Geometría analítica y cálculo diferencial e integral
 Física (mecánica y fluidos)

Segundo Año

Química orgánica acíclica con prácticas
 Análisis químico cuantitativo con prácticas.
 2o. de Geometría analítica y cálculo diferencial e integral
 y ecuaciones diferenciales.
 Física (calor, termodinámica, acústica y óptica).
 Electricidad y magnetismo.
 Estática y resistencia de materiales.

Tercer Año

Química orgánica cíclica
 Análisis químico cuantitativo especial con prácticas.
 Fisicoquímica con prácticas.
 1er. curso de ingeniería química
 Cinemática, mecanismo y dinámica.
 1er. curso dibujo industrial.

Cuarto Año

Análisis químico industrial con prácticas.
 2do. curso de ingeniería química
 Termodinámica química.
 Cálculo práctico.
 2do. curso dibujo industrial
 Un curso industrial con prácticas.

Visitas a fábricas e instalaciones de la industria química.

Quinto Año

3er. curso de ingeniería química.
 Electroquímica con prácticas.
 Materias primas industriales.
 Máquinas térmicas.
 Organización industrial y proyectos.

Higiene industrial

Un curso industrial con prácticas.

Los alumnos harán en el último año de su carrera o al finalizar sus estudios una práctica de cinco meses, ya sea en una industria química o en un laboratorio de investigaciones relacionadas con la propia industria.

PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE INGENIERO QUIMICO
POSTERIOR A 1940

Primer año

Complementos de algebra (1er. término)
Geometría analítica y cálculo diferencial.
Física -hidrostática y calor (1er. término)
Física-optica (2do. término)
Manipulaciones de Física
Química inorgánica, no metales (con prácticas)
Análisis químico cualitativo (con prácticas)

Segundo año

Cálculo integral (1er. término)
Ecuaciones diferenciales (2do. término)
Electricidad y magnetismo
Estática (1er. término)
Resistencia de materiales (2o. término)
Química inorgánica, metales (con prácticas)
Análisis Químico cuantitativo.

Tercer año

Fisicoquímica con prácticas.
1er. curso de ingeniería química.
Química orgánica (serie acíclica) con prácticas.
Análisis químico cuantitativo especial.
Cinemática (1er. término)
Dinámica (2o. término)
Primer curso de dibujo industrial.

Cuarto año

Termodinámica química.
2o. curso de ingeniería química.
Química orgánica (serie cíclica)
Análisis químico industrial.
2o. curso de dibujo industrial.
Cálculo práctico.
Materia optativa.

Quinto año

Higiene industrial
Electrónica.
3er. curso de ingeniería química.

Organización industrial y proyectos.
Balances económicos.
Máquinas térmicas.
Materias primas industriales.
Materia optativa.

Seis meses de práctica en una planta industrial o laboratorio técnico.

Entre los planes de estudio anteriores encontramos algunas diferencias que a continuación señalo;

I PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE QUIMICO TECNICO (ANTE RIOR A 1925).

A) FISICA : Se llevan en 2 cursos, 1er. curso de física general en primer año y
2o. curso de física general en segundo año.

B) DIBUJO: En primer año se cursaba dibujo de maquinas y en cuarto año dibujo de máquinas y proyectos.

Se llevaban 2 cursos: Dibujo de máquinas, en primer año y
Dibujo de máquinas y proyectos en cuarto año.

C) MATEMATICA: Se lleva un sólo curso de matemáticas superiores en primer año.

D) QUIMICA ORGANICA: Se llevaba un sólo curso de química orgánica, con prácticas, en segundo año.

E) Las siguientes materias aparecen en este plan de estudios pero no así en el plan de 1940:

De primer año: Ejercicio físico

Prácticas de Taller.

De segundo año: Mecánica analítica.

Mineralogía y geología.

Microbiología.

Ejercicios físicos.

De tercer año: Tecnología química inorgánica.

Ejercicios físicos.

De cuarto año: Explotación técnica industrial.

Nociones de ingeniería civil.

Tecnología química orgánica.

Ejercicios físicos.

II PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE INGENIERO QUIMICO (1940)

A) FISICA: En primer año se cursaba: Laboratorio de física.

Física (mecánica y fluidos).

En segundo año se cursaba: Física (calor, termodinámica, acústica y óptica).

Un curso de electricidad y magnetismo.

Un curso de estática y resistencia de materiales.

En tercer año se cursaba: cinemática, mecanismos y dinámica.

B) DIBUJO: En tercer año se llevaba: 1er. curso de dibujo industrial.

En cuarto año se llevaba: 2o. curso de dibujo industrial.

C) MATEMATICAS:

En primer año se cursaba: Complementos de álgebra.

1o. de geometría analítica y cálculo diferencial e integral

En segundo año cursaba: 2o. de geometría analítica y cálculo diferencial e integral y ecuaciones diferenciales.

En cuarto año se llevaba: Cálculo práctico.

D) QUIMICA ORGANICA: Se dividió en 2 cursos: Química orgánica acíclica, de segundo año y Química orgánica cíclica, de tercer año.

E) Las siguientes materias no estaban en el plan de estudios de Químico Técnico:

De tercer año: Análisis químico cuantitativo especial, con prácticas.

1er. curso de ingeniería química.

De cuarto año: 2o. curso de ingeniería química

De quinto año: 3er. curso de ingeniería química.

Máquinas técnicas.

Organización industrial y proyectos.

Entre el plan de estudios de 1940 y el plan posterior a este año, hay muy poca diferencia, la más notable es que en este último plan de estudios la materia de química inorgánica, que en el plan de 1940 aparece en un sólo curso de primer año, se dividió en 2 cursos: química inorgánica, no-metales, de primer año y química inorgánica, metales, de segundo año.

A continuación presento el plan de estudios actual para la carrera de Ingeniería química, que consta de 9 semestres y requiere un total de 450 créditos para terminar los estudios de licenciatura:

PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE INGENIERO QUIMICO "21"

Materias obligatorias	425 creditos
Materias optativas	25 creditos
Total	450 creditos

Primer semestre

Física I
Fisicoquímica I
Matemáticas I
Matemáticas II
Fisicoquímica II
Laboratorio de ciencia básica.

Segundo semestre

Física II
Química inorgánica.
Calculo diferencial e integral
Fisicoquímica III
An. ó Q.A.
Laboratorio de ciencia básica.

Tercer semestre

Física III
Ecuaciones diferenciales
Fisicoquímica IV
An. ó Q.A.
Ingeniería química I
Química orgánica I.

Cuarto semestre

Física IV
Estadística I
Termodinámica química.
An. ó Q.A.
Ingeniería química II
Química orgánica II.

Quinto semestre

Física V
Estadística II

Fisicoquímica V
An. ó Q.A.
Ingeniería química III
Química orgánica III

SEXTO SEMESTRE

Ingeniería eléctrica I
Fisicoquímica VI
An. ó Q.A.
Ingeniería química IV
Química orgánica IV

SEPTIMO SEMESTRE

Ingeniería eléctrica I I
Ingeniería mecánica I
Fisicoquímica VII
Laboratorio de momentum y calor
Ingeniería química V
Química orgánica V
Dibujo.

OCTAVO SEMESTRE

Tecnología de servicios
Ingeniería mecánica II
Laboratorio de transferencia de masa.
Ingeniería química VI
Ingeniería química VII
Ingeniería económica I
Optativa.

NOVENO SEMESTRE

Diseño de equipo
Ingeniería de procesos
Ingeniería química VIII
Ingeniería económica II

Optativa
Optativa
Optativa

Asignaturas Optativas

Azucar I
 Azucar II
 Aspectos legales industriales
 Generalidades de fibras naturales,
 sintéticas y artificiales.
 Tintura y acabado de fibras
 Computación electrónica y programación I
 Computación electrónica y programación II
 Cálculo avanzado
 Curso básico de ciencias nucleares
 Diseño de experimentos
 Dirección de empresas
 Fenómenos de transporte
 Física VI
 Física VII
 Fisicoquímica VIII
 Fisicoquímica IX
 Ingeniería nuclear
 Instrumentación industrial
 Investigación de operaciones I
 Investigación de operaciones II
 Ingeniería ambiental I
 Ingeniería ambiental II
 Matemáticas superiores en ingeniería química
 Microbiología industrial
 Optimización
 Papel y celulosa I
 Papel y celulosa II
 Plásticos y silicones I
 Plásticos y silicones II
 Procesos petroquímicos
 Planeación y desarrollo industrial.
 Química de los materiales cerámicos
 Química cuántica.
 Relaciones humanas
 Seguridad industrial
 Simulación de procesos I
 Simulación de procesos II
 Tecnología de fibras químicas
 Tecnología de alimentos
 Tecnología de materiales
 Tecnología nuclear.

QUÍMICO FARMACEÚTICO BIÓLOGO

Esta carrera, que en un principio se llamaba solamente de Farmacia y se estudiaba en dos años, se cursaba en la Facultad de Medicina. En 1919 se dispuso su incorporación a la entonces Facultad de Ciencias Químicas. Este hecho originó una revisión en el plan de estudios de esta carrera, que a partir de entonces cambio su nombre por el de Químico Farmacéutico y aumento en un año más sus estudios. Entre 1935 y 1940 con la reestructuración académica y administrativa de la Escuela se modifico nuevamente el plan de estudios para esta carrera, dando como resultado un nuevo cambio tanto en su denominación como en el tiempo en que se debería cursar; el nombre que tiene desde ese entonces es el de Químico Farmacéutico Biólogo y el tiempo en que se estudiaba a partir de 1935 era de cuatro años. En 1963 se agregó un año más convirtiéndose en una carrera de cinco años, hasta que en 1967 con la modificación de los planes anuales a semestrales se determinaron para la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo nueve semestres de estudio.

Debido a las necesidades existentes actualmente de profesionistas mejor capacitados en las diferentes áreas del ejercicio profesional de esta carrera existen, a partir de 1971 tres orientaciones distintas que son: Bioquímico - Microbiológica (que tiene un total de 406 créditos), Farmacia (con un total de 393 créditos) y Tecnología de Alimentos (con 395 créditos). Los estudios de estas orientaciones se inician a partir del quinto semestre.

Los profesionistas titulados de esta carrera, en cualquiera de sus tres orientaciones tienen un amplio campo para trabajar, ya que una de sus caracte

terísticas es su sólida formación científica en Química y Biología, con un sentido técnico, profesional y de servicio social aplicado a todo lo concerniente a los medios químicos y biológicos. El Químico Farmacéutico Biólogo es requerido en la planeación y control de la producción en la industria farmacéutica y alimentaria; también para realizar análisis bioquímicos en clínicas; para laborar en industrias bioquímicas; además también tiene amplias perspectivas en docencia e investigación. Todo esto hace que el Químico Farmacéutico Biólogo se desempeñe en multitud de lugares como son: laboratorios químico-farmacéuticos, en fábricas de alimentos y bebidas, en industrias bioquímicas, también en organismos gubernamentales como son la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), y en hospitales y sanatorios particulares.

PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE FARMACEUTICO
(ANTERIOR A 1920)

Primer año

Física experimental.

Química inorgánica con prácticas.

Análisis químico cualitativo.

Farmacognosia.

Farmacia química.

Higiene de laboratorio y primeros auxilios.

Ejercicios físicos.

Prácticas en una farmacia.

Segundo año

Química orgánica con prácticas.

Análisis químico cuantitativo.

Farmacia galénica y estudios de farmacopeas.

Microbiología.

Prácticas de farmacia industrial y control de medicamentos.

Ejercicios físicos.

PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE QUIMICO FARMACEUTICO
(1922)

Primer año

Física experimental
Química inorgánica con prácticas
Análisis químico cualitativo
Dibujo técnico
Higiene de laboratorios y primeros auxilios
Ejercicios físicos (obligatorios)
Prácticas en una farmacia.

Segundo año

Química orgánica con prácticas
Análisis químico cuantitativo.
Farmacognosia
Farmacia química
Microbiología (primer curso)
Ejercicios físicos (voluntarios)
Prácticas en una farmacia.

Tercer año

Farmacia galénica y estudios de farmacopeas
Análisis bromatológicos
Análisis químico-clínicos
Microbiología (segundo curso)
Toxicología y legislación farmacéutica
Prácticas de farmacia industrial y control de medicamentos
Ejercicios físicos (voluntarios).

Seis meses consecutivos de prácticas en un laboratorio de investigaciones
analíticas de alimentos, medicamentos o clínicas.

Como puede observarse, el plan de estudios para Químico Farmacéutico (1922) incluía todas las materias de la carrera de Farmacia además de las siguientes materias:

- Dibujo técnico (en primer año)
- Prácticas en una farmacia (en segundo año)
- Análisis bromatológicos.
- Análisis químico-clínicos
- Microbiología (segundo curso)
- Toxicología y legislación farmacéutica.
- Ejercicios físicos.

Las últimas cinco materias se cursaban en tercer año.

El plan de estudios que quedó vigente para esta carrera a partir de 1940 es el siguiente:

Primer año

Química inorgánica, con prácticas.
 Análisis químico cualitativo, con prácticas.
 Análisis químico cualitativo, con prácticas.
 Laboratorio de física
 Complementos de algebra (semestral)
 Física general.

Segundo año

Química orgánica agrícola.
 Análisis químico cuantitativo, con prácticas.
 Físicoquímica aplicada a la biología.
 Microbiología general (microbios patógenos para el hombre), con prácticas.
 Botánica y drogas vegetales.
 Anatomía comparada.

Tercer año

Química orgánica cíclica.
 Análisis bromatológicos, con prácticas.
 Farmacia galénica, con prácticas.
 Tecnología farmacéutica, con prácticas.
 Farmacia química inorgánica, con prácticas.
 Inmunología y sus aplicaciones, con prácticas.
 Fisiología e histología.

Visitas a laboratorios farmacéuticos y biológicos.

Cuarto año

Farmacia química orgánica, con prácticas.
 Análisis químico-clínicos, con prácticas.
 Química legal, análisis toxicológicos y químico-legales, con prácticas.
 Parasitología, análisis parasitológicos y bacteriológicos, con prácticas.
 Bioquímica.
 Farmacodinámica.
 Higiene pública, legislación farmacéutica y farmacia comercial.

Los alumnos harán, en el último año de su carrera o al finalizar sus estudios, una práctica de cinco meses, ya sea en una Industria Farmacéutica o Bioquímica, en una Farmacia o en un Laboratorio de investigación o de control de las citadas industrias.

El plan de estudios para Químico Farmacéutico (3 años) presenta diferencias con respecto al plan para Químico Farmacéutico Biólogo (4 años) de 1940:

I) PLAN DE ESTUDIOS PARA QUIMICO FARMACEUTICO (3 años):

- A) Química orgánica se llevaba en un solo curso en segundo año.
- B) Farmacia química se llevaba en un sólo curso en segundo año.
- C) Microbiología se llevaba en 2 cursos:

Microbiología, 1er. curso, en segundo año.

Microbiología, 2do. curso, en tercer año.

- D) Las siguientes materias se cursaban de acuerdo a este plan de estudios, pero desaparecieron en el plan de 1940:

De primer año: Dibujo técnico

Higiene de laboratorio y primeros auxilios

Ejercicios físicos.

De segundo año: Farmacognosia.

Ejercicios físicos.

De tercer año: Prácticas de farmacia industrial y control de medicamentos.

Ejercicios físicos.

II) PLAN DE ESTUDIOS PARA QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO,
(1940)

- A) Química orgánica se dividió en dos cursos:

Química orgánica acíclica, en segundo año y

Química orgánica cíclica en tercer año.

- B) Farmacia química también se dividió en dos cursos:

Farmacia química inorgánica, en tercer año y

Farmacia química orgánica, en cuarto año.

C) Microbiología se sintetizó en un sólo curso:

Microbiología general, en segundo año.

D) Las siguientes materias se agregaron a este nuevo plan:

En primer año: Complementos de álgebra.

Física general.

En segundo año: Físico-química aplicada a la biología.

Botánica y drogas vegetales

Anatomía comparada.

En tercer año: Tecnología farmacéutica.

Inmunología y sus aplicaciones.

Fisiología e histología.

En cuarto año: Parasitología, análisis parasitológicos y bacteriológicos.

Bioquímica.

Farmacodinamia.

Higiene pública, legislación farmacéutica y farmacia comercial.

Después de 1940 se hicieron pequeñas modificaciones al plan de estudios pero en 1963, cuando esta carrera se aumentó a cinco años en lugar de cuatro si hubo modificaciones importantes.

PLAN DE ESTUDIOS PARA QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO (1963)

Primer año

Análisis I (cualitativo)
Botánica (semestral)
Física
Matemáticas
Química inorgánica.

Segundo año

Análisis II (cuantitativo)
Anatomía e histología
Farmacognosia
Fisicoquímica
Microbiología general
Química orgánica I

Tercer año

Análisis III (instrumental)
Bacteriología y virología
Farmacia galénica
Fisiología
Química legal
Química orgánica II

Cuarto año

Bromatología
Farmacia química
Inmunología
Parasitología
Química orgánica II

Quinto año

Análisis clínicos
Análisis de medicamentos
Bioquímica
Biosíntesis de aplicación industrial
Farmacología
Tecnología farmacéutica.

Entre las principales diferencias que presenta este último plan de estudios, con respecto al de 1940 estan:

I En el plan de 1940:

- a) Farmacognosia se vuelve a incluir, en segundo año (ver plan de 1922)
- b) Farmacia química se vuelve a sintetizar en un sólo curso, en cuarto año (ver plan de 1922)
- c) Del plan anterior (1940) desaparece: higiene pública, legislación farmacéutica y farmacia comercial; que se cursaba en cuarto año.
- d) Se agregaron al plan de 1963 las siguientes materias:

En tercer año: Análisis III (instrumental)

Bacteriología y virología.

En cuarto año: Química orgánica III.

En quinto año: Análisis de medicamentos.

Biosíntesis de aplicación industrial.

En 1967 se integro esta carrera al sistema semestral, el plan de estudios vigente a partir de ese año es el siguiente:

PLAN DE ESTUDIOS SEMESTRAL PARA LA CARRERA DE QUIMICO FARMACEUTICO BIOLÓGICO (1967)

Primer semestre

Física I

Físicoquímica I

Físicoquímica II

Matemáticas I



Matemáticas II

Segundo semestre

Análisis I

Física II

Fisicoquímica III

Matemáticas III

Química inorgánica I

Tercer semestre

Biología I.

Física III

Fisicoquímica IV

Microbiología (gral) I

Química orgánica I

Cuarto semestre

Análisis II

Biología II

Biología III

Microbiología II

Microbiología III

Química orgánica II

Quinto semestre

Química orgánica III

Análisis III

Farmacología I

Biología IV

Microbiología IV

Sexto semestre

Análisis IV

Bioquímica I

Farmacología II

Inmunología I

Química orgánica IV

Séptimo semestre

Bioquímica II

Bioquímica III

Farmacología III

Inmunología II

Química legal I

Química orgánica V

Octavo semestre

Farmacología IV

Farmacología VI

Farmacología VIII

Farmacología XI

Optativa.

Noveno semestre

Bioquímica IV

Farmacia XII

Optativa

Optativa

Optativa

Optativa

El plan de estudios semestral presenta, con respecto al plan anual grandes diferencias que a continuación presento:

I En el plan anual tenemos:

- A) Solamente se cursaba Física en primer año.
- B) No se llevaba ningún curso de fisicoquímica.
- C) Se llevaba un sólo curso de matemáticas en primer año.
- D) Se daban tres cursos de análisis durante los tres primeros años.
- E) Química inorgánica se cursaba solamente durante primer año.
- F) Se llevaban tres cursos de química orgánica de segundo a cuarto año.
- G) Se llevaba un curso de botánica en primer año.
- H) Se daba un solo curso de microbiología general en segundo año.
- I) Se cursaba Farmacia galénica en tercer año y farmacia química en cuarto año, además un curso de Tecnología farmacéutica en quinto año, (esta última pasó como materia optativa en el plan semestral).
- J) Se cursaba bioquímica solamente en quinto año.
- K) Se daba un curso de inmunología en cuarto año.
- L) Se llevaba un sólo curso de química legal en tercer año.
- M) Las materias anotadas a continuación desaparecieron de este plan de estudios al cambiarse al plan semestral:

De segundo año: Anatomía e histología.

Farmacognosia.

De tercer año: Bacteriología y virología

Fisiología.

De cuarto año: Bromatología y Parasitología (pasaron como optati

vas al plan semestral)

De quinto año: Análisis clínicos.

Análisis de medicamentos.

Bosntesis de aplicación industrial (paso como optativa)

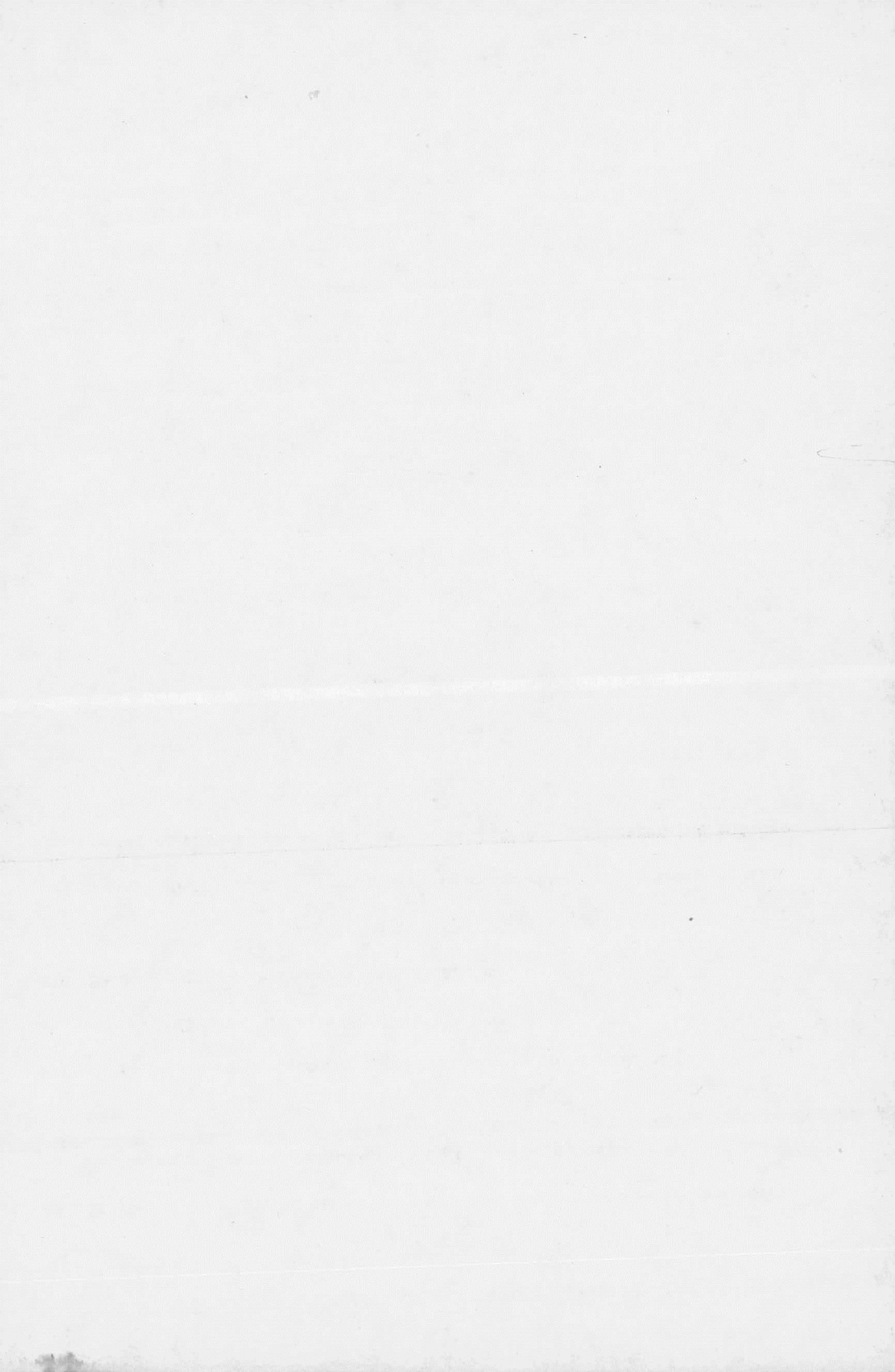
Farmacología (paso como optativa).

II En el plan semestral tenemos:

- A) Se dan tres cursos de física (uno en cada uno de los tres primeros semestres).
- B) Se dan 4 cursos de Fisicoquímica que se cursan también en los tres primeros semestres.
- C) Se llevan tres cursos de matemáticas en los dos primeros semestres.
- D) Se dan cuatro cursos de análisis (I, II, III y IV) entre el segundo y sexto semestre.
- E) Se lleva un sólo curso de química inorgánica en el segundo semestre.
- F) Se llevan 5 cursos de química orgánica, del tercero al séptimo semestre.
- G) Se dan 4 cursos de biología entre el tercero y quinto semestres.
- H) Se dan 4 cursos de microbiología entre el tercero y quinto semestres.
- I) Se llevan 8 cursos de farmacia (I, II, III, IV, VI, VIII, XI, y XII), del quinto al noveno semestre.
- J) Se agrega un curso de información bibliográfica en el quinto semestre.

- K) Se llevan 4 cursos de bioquímica entre el sexto y el noveno semestre.
- L) Se lleva un curso de Inmunología en el sexto semestre y otro en el séptimo.
- M) Se dá un curso de química legal I en el séptimo semestre y otro (química legal) como materia optativa.
- N) Se deben cursar 5 materias optativas.

A continuación presento los planes de estudio actuales para cada una de las tres orientaciones de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo.



Materias Optativas

Administración.
Curso básico de ciencias nucleares .
Enología.
Estequiometría.
Farmacia clínica.
Farmacognosia.
Farmacología I
Farmacología II.
Farmacología III.
Fermentaciones Industriales.
Genética II.
Ingeniería Industrial II
Legislación y control de calidad.
Microbiología veterinaria y sanitaria.
Operaciones unitarias,
farmacéuticas
Relaciones humanas.
Seminario de bioquímica.
Seminario de Inmunología
Seminario de microbiología industrial.
Seminario de microbiología general.
Seminario de microbiología médica.
Tecnología de malta y cerveza.
Vitaminas y hormonas.

UD 3

PLAN DE ESTUDIOS ACTUAL DE LA CARRERA DE QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO, ORIENTACION: FARMACIA "27" .

Materias obligatorias	387 créditos
Materias optativas	6 créditos
Total	393 créditos

Primer semestre

Física I
Fisicoquímica I
Matemáticas I
Matemáticas II
Fisicoquímica II
Laboratorio de ciencia básica.I.

Segundo semestre

Física II
Química Inorgánica I
Calculo diferencial e integral
Fisicoquímica III
An. 6 Q.A.
Laboratorio de ciencia básica II.

Tercer semestre

Física III
Matemáticas IV
An. 6 Q.A.
Química orgánica I.

Cuarto semestre

Biología celular
Bioestadística
An. 6 Q.A.
Química orgánica II

Quinto semestre

Estequiometría.
Microbiología general.
An. 6 Q.A.
Química orgánica III.
Bioquímica I.

Sexto semestre

Operaciones unitarias farmacéuticas
Fisicoquímica farmacéutica
Microbiología farmacéutica
Farmacología I
Bioquímica II.

Septimo semestre

Tecnología farmacéutica I
Procesos cinéticos y estabilidad.
Farmacología II
Toxicología
Farmacognosia

Octavo semestre

Tecnología farmacéutica II
Biofarmacia
Inmunología
Farmacología III
Control de medicamentos.

Noveno semestre

Ingeniería industrial
Tecnología farmacéutica III
Desarrollo de medicamentos
Desarrollo analítico
Control de calidad.

Materias Optativas

Anatomía y Fisiología.

Biosíntesis de aplicación industrial.

Biosíntesis Microbiana de aplicación industrial

Curso básico de ciencias nucleares.

Farmacología veterinaria

Fisiología y bioquímica de microorganismos

Genética general

Micología.

Parasitología médica.

Productos naturales.

Radio Farmacia.

Relaciones humanas

Seroterapia y vacunas.

PLAN DE ESTUDIOS ACTUAL DE LA CARRERA DE QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO, ORIENTACION TECNOLOGIA DE ALIMENTOS "28".

Materias obligatorias	382 créditos
Materias optativas	13 créditos
Total	395 créditos

Primer semestre

Física I
Fisicoquímica I
Matemáticas I
Matemáticas II
Fisicoquímica II
Laboratorio de ciencia básica I

Segundo semestre

Física II
Química inorgánica I
Cálculo diferencial e integral
Fisicoquímica III
An. ó Q.A.
Laboratorio de ciencia básica II.

Tercer semestre

Física III
Matemáticas IV
An. ó Q.A.
Química orgánica I

Cuarto semestre

Bioestadística
Biología celular
An. ó Q.A.
Química orgánica II.

Quinto semestre

Estequiometría
Microbiología general
An. ó Q.A.
Bioquímica I
Química orgánica III.

Sexto semestre

Operaciones unitarias
farmacéuticas.
Fisicoquímica farmacéutica
Microbiología de alimentos
Bioquímica II
Química de alimentos

Septimo semestre

Procesos de alimentos
Enzimología aplicada a los
alimentos.
Fisiología
Toxicología
Análisis de alimentos.

Octavo semestre

Control de calidad
Tecnología de alimentos I
Fermentaciones industriales
Nutrición
Ingeniería industrial I.

Noveno semestre

Desarrollo de alimentos
Tecnología de alimentos II
Tecnología de cereales.
Higiene industrial.

Materias optativas**Azucar I****Biosíntesis microbiana de aplicación industrial****Curso básico de ciencias nucleares.****Enología.****Fisiología y biología de microorganismos****Ingeniería industrial II****Microbiología agrícola****Productos naturales****Relaciones humanas****Tecnología de alimentos III****Tecnología de malta y cerveza.**

QUIMICO

Esta carrera fué creada en 1927; originalmente se podía estudiar en un lapso de tres años, hasta que entre 1935 y 1940 con la reestructuración académico-administrativa de la Escuela se convirtió en una carrera de cuatro años. En 1963, se modificó nuevamente el plan de estudios de esta carrera, ampliándose a cinco años.

En 1967 se incorporó, al igual que las demás carreras de la Facultad, al sistema semestral, conteniendo su nuevo plan de estudios un total de nueve semestres, que hasta la fecha se conserva. El plan semestral de la carrera de Químico consta actualmente de 387 créditos.

Los egresados de esta carrera tienen un amplio campo de acción en las industrias que cuentan con laboratorios analíticos, consultivos, de control de procesos y de productos terminados. El Químico puede desempeñarse en el desarrollo y optimización de procesos y control de calidad en diversos tipos de laboratorios. Se puede decir, en términos generales, que el Químico está capacitado para trabajar en cualquier laboratorio químico, en la industria química y en centros de investigación y docencia.

PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE QUIMICO 1927

Primer año

Física experimental
Química inorgánica con prácticas
Análisis químico cualitativo.
Matemáticas.
Dibujo técnico.
Higiene de laboratorio y primeros auxilios
Ejercicios físicos obligatorios.

Segundo año

Química orgánica con prácticas.
Análisis químico cuantitativo.
Química industrial inorgánica.
Microbiología.
Mineralogía y geología.
Ejercicios físicos (voluntarios)

Tercer año

Análisis industriales
Físicoquímica teórico-práctica
Química industrial orgánica.
Materias primas industriales.
Métodos selectos de análisis y síntesis orgánica.
Ejercicios físicos (voluntarios).

Seis meses de práctica intensiva en un laboratorio de control químico e industrial.

PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE QUIMICO. 1940

Primer año

Química inorgánica, con prácticas.
 Análisis químico cualitativo, con prácticas.
 Laboratorio de física.
 Complementos de álgebra.
 1o. de geometría analítica y cálculo diferencial e integral
 Física (mecánica y fluidos).

Segundo año

Química orgánica acíclica, con prácticas.
 Análisis químico cuantitativo, con prácticas.
 2o. de geometría analítica y cálculo diferencial e integral.
 Física (calor, termodinámica, acústica y óptica).
 Electricidad y magnetismo.
 Mineralogía con prácticas.

Tercer año

Química orgánica cíclica, con prácticas.
 Análisis químico cuantitativo especial, con prácticas.
 Fisicoquímica, con prácticas.
 Microbiología general (microbiología agrícola), con prácticas.
 1er. curso de dibujo industrial.

Cuarto año

Análisis químico industrial, con prácticas.
 Materias primas industriales.
 Microbiología industrial, con prácticas.
 Higiene industrial.
 Un curso industrial, con prácticas.
 Visitas a laboratorios industriales.

Los alumnos harán en el último año de su carrera o al finalizar sus estudios, una práctica de cinco meses, ya sea en un laboratorio de investigación o de control de la Industria Química. El lugar elegido para dicha práctica será sometido a la consideración de la Dirección de la Escuela.

Los dos planes de estudio anteriores presentan las siguientes diferencias:

I PLAN DE ESTUDIOS DE QUIMICO (1927)

- a) Física: se llevaba un solo curso en primer año.
- b) Matemáticas: se llevaba un solo curso en primer año.
- c) Dibujo: se cursaba dibujo técnico en primer año.
- d) Química orgánica: se llevaba un solo curso en segundo año.
- e) Las siguientes materias, de este plan, desaparecieron en el plan de 1940:

De primer año: Higiene de laboratorios y primeros auxilios.

Ejercicios físicos.

De segundo año: Química industrial inorgánica.

Ejercicios físicos.

De tercer año: Química Industrial Orgánica.

Métodos selectros de análisis y síntesis orgánica.

Ejercicios físicos.

II PLAN DE ESTUDIOS DE QUIMICO (1940)

- a) Física: se dividió en dos cursos:

Física (mecánica y fluidos), de primer año.

Física (calor, termodinámica, acústica y óptica), de segundo año.

Además se cursaba laboratorio de física en primer año y un curso de electricidad y magnetismo en segundo año.

- b) Matemáticas: Se dividió en tres cursos:

Complementos de álgebra, en primer año.

1o. de geometría analítica y cálculo diferencial e integral.
(en primer año)

2o. de geometría analítica y cálculo diferencial e integral.
(en segundo año.).

c) Dibujo: se cursaba dibujo industrial en tercer año.

d) Química orgánica se dividió en dos cursos:

Química orgánica acíclica, de segundo año.

Química orgánica cíclica, de tercer año.

e) Las siguientes materias se incluyeron en este plan de estudios:

En tercer año: Análisis químico cuantitativo especial, con prácticas.

En cuarto año: Microbiología industrial, con prácticas.

Higiene industrial, con prácticas.

Un curso industrial, con prácticas.

Después de 1940 hubo pequeñas modificaciones.

PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE QUIMICO (POSTERIOR A
1940.)

Primer año

Complementos de algebra

1o. geometría analítica y cálculo diferencial e integral

Física (mecánica)

Laboratorio de física

Química inorgánica, no metales, con prácticas.

Análisis químico cualitativo con prácticas.

Segundo año

2o. geometría analítica y cálculo diferencial e integral

Física (acústica y óptica)

Física (fluidos, calor y termodinámica.)

Electricidad y magnetismo

Química inorgánica, metales, con prácticas

Análisis químico cuantitativo, con prácticas

Mineralogía y elementos de petrografía.

Tercer año

Análisis químico cuantitativo especial, con prácticas

Química industrial, primer curso

Química orgánica, serie acíclica, con prácticas

Fisicoquímica con prácticas

Microbiología general

Primer curso de dibujo industrial.

Visitas a laboratorios industriales.

Cuarto año

Análisis químico industrial, con prácticas

Química industrial, segundo curso

Química orgánica, serie cíclica, con prácticas.

Materias primas industriales

Higiene industrial

Materia optativa

Seis meses de práctica con una industria o laboratorio técnico.

Entre los cambios más notables que se hicieron en el plan de 1940, estan:

a) Química inorgánica se dividió en 2 cursos:

Química inorgánica, no-metales, en primer año.

Química inorgánica, metales, en segundo año.

b) Se agregaron las siguientes materias:

Química industrial, 1er. curso, en tercer año.

Química industrial, 2o. curso, en cuarto año.

c) Se suprimió microbiología industrial, con prácticas; que se cursaba en cuarto año.

Quando en 1963 se amplió el plan de estudios de esta carrera a cinco años, si se aprecian notables modificaciones entre este último plan y el anterior de cuatro año.

I PLAN DE ESTUDIOS DE QUIMICO (POSTERIOR A 1940)

a) Química inorgánica:

En primer año se cursaba: Química inorgánica, no metales y en segundo año se cursaba: Química inorgánica, metales.

b) Fisicoquímica:

Se llevaba un sólo curso en tercer año.

c) Química orgánica:

Se llevaban dos cursos, uno en tercer año y otro en cuarto año.

d) Las siguientes materias de este plan de estudios desaparecieron en el de 1963:

- Mineralogía y elementos de petrografía, de segundo año.
- Química industrial, 1er. curso, de tercer año. (ver plan de 1940)
- Química industrial, 2o. curso, de cuarto año (ver plan de 1940).
- Dibujo industrial, de tercer año.
- Materias primas industriales, de cuarto año.
- Higiene industrial, de cuarto año (ver plan anterior a 1940)
- Una materia optativa, de cuarto año.

II PLAN DE ESTUDIOS DE QUIMICO (1963)

a) Química inorgánica:

Se sintetizó en un solo curso de primer año (ver plan de 1940)

b) Fisicoquímica:

Se dividió en cuatro cursos: (de segundo a quinto año)

c) Química orgánica:

Se amplió a tres cursos: Química orgánica I, en segundo año,

PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE QUIMICO
(1963)

Primer año

Análisis I (cualitativo)
Física I (mecánica y fluidos)
Matemáticas I (álgebra)
Matemáticas II (cálculo)
Química Inorgánica
Literatura Química y Redacción
de trabajos científicos

Segundo año

Análisis II (cuantitativo)
Física II (calor, mov. ond, óptica)
Fisicoquímica I
Matemáticas III
Química orgánica I

Tercer año

Análisis III (instrumental)
Física III (electricidad y magnetismo)
Fisicoquímica II
Matemáticas IV
Química Orgánica II

Cuarto año

Análisis IV (industrial)
Física IV
Fisicoquímica III
Microbiología
Química orgánica III

Quinto año

Bioquímica
Economía industrial
Fisicoquímica IV
Química Nuclear y Radioquímica
Tecnología química
Temas selectos de química superior.

Química orgánica II, en tercer año y

Química orgánica III, en cuarto año.

d) A este nuevo plan se agregaron las siguientes materias:

En primer año, Literatura Química y Redacción de trabajos científicos.

En tercer año: matemáticas IV.

En quinto año: Bioquímica, economía industrial, química nuclear y radioquímica, tecnología química y temas selectos de química superior.

En plan de estudios que surgió para esta carrera en 1967, es el mismo que ésta vigente en la actualidad (con algunas pequeñas variaciones, como por ejemplo la incorporación de laboratorio de ciencia básica en los dos primeros semestres a partir de 1974).

Este plan de estudios actual es el siguiente:

PLAN DE ESTUDIOS ACTUAL DE LA CARRERA DE QUIMICO "23"

Materias obligatorias	351 créditos
Materias optativas	36 créditos
Total	387 créditos

Primer semestre

Física I
Fisicoquímica I
Matemáticas I
Matemáticas II
Fisicoquímica II
Laboratorio de ciencia básica I

Segundo semestre

Física II
Química inorgánica I
Cálculo diferencial e integral
Fisicoquímica III
An. 6 Q.A.
Laboratorio de ciencia básica II

Tercer semestre

Física III
Química inorgánica II
Ecuaciones diferenciales
Fisicoquímica IV
Química orgánica I

Cuarto semestre

Física IV
Estadística I
Fisicoquímica V
An. 6 Q.A.
Química orgánica II

Quinto semestre

Física V
Fisicoquímica VI
An. 6 Q.A.
Química orgánica III
Información bibliográfica

Sexto semestre

An. 6 Q.A.
Química orgánica IV
Optativa
Optativa

Septimo semestre

An. 6 Q.A.
Química orgánica V
Bioquímica I
Optativa
Optativa.

Octavo semestre

Química experimental aplicada I
Seminario I
Bioquímica II
Obligatoria de elección.
Optativa

Noveno semestre

Química experimental aplicada II
Seminario II
Obligatoria de elección
Optativa

Materias obligatorias de elección

Espectroscopía aplicada
Polímeros
Productos naturales I
Química industrial
Química del petróleo.

Optativas

Azucar I
Azucar II
Bioquímica III
Bioquímica IV
Biosíntesis de aplicación,
industrial
Biología celular
Generalidades de fibras naturales,
sintéticas y artificiales
Tintura y acabado de fibras
Cálculo avanzado
Curso básico de ciencias,
nucleares
Diseño de experimentos
Dirección de empresas
Estadística II
Física VI
Física VII
Fisicoquímica VII
Ingeniería económica I
Microbiología I
Microbiología II
Papel y celulosa I
Papel y celulosa II
Plásticos y silicones I
Plásticos y silicones II
Química de los materiales,
cerámicos
Química cuántica
Química nuclear y radio-química.
Relaciones humanas
Tecnología química
Tratamiento de aguas
Unión química.

El plan de estudios semestral para esta carrera presenta la siguientes diferencias con respecto al plan anual:

I PLAN DE ESTUDIOS ANUAL PARA LA CARRERA DE QUIMICO (1963)

- a) Se llevan cuatro cursos de análisis; de primero a cuarto año.
- b) Se llevan cuatro cursos de fisicoquímica, de segundo a quinto año.
- c) Se dan cuatro cursos de matemáticas, de primero a tercer año.
- d) Se dá un solo curso de química inorgánica en primer año.
- e) Se cursa literatura química y redacción de trabajos científicos en primer año.
- f) Se llevan cuatro cursos de física, de primero a cuarto año.
- g) Se llevan tres cursos de química orgánica, de segundo a cuarto año.
- h) Se cursaba microbiología en cuarto año.
- i) Se cursaba bioquímica solamente en quinto año.
- j) Se cursaba economía industrial en quinto año; esta materia desaparece en el plan semestral.
- k) Se cursaban en quinto año: química nuclear y radioquímica y tecnología química. Estas dos materias pasan como materias optativas en el plan semestral.
- l) En quinto año se cursaba temas selectos de química superior, materia que desaparece en el plan semestral.

II PLAN DE ESTUDIOS SEMESTRAL PARA LA CARRERA DE QUIMICO (ACTUAL)

- a) Se agrega un curso más de análisis o química analítica.
- b) Se incluyen dos cursos más de fisicoquímica:
Fisicoquímica V en el cuarto semestre y Fisicoquímica VI en el quinto semestre.
- c) Se agrega matemáticas V en el cuarto semestre.

- d) Se vuelve a dividir química inorgánica en dos cursos (ver plan de estudios posterior a 1940)
- e) Desaparece literatura química y redacción de trabajos científicos del plan anterior y se agrega en este plan información bibliográfica en el quinto semestre.
- f) Se agrega física V en el quinto semestre.
- g) Se llevan 5 cursos de química orgánica, del tercero al séptimo semestre.
- h) Desaparece microbiología y quedan como materias optativas microbiología I y microbiología II.
- i) Se llevan dos cursos de bioquímica, uno en el séptimo semestre y otro en el octavo semestre. Además están como materias optativas bioquímica III y bioquímica IV.
- j) Se agregan dos cursos de química experimental aplicada y dos de seminario que se llevan a los dos últimos semestres.
- k) Se incluye además una serie de materias optativas, de las cuales el alumno tiene que cursar cuando menos ocho para completar el número de créditos que esta carrera requiere.

INGENIERO QUÍMICO METALÚRGICO

Esta carrera, que fué creada desde los inicios de la vida de la Facultad de Química en 1916 con el nombre de Ensayador Metalurgista, ha estado sujeta a continuas modificaciones, tanto en su nombre como en sus planes de estudio. En un principio esta carrera se estudiaba en solo dos años, pero se limitaba principalmente a una preparación práctica de laboratorio; con el tiempo aumentó la demanda de profesionistas mejor preparados para trabajar en la industria minera y metalúrgica, lo que vino a provocar un cambio radical en esta carrera, que a partir de 1941 se denominó Químico Metalúrgico, ampliándose al mismo tiempo sus estudios a tres años. Así se mantuvo más o menos estable durante varios años y en 1966, junto con las demás carreras de la Facultad de Química se integró en el nuevo sistema de semestres y créditos, convirtiéndose por algún tiempo en una carrera de seis semestres. Simultáneamente surgió una complementación en los estudios para esta carrera ampliándose a nueve semestres para aquellos alumnos que desearan continuarla, y obtener entonces el título de Ingeniero Químico Metalúrgico. En 1971 aproximadamente, se dejaron de registrar inscripciones en la carrera de Químico Metalurgico mientras que en la de Ingeniero Químico Metalúrgico aumentaban. Actualmente, de estas 2 carreras solo se cursa en la Facultad de Química la de Ingeniero Químico Metalúrgico, ya que la otra (QM) desapareció poco a poco.

El Ingeniero Químico Metalurgico tiene como campo de acción las pequeñas y grandes industrias minero-metalúrgicas, así como los grandes

complejos de la industria manufacturera. El I.Q.M. se desempeña principalmente en las diversas plantas metalúrgicas (siderúrgicas, no-ferrosas, fundidoras , metal-mecánicas y fábricas de artefactos metálicos), pudiendo trabajar también en investigación o realizando labor docente.

PLAN DE ESTUDIOS PARA ENSAYADOR METALURGISTA (1921)

Primer año

Química inorgánica experimental, con prácticas por los alumnos.
 Análisis químico cualitativo.
 Física general.
 Mineralogía y geología.
 Manipulaciones de física.
 Ejercicios físicos.

Segundo año

Análisis químico cuantitativo.
 Tecnología química inorgánica.
 Electroquímica precedida de electricidad y magnetismo.
 Industria metalúrgica, teórica y práctica.
 Dosimetría.
 Ejercicios físicos.

PLAN DE ESTUDIOS PARA ENSAYADOR METALURGISTA (1927)

Primer año

Física experimental
 Análisis cualitativo.
 Higiene de laboratorio y primeros auxilios.
 Metalurgia no ferrosa.
 Química inorgánica.
 Ejercicios físicos obligatorios.

Segundo año

Ejercicios físicos voluntarios.
 Mineralogía y geología.
 Metalurgia del hierro y del acero y metalografía.
 Dosimetría.
 Análisis cuantitativo.
 Análisis metalúrgicos.

A pesar de haber transcurrido poco tiempo entre los dos planes de estudio anteriores, presentan algunas diferencias entre ellos, como son:

I Plan de 1921:

- a) Se llevaba un curso de física general y otro de manipulación de física (que correspondería al laboratorio de física) en primer año.
- b) Los siguientes cursos de este plan desaparecieron en el plan de 1927.

Tecnología química inorgánica.

Electroquímica, precedida de electricidad y magnetismo.

Industria metalúrgica, teórica y práctica.

II Plan de 1927:

- a) Se daba un solo curso de física experimental en primer año.
- b) Al plan anterior se agregaron las siguientes materias:

Higiene de laboratorio y primeros auxilios.

Metalurgia no-ferrosa.

Metalurgia del hierro y del acero y metalografía.

Análisis metalúrgicos.

El plan de estudios vigente para esta carrera en 1940 era el siguiente:

PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE ENSAYADOR METALURGISTA (1940)

Primer año

Química inorgánica, con prácticas.

Análisis químico cualitativo, con prácticas.

Laboratorio de física.

Complementos de álgebra (semestral)

Física general

Metalurgia no-ferrosa

Mineralogía, con prácticas

Segundo año

Análisis químico cuantitativo, con prácticas.

Análisis metalúrgicos, con prácticas.

Dosimacia, con prácticas.

Metalurgia del fierro y del acero.

Metalografía, con prácticas.

Una materia optativa.

Visitas a laboratorios de ensaye y a plantas metalúrgicas.

Los alumnos harán al finalizar sus estudios, una práctica de cinco meses, ya sea en una planta metalúrgica o laboratorio de ensaye. El lugar elegido para dicha práctica deberá ser sometido a la consideración de la Dirección de la Escuela.

El H. Consejo Universitario, en sesión del 3 de marzo de 1941 aprobó el proyecto del plan de estudios para la carrera de Químico Metalúrgico, que constaba a partir de entonces de tres años de estudio. Este plan de estudios es el siguiente:

PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE QUIMICO METALURGICO
(1941)

Primer año

Química inorgánica, con prácticas.

Análisis químico cualitativo, con prácticas (análisis I)

Laboratorio de física.

Física general.

Complementos de álgebra (semestral) matemáticas I

1o. geometría analítica y cálculo diferencial e integral . matemáticas II

Segundo año

Mineralogía, con prácticas.

Análisis químico cuantitativo, con prácticas.

2o. geometría analítica y cálculo diferencial e integral.

Electricidad y magnetismo.

1er. C. de tecnología metalúrgica.

Metalurgia no ferrosa.

1er. C. de dibujo industrial.

Tercer año

Fisicoquímica, con prácticas.

Análisis metalúrgicos, con prácticas.

Dosimetría, con prácticas.

Metalografía con prácticas.

Siderurgia.

2o. tecnología metalúrgica.

Preparación de minerales.

Visitas a laboratorios de ensaye y a plantas metalúrgicas.

Los alumnos harán al finalizar sus estudios, una práctica de 5 meses , ya sea en una planta metalúrgica o laboratorio de ensaye. En todo caso el lugar elegido para tal práctica, deberá ser sometido a la consideración de la Dirección de la Escuela.

El nuevo plan de estudios para esta carrera incluye todas la materias del plan anterior, con excepción de metalurgia del fierro y del acero, que se cursaba en segundo año. Se agregaron varias materias a este nuevo plan de tres años, que son:

- a) En primer año: 1o. de geometría analítica y cálculo diferencial e integral.
- b) En segundo año: 2o. de geometría analítica y cálculo diferencial e integral.

Electricidad y magnetismo

1er. curso de tecnología metalúrgica.

Dibujo industrial.

- c) En tercer año: fisicoquímica, con prácticas

Siderurgia.

2o. curso de tecnología metalúrgica.

Preparación de minerales.

En 1967 hubo dos modificaciones importantes en el plan de estudios de esta carrera; una fué la integración del plan anual (tres años) al nuevo sistema semestral (seis semestres), la otra en realidad no solamente fué una modificación, sino la creación de una nueva carrera, la de Ingeniero Químico Metalúrgico, cuyo plan de estudios consta desde su creación de nueve semestres.

PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE QUIMICO METALURGICO
1967

Primer semestre

Física I

Fisicoquímica I

Fisicoquímica II

Matemáticas I

Matemáticas II

Segundo semestre

Análisis I

Física II

Fisicoquímica III

Matemáticas III

Química inorgánica I

Tercer semestre

Análisis II

Dibujo

Física III

Fisicoquímica IV

Matemáticas IV

Preparación de minerales I

Cuarto semestre

Análisis III

Física IV

Met. extractiva I

Mineralogía I

Prep. de minerales II

Quinto semestre.

Análisis IV

Ingeniería metalúrgica I

Metalurgia extractiva II

Metalurgia física I

Mineralogía II

Sexto semestre

Análisis V

Análisis VI

Análisis VII

Ing. metalúrgica II

Metalurg. extractiva III

Metalúrg. extractiva IV

Metalurgia física II.

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERO QUIMICO META-
LURGICO. (ACTUAL) "22"

Materias obligatorias	415 créditos
Materias optativas	24 créditos
Total	439 créditos

Primer semestre

Física I
Físicoquímica I
Matemáticas I
Matemáticas II
Físicoquímica II,
Laboratorio de ciencia básica I

Segundo semestre

Física II
Química inorgánica I
Cálculo diferencial e integral
Físicoquímica III
An. 6 Q. A.
Laboratorio de ciencia básica II

Tercer semestre

Física III
Ecuaciones diferenciales
Físicoquímica IV
An. 6 Q. A.
Ingeniería química I
Resistencia de materiales

Cuarto semestre

Física IV
Estadística I
Físicoquímica V
An. 6 Q. A.
Mineralogía I
Ingeniería química II

Quinto semestre

Física V
Estadística II
Físicoquímica VI
An. 6 Q. A.
Preparación de minerales I
Mineralogía II
Metalurgia extractiva I

Sexto semestre

Física VI
Preparación de minerales II
Metalurgia física I
Análisis V
Análisis VI
Metalurgia extractiva II

Septimo semestre

Ingeniería eléctrica I
Metalurgia física II
Análisis VII
Metalurgia extractiva III
Instrumentación industrial
Dibujo
Optativa.

Octavo semestre

Ingeniería eléctrica II
Metalurgia física III
Metalurgia extractiva IV
Ingeniería metalúrgica I
Metalurgia adaptativa I
Ingeniería económica I
Optativa

Noveno semestre

Metalurgia física IV
 Metalurgia extractiva V
 Ingeniería metalúrgica II
 Metalurgia adaptativa II
 Ingeniería económica II
 Optativa
 Optativa

Asignaturas optativas

Análisis VIII
 Computación electrónica y programación I
 Computación electrónica y programación II
 Cálculo avanzado
 Corrosión y protección metálica
 Cristalografía y difracción
 Curso básico de ciencias nucleares
 Diseño de experimentos
 Física VI
 Ingeniería mecánica I
 Ingeniería mecánica II
 Ingeniería ambiental I
 Ingeniería ambiental II
 Ingeniería de fundición
 Optimización de procesos metalúrgicos
 Planeación y desarrollo industrial
 Planeación y desarrollo de plantas siderúrgicas.
 Química inorgánica II
 Relaciones humanas
 Refractarios
 Refinación secundaria del acero
 Seguridad industrial
 Simulación de procesos metalúrgicos
 Solidificación
 Tecnología nuclear
 Transformación de fase.

El plan de estudios de la carrera de Ingeniero Químico Metalúrgico contiene todas las materias del plan de la carrera de Químico Metalúrgico, además de las siguientes materias:

- a) Laboratorio de Ciencia básica, en los dos primeros semestres (esto es a partir de 1974).
- b) Ingeniería química I, en el tercer semestre, ingeniería química II, en el cuarto semestre.
- c) Resistencia de materiales, en el tercer semestre.
- d) Estadística I, en el cuarto semestre y Estadística II, en el quinto semestre.
- e) Fisicoquímica V, en el cuarto semestre.
- f) Física V, en el quinto semestre y física VI, en el sexto semestre.
- g) Ingeniería eléctrica I, en el séptimo semestre e ingeniería eléctrica II en el octavo semestre.
- h) Instrumentación industrial, en el séptimo semestre.
- i) Metalurgia física III, en el octavo semestre y metalurgia física IV, en el noveno semestre.
- j) Metalurgia extractiva V, en el noveno semestre.
- k) Metalurgia adaptativa I, en el octavo semestre y metalurgia adaptativa II, en el noveno semestre.
- l) Ingeniería económica I, en el octavo semestre e ingeniería económica II, en el noveno semestre.
- m) Materias optativas, de las cuales el alumno debe cursar cuatro.

CONCLUSIONES

La Facultad de Química se ha caracterizado desde sus inicios por su constante preocupación de dar a México profesionistas, investigadores y profesores universitarios en el área de la química, suficientemente preparados para hacer frente a las necesidades del país, situación que se ha mantenido satisfactoriamente hasta nuestros días, como podemos observar de los datos y hechos históricos aquí expuestos.

Esta recopilación no es desde luego, todo lo existente acerca de los antecedentes de la Facultad de Química, hay todavía mucho por investigar y una de las pretensiones de este trabajo es presentar una vfa, dar un auxlio y un estímulo para continuar esa búsqueda, con el objeto de tener agrupada toda la información en un sólo lugar y primordialmente, de formar una conciencia de responsabilidad en todos los que constituimos la comunidad de la Facultad de Química ya sea estudiantes, profesores o trabajadores para que apoyados en los episodios pasados prosigamos hacia un porvenir de mejoramiento y superación.

BIBLIOGRAFIA

- Boletín de instrucción pública - 1916.
- Boletín de la Universidad - 1917 - Tomo I
- Boletín de la Universidad - 1918 - Tomo I
- Boletín de la Universidad - 1919 - Tomo II
- Boletín de la Universidad - agosto 1920 - marzo 1921
- Boletín de la Universidad - 1921 - Epoca IV - Tomo II - No. 4
- Boletín de la Universidad - 1921 - Epoca IV - Tomo II - No. 5 - julio
- Boletín de la Universidad - 1922 - Tomo I - No. 2
- Boletín de la Universidad - 1923 - Tomo I. No. 3
- Boletín de la Universidad - 1923 - Tomo I - No. 4
- Boletín de la Universidad - 1924 - Tomo III - No. 7 - Septiembre
- Boletín de la Universidad - 1925 - Tomo II - No. 1 - Febrero
- Boletín de la Universidad - 1925 - Tomo II - No. 2 - marzo
- Boletín de la Universidad - 1925 - Tomo II - No. 3 y No. 4 - abril y mayo
- Boletín de la Universidad - 1925 - Tomo II - No. 5 a 9 - junio a octubre
- Boletín de la Universidad - 1925 - Tomo II No. 10 y No. 11 - noviembre y diciembre.
- Boletín de la Universidad - 1925 - Tomo II No. 12 - diciembre.
- Boletín de la Universidad - febrero - 1925 - abril 1927 - Tomo II Nos. 3 y 4
- Boletín de la Universidad - 1926 - Tomo II - No. 12
- Boletín de la Universidad - 1926 - Tomo II - No. 13
- Boletín de la Universidad - 1926 - Tomo II - No. 14
- Boletín de la Universidad - 1926 - Tomo II - No. 15, No. 16 y No. 17

- Boletín de la Universidad - 1926 - Tomo II Nos. 18, 19 y 20
- Boletín de la Universidad - 1926 - Tomo II - Nos. 21, 22 y 23
- Boletín de la Universidad - 1926 - Tomo II - No. 24
- Boletín de la Universidad - 1927 - Tomo III - No. 1
- Boletín de la Universidad - 1927 - Tomo III - Nos. 2, 3 y 4
- Boletín de la Universidad - 1928 - Tomo V - No. 8
- Boletín de la Universidad - 1929 - Tomo V - Nos. 1, 2 y 3
- Revista Universidad - 1936 - febrero.
- Anuario - 1936 - 1937 - Escuela Nacional de Ciencias Químicas
- Escuela Nacional de Ciencias Químicas - 1940 "Helium 40"
- Memoria - 1950 - Ciencias Químicas
- Memoria del XXXVI Aniversario - 1952
- Ciencias Químicas - Anuario - 1955 - 1956
- Memoria - 1960 - 1964 - Escuela Nacional de Ciencias Químicas
- Memoria Anual - Escuela Nacional de Ciencias Químicas - 1961 - 1965
- Memoria - Facultad de Química - 1967
- Facultad de Química - Organización académica - 1967
- Facultad de Química - Organización académica - 1975
- Anuario - UNAM - 1924 - 1972
- Anuario estadístico - 1959 - UNAM
- Anuario estadístico - 1960 - UNAM
- Anuario estadístico - 1961 - UNAM
- Anuario estadístico - 1962 - UNAM
- Anuario estadístico - 1963 - UNAM

Anuario estadístico - 1964 - UNAM

Anuario estadístico - 1965 - UNAM

Anuario estadístico - 1966 - UNAM

Anuario estadístico - 1967 - UNAM

Anuario estadístico - 1968 - UNAM

Anuario estadístico - 1969 - UNAM

Anuario estadístico - 1970 - UNAM

Anuario estadístico - 1971 - UNAM

Anuario estadístico - 1972 - UNAM

Anuario estadístico - 1973 - UNAM

Anuario estadístico - 1974 - UNAM

Anuario estadístico - 1975 - UNAM

Anuario estadístico - 1976 - UNAM

Anuario estadístico - 1977 - UNAM

La Universidad de 1953 a 1960

Anuario general - 1954 - UNAM

Anuario general - 1957 - UNAM

Anuario general - 1960 - UNAM

Anuario general - 1962 - UNAM

Anuario general - 1963 - UNAM

Anuario general - 1964 - UNAM

Anuario general - 1965 - UNAM

Anuario general - 1966 - UNAM

Selección de estudiantes universitarios - UNAM - 1962