

Facultad de Química de la UNAM. 1967, un paso a la modernidad

Javier Padilla Olivares

Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Escolar, Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510. México, D. F. jpadilla@servidor.unam

Resumen. En 1967 la Universidad Nacional y la Facultad de Química inician su proceso de modernización al implantarse la reforma académica-administrativa propuesta por el entonces Rector Javier Barros Sierra. Se reestructuran todas las carreras, se crean nuevos planes de estudios con base en un tronco común, las asignaturas pasan de anuales a semestrales, las calificaciones se transforman de números a letras, se implantan nuevas estructuras académico-administrativas, etcétera. En este proceso de reforma sobresale la Facultad de Química por ser la primera entidad académica en implantar un sistema de inscripción automatizado, establecer un solo plan de estudios e iniciar en la carrera de Química, la enseñanza experimental independiente de la teoría (Químicas Experimentales I y II), desligando su plan de estudios del de Ingeniero Químico; innovaciones que trascendieron el ámbito universitario convirtiendo a la Facultad de Química en modelo para otras carreras en la República.

Palabras clave: Universidad, Química, Facultad, modernidad.

Abstract. In 1967, the Faculty of Chemistry of the National Autonomous University of Mexico, initiated the process of modernization of its academic and administrative systems. This important reform was promoted by the Chancellor, Javier Barros Sierra. The old annual system was replaced by the new semester system. The structures of all professional careers were changed, based on common compulsory subjects, and new ones were created. In the system of grading students, numbers were replaced by letters. In the reform process, the Faculty of Chemistry was distinguished from other Faculties for being the only one that offered automated managing of data; for the initiation of a unique study program, the separation between experimentation and theory in Chemistry, and an independent curricula for Chemical Engineers; innovations that went beyond the university field of influence, turning the Faculty of Chemistry in the prototype for the rest of the country.

Key words: University, Chemistry, Faculty, modernity.

La familia y la vocación de dedicarse a la química

Don Jesús Padilla Alba, nació en Aguascalientes. Siendo muy joven, se trasladó a la capital a vivir con sus hermanos. Allí, su cuñado de apellido Bolado, le propuso vender una novedosa máquina de coser calzado, de fabricación americana, aceptó la oferta, visitó los principales centros manufactureros del calzado en el país y logró ventas en León, Guanajuato y Guadalajara. A principios del siglo pasado, en León, el zapato se cosía a mano. Era una artesanía familiar y no había grandes fábricas. Mi padre, convencido de la bondad del producto, se transformó de vendedor en usuario de las máquinas de coser; se instaló en esa ciudad, donde inició un pequeño taller de fabricación de calzado. En Guanajuato conoció a mi madre, doña María Elena Olivares Carrillo, hija de un distinguido abogado y al poco tiempo contrajeron nupcias. Fui el primero de siete hijos. Cuando tenía cinco años, mi padre ya había dejado la fabricación de calzado e iniciado un nuevo negocio: el de la curtiduría.

La tenería estaba situada al lado de nuestra casa. Por tal motivo, la mitad de mi vida de adolescente la pasé en medio de “cueros”, como se decía en el medio, observando cotidianamente los procesos físicos, químicos y mecánicos usados para transformar el cuero en piel: el remojo para eliminar la sal de los cueros “verde salados”, el depilado químico con su olor característico a sulfuro; la preparación de las sales de cromo para el curtido “en azul”, el teñido, el engrasado y el terminado. Especialmente me fascinaba observar el cocimiento del aceite de linaza, a fuego directo en grandes peroles hemisféricos, que se agitaba a mano de manera continua, en presencia

de “negro de humo”, sales metálicas y demás “ingredientes secretos”, que transformaban en una operación alquímica, el aceite en un barniz viscoso, adherente, negro y brillante, que aplicado a la piel se conoce con el nombre de “charol”.

En ese ambiente industrial crecí. Cursé la educación primaria en una pequeña escuela cercana a mi casa, que estaba a cargo de una maestra normalista; la secundaria, la estudié con los jesuitas en el “Instituto Lux” y la preparatoria en la “Escuela del Estado”, todo en la ciudad de León.

Llegado el tiempo de escoger una carrera profesional, decidí que la de química era la adecuada para comprender lo que observaba y ayudar a mi padre en la tenería. A principios de 1948, dejé mi ciudad natal para estudiar en la Escuela Nacional de Ciencias Químicas, localizada en el pueblo de Tacuba, en el Distrito Federal. Cuando terminé los estudios profesionales, decidí que la tesis sería sobre curtiduría. Con esta idea ingresé al departamento técnico de una importante industria química transnacional, que fabricaba productos químicos para la industria curtidora. Posteriormente, trabajé por corto tiempo, en una de las grandes tenerías localizada en el Distrito Federal. En ninguno de estos lugares encontré quien pudiera, o quisiera, dirigirme la tesis en esta rama.

La vida de químico académico en la década de los años 50

Ante estas dificultades decidí concluir esa etapa de mi vida estudiantil, dejé el trabajo y abandoné la idea de hacer mi tesis sobre curtiduría. Acudí al Instituto de Química de la UNAM y

solicité que me aceptaran como tesista. Tuve suerte, ingresé y me asignaron al doctor José F. Herrán como tutor y director de tesis. Este fue el inicio de una larga amistad entre nosotros, que sólo la muerte terminó. Cuando inicié la tesis, el Instituto de Química mantenía una relación muy estrecha con la empresa Syntex, en el estudio y síntesis de compuestos esteroidales, tema de gran importancia en ese momento, por esta razón mi tesis versó sobre esteroides, la desarrollé durante un año.

Después oficialmente, cuando presenté mi examen profesional en 1954, obtuve en el Instituto mi primer nombramiento de “ayudante de investigador” y casi simultáneamente recibí el de “ayudante de profesor” en la Escuela Nacional de Ciencias Químicas. Gracias a estos nombramientos, ya no fue necesario que mi padre me enviara dinero, empecé mi vida profesional como químico, bajo las órdenes del doctor Herrán. Noticia que le comuniqué a mi padre, junto con mi decisión de iniciar los estudios de doctorado en el mismo Instituto de Química, decisión que cambió el rumbo de mi vida, ya no regresé a León ni a la curtiduría.

Mientras tanto, mi hermano Jorge ayudaba a mi padre de tiempo completo en la tenería, dominando el oficio, de tal forma que hoy en León es uno de los técnicos más reconocidos en el ramo de la curtiduría, con aportaciones internacionales muy importantes en el diseño y construcción de tambores para curtido de pieles.

En ese año de 1954 el Instituto abandona las viejas instalaciones ubicadas en Tacuba para ocupar las nuevas en Ciudad Universitaria, junto con todos los que en ese momento éramos alumnos del doctorado. El Instituto ocupó los pisos 11, 12 y 13 de la llamada Torre de Ciencias (hoy Torre II de Humanidades). Yo me encontraba instalado en el piso 12, en un laboratorio cómodo y bien dotado, mi mesa estaba contigua a la del doctor Herrán quien siguió siendo mi tutor y director de tesis doctoral. Este hecho me brindó la oportunidad de disfrutar de su charla amena, su aguda ironía y apreciar su cultura. A lo largo de los años aprendí a conocerlo y predecir acertadamente, en la mayor de las veces, sus reacciones.

El nacimiento de la Facultad de Química de la UNAM

Primeros pasos

Cierto día, a media mañana, observé que el doctor Herrán se quitaba la bata. ¿A dónde va? Le pregunté “A ver qué quiere Díaz Lombardo...” (quien por entonces era el Director de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas) fue la respuesta. A su regreso, con curiosidad le dije ¿qué quería el maestro Díaz Lombardo?... que le ayudara a formular un programa de posgrado para transformar en Facultad la Escuela. ¿Y qué le contestó?... que lo pensaría... En ese momento tuve la certidumbre que el doctor Herrán aceptaría el reto y abandonaría el Instituto.

Tiempo después nace la Facultad de Química, cuando ya había terminado el segundo periodo de la dirección del

maestro Francisco Díaz Lombardo. Esto se debió a que los trámites universitarios con frecuencia toman tiempo y a que envió la iniciativa a mediados de 1964, a escaso un año de terminar su periodo en la dirección. Debido a este hecho, siempre he tenido la sensación de que la iniciativa del maestro Díaz Lombardo no fue conocida en la escuela. La Junta de Gobierno, designó los primeros días del mes de marzo de 1965 como director al químico Manuel Madrazo Garamendi, en sustitución del maestro Díaz Lombardo. Sólo unos meses después, el 2 de junio, por acuerdo de Consejo Universitario, la Escuela Nacional de Ciencias Químicas se convirtió en Facultad de Química. En ese momento nadie esperaba este acontecimiento, ya que no se tenía nada previsto ni preparado.

El maestro Madrazo acudió al doctor Herrán pidiéndole que dejara el Instituto para hacerse cargo de la naciente División de Estudios de Posgrado. Él aceptó. Ningún posgrado ha tenido un inicio más pobre que el de Química. Aquí podríamos mencionar la famosa frase del doctor Herrán: “No había alumnos, no había equipo, no había nada”.

El doctor Herrán trabajó infatigablemente iniciando la División de Química con la maestría y doctorado en Química, seguidos de los de la de Bioquímica, ya que había personal con doctores formados en los Institutos de Química, Nutrición y Cardiología. Para diversificar las áreas del conocimiento en la División, envió a un gran número de profesores y alumnos al extranjero a especializarse o graduarse, para que a su regreso iniciaran la enseñanza y la educación en los departamentos de Ingeniería Química, Fisicoquímica, Farmacia y Química Inorgánica, Analítica, etcétera. Después de cinco años de desempeñar la jefatura de la División, el doctor Herrán la deja en manos del doctor Javier Garfias Ayala, para asumir la dirección de la Facultad.

Mi integración como profesor a la Facultad de Química y la creación de la División de Estudios Superiores

Al paso de los años, realicé una estancia posdoctoral en el Instituto Tecnológico de Massachussets y fui ascendiendo en categorías y niveles hasta ocupar los más altos nombramientos en el Instituto de Química. A mediados de 1966, el maestro Manuel Madrazo Garamendi, director de la Facultad de Química, en una entrevista, me preguntó si estaría dispuesto a dejar el Instituto e incorporarme de tiempo completo en la Facultad, para colaborar con él en los cambios que vendrían como consecuencia de la “Reforma Académica y Administrativa” del Rector Javier Barros Sierra y en los que se pensaba para impulsar a la incipiente División de Estudios de Posgrado. Su propuesta me tomó por sorpresa y no supe qué contestar. Le dije que me permitiera pensarlo. La decisión era difícil porque significaba cambiar mi vida dedicada a la investigación por la docencia, cuyo futuro no veía con claridad. Consulté al director del Instituto, el doctor Alberto Sandoval, quien con su habitual manera me dijo: “haga lo que quiera, yo lo apoyo, pero se tiene que informar al Rector”. Posterior al acuerdo de los dos directores, me entrevisté con el

Rector, quien al ver mi inseguridad me propuso que el cambio no fuera definitivo, que al cabo de un año, podría decidir por regresar al Instituto o continuar en la Facultad y en este último caso, conservaría la categoría, nivel y antigüedad de las que gozaba en el Instituto. Acepté la oferta. Dejé mi laboratorio de la Torre de Ciencias, desde donde miraba transcurrir la vida de un México apacible (cuando menos así me lo parecía), para incorporarme de lleno a una Facultad bulliciosa que contaba con 2700 alumnos, tres profesores de tiempo completo, cuatro de medio tiempo, 117 profesores de asignatura y 161 ayudantes de laboratorio.

La organización de la docencia en la Facultad de Química

La Facultad ofrecía cuatro carreras a nivel profesional: Ingeniero Químico, Químico, Químico Farmacéutico Biólogo y Químico Metalúrgico. Las tres primeras se cursaban en cinco años y la última en tres. Debido al escaso número de profesores de carrera, y al elevado de profesores de asignatura, las clases teóricas, impartidas por estos últimos, se programaban de las siete a las nueve de la mañana y las vespertinas de las seis de la tarde a las diez de la noche. Los laboratorios de las asignaturas teórico prácticas, se realizaban en las horas libres que dejaban las clases teóricas y eran vigiladas por los ayudantes de laboratorio (profesores de laboratorio) y supervisadas, en algunas ocasiones, por los profesores de cátedra.

La dirección de la Facultad la ocupaba el químico Manuel Madrazo Garamendi, la Secretaría General a cargo del ingeniero Químico Guillermo Cortina Anciola y la Secretaría Auxiliar la dirigía el ingeniero Rodolfo Corona de la Vega. Existían, adicionalmente, tres departamentos académicos, coordinadores de asignatura y de área, coordinadores de cada carrera y un departamento de pasantes y exámenes profesionales. La jefatura de la División de Estudios de Posgrado la ocupaba el doctor José Herrán Arellano.

Al inicio, mi presencia en la Facultad trabajando directamente bajo los órdenes del Director, fue objeto de suspicacias para la mayoría de los profesores, sin faltar quienes manifestaran su temor, de que se trataba de una maniobra del Instituto de Química para apoderarse de la escuela, que se había elevado al rango de Facultad, y por lo tanto, los Estudios de Posgrado que se impartían en el Instituto pasaban a ella.

El cambio académico administrativo de 1966 y re-estructuración de las carreras universitarias en la UNAM

De un sistema anual a un sistema semestral

La reforma académico administrativa del Rector Barros Sierra, implicó un cambio profundo en la estructura de las carreras universitarias. Antes de ella, los planes de estudio se contabi-

lizaban en periodos anuales y por materia, y a partir de 1967 sería por semestres y créditos y las evaluaciones pasaron de números a letras. Además, todas las carreras se circunscribieron a un número máximo de créditos, con un tronco común en los primeros semestres. La reforma marcó como periodo ideal para cursar las carreras profesionales, la de nueve semestres, pudiéndose ampliar hasta trece semestres sin dejar de ser alumno regular. Asimismo, se adoptó un sistema de créditos en el que se definió éste como una hora/semana mes de enseñanza experimental y dos créditos en el mismo lapso para la enseñanza teórica. El tope de créditos para todas las carreras de nivel profesional se estableció en 450. En particular, la reforma implicó en la Facultad de Química una revisión exhaustiva de las asignaturas de los diversos planes de estudio para encontrar los conocimientos comunes a todos ellos y formar un tronco del que se desprenderían las diferentes carreras, agregando las asignaturas específicas de cada una de ellas. Tarea en la que participó el personal académico de la Facultad, dirigido por los coordinadores asignados para cada una.

Una vez definidos los contenidos de las áreas de Física, Físicoquímica, Matemáticas y Química, comunes a todas las carreras se agruparon en los primeros cuatro semestres, formando el "Tronco común".

De igual manera se determinó el contenido de las asignaturas restantes, agrupándose en sus respectivas carreras. Tomando en cuenta el tiempo dedicado a la enseñanza teórica y experimental, a cada asignatura se le asignó su valor en créditos.

La única carrera, que al sumar los créditos de todas sus asignaturas alcanzó la cifra de 450, fue la de Ingeniería Química; Farmacia se quedó en 433; Ingeniero Químico Metalúrgico 439; Química 387; y la de Químico Metalúrgico 106.

La Facultad de Química como caso único en la Universidad, no mantuvo vigentes los dos planes de estudio: el anterior y el nuevo. Para lograrlo se establecieron las equivalencias entre ellos, en todas las carreras, labor que realizaron los departamentos académicos.

El ajuste final del proceso lo efectuamos el doctor José Luis Mateos Gómez y el que escribe estas líneas, entrevistándonos con todos los alumnos de la Facultad, con problemas de equivalencia entre los planes.

Como consecuencia de impartir solamente los nuevos planes de estudios de las carreras, fue necesario ofrecer, además de las asignaturas del primer semestre de 1967, todas las asignaturas de los nueve semestres de todas las carreras. La Facultad de Química fue la única dentro de la Universidad, en hacerlo. Esto significó un gran esfuerzo, pero evitó que la Facultad cargara durante varios años, con la problemática de mantener vigentes dos planes de estudio simultáneos.

Al cumplirse el año pactado ante el Rector, para regresar al Instituto o quedarme en la Facultad, me encontraba tan profundamente involucrado en los cambios académicos y administrativos de ésta, que decidí quedarme en la Facultad. Así lo manifesté a los Directores y al Rector. Por su parte, el Rector cumplió su ofrecimiento cambiando mi nombramiento de

investigador a profesor de carrera, conservando la antigüedad y el nivel que tenía en el instituto. Ya como profesor de carrera continúe trabajando en la solución de los problemas académicos y administrativos planteados por la Reforma.

Algunos de los principales problemas para iniciar el sistema semestral estuvieron relacionados con la localización del profesorado necesario para impartir las nuevas asignaturas y la relocalización de los profesores cuyas asignaturas desaparecieron en materias afines, cuando fue posible.

La elaboración de los nuevos programas de todas las carreras fue realizada en un corto lapso por los coordinadores de carrera. La administración escolar enfrentó grandes retos, se acortaron los tiempos, se duplicaron los exámenes parciales, finales, inscripciones, asignación de salones, de horarios, de profesores, de servicios, etcétera.

El papel de la Facultad de Química en la modernización del control escolar de manual a computarizado

El control escolar hubo de modernizarse, pasando de un control manual a uno computarizado. Como antecedente, la Universidad había creado en 1958 el primer centro de cálculo electrónico del país, dedicado a potenciar los trabajos académicos y de investigación de su personal de alto nivel. Contaba con una computadora IBM 650. El equipo tenía una memoria de tambor magnético con capacidad de dos mil palabras de diez dígitos y una velocidad de tres mil revoluciones. Se alimentaba de papel, es decir tarjetas perforadas. Tenía una velocidad de lectura de 200 tarjetas por minuto. Los resultados que se obtenían de los procesos, también eran tarjetas perforadas. Estas se listaban en un equipo de registro unitario, tabuladoras, clasificadoras, intercaladoras, etcétera. Desde luego, el equipo requería de personal capacitado para su manejo.

Los Institutos, Facultades y Escuelas de la UNAM preparaban a este personal, generalmente alumnos avanzados de carreras científicas, frecuentemente de posgrado, en los lenguajes de programación necesarios para construir los programas adecuados a sus necesidades. Los proyectos que se llevaban a cabo en los primeros años del Centro fueron diversos, estuvieron vinculados a los Institutos de Física, Matemáticas y Astronomía. Adicionalmente dio servicio a usuarios externos como el Banco de México, PEMEX y otros. La computadora no se ocupaba en resolver los problemas administrativos de las Facultades y Escuelas.

Con el tiempo la Universidad fue cambiando la estructura administrativa del Centro de Cálculo Electrónico (CCE); a propuesta del doctor Renato Iturriaga, el Rector doctor Pablo González Casanova lo transformó en el Centro de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas, Sistemas y Servicios (CIMASS). Este centro se creó en 1970 y dependía de la Coordinación de Ciencias. Su primer director fue el doctor Renato Iturriaga. Después de algún tiempo el doctor Iturriaga propuso la división del CIMASS en dos centros: el Centro de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas (CIMAS) y el Centro Servicios de Cómputo (CSC).

En este último se nombró como director al doctor Francisco Martínez Palomo, ambos directores, como se verá, tuvieron una influencia decisiva en nuestro esfuerzo por modernizar el sistema de la administración escolar.

Durante este lapso adquirieron nuevas computadoras, más grandes y poderosas como la B5500. Posteriormente llegaron la B6500 y B7500, a las que excepcionalmente tuvimos acceso.

De inicio, para crear el nuevo sistema computarizado de la facultad, entusiasmé a un grupo de alumnos de la maestría de Administración Industrial, que trabajaban en el departamento de computación de PEMEX bajo las órdenes de Raúl Meyer Stofel, profesor de la Facultad. Por haberme encargado de la administración escolar, tenía claro la naturaleza y magnitud del problema a resolver: ellos trabajando en sistemas de cómputo, tenían los conocimientos teóricos y las herramientas necesarias para hacerlo. El resultado de nuestro trabajo conjunto, fue un sistema original, sencillo y fácil de implementar; al siguiente día de haberse inscrito, los alumnos podían recoger su "tira de materias". Desde el primer día de clase, los profesores contaban con las listas de los alumnos inscritos en su grupo, así como las actas de examen correspondientes.

El sistema diseñado originalmente fue muy primitivo, usaba tarjetas perforadas. Los resultados eran limitados, pero significaron en el momento un avance muy grande. Era la primera vez que se generaban estos documentos fuera de la sección escolar. La Facultad estaba adjudicándose una función que no le correspondía. Esto vulneraba a la autoridad por un lado, y ponía en peligro la materia de trabajo de la jefa de sección escolar y a su personal localizado en el basamento de la Torre de la rectoría. Fue necesario convencerlos que lo que buscábamos no era desplazarlos, sino cambiar un sistema que ya no podía dar respuesta a las necesidades de la Facultad, agregando un escritorio, una máquina de escribir y una oficina más, a la sección escolar.

Les manifestamos a las autoridades de la administración escolar nuestra disposición a trabajar con ellos, en la creación de un sistema escolar computarizado que pudiera extenderse a otras Facultades o Escuelas de la Universidad. Así, de común acuerdo con la Dirección General de Administración Escolar, continuamos el trabajo apoyándonos en las capacidades de programación y facilidades de cómputo que ya para entonces tenía la Facultad. Estas pronto resultaron insuficientes para la magnitud de la tarea a realizar. Aprovechando las relaciones con ex alumnos de la Facultad, en posiciones directivas, corrimos nuestros programas por la noche, en los departamentos de computación de PEMEX, del Banco de México, de Bancomer o del Centro de Servicios de Cómputo, según el tiempo libre de sus computadoras.

Como resultaba cada vez más difícil trabajar en esas condiciones, me entrevisté con el doctor Renato Iturriaga, Director del Centro de Investigación en Matemáticas Aplicadas y Sistemas y Servicios (CIMASS), mostrándole los avances que habíamos logrado en la automatización del sistema escolar en la Facultad. Expliqué la trascendencia del proyecto, no sólo para la Facultad de Química, sino que este podría hacerse extensivo a todas las Facultades y Escuelas de la Universidad,

y que sin su apoyo sería muy difícil terminarlo y ponerlo a funcionar. El doctor Iturriaga se mostró sorprendido por la calidad del trabajo realizado. De inmediato aceptó ayudarnos, designando al doctor Enrique Calderón Alzati para que se pusiera en contacto con nosotros e iniciara la colaboración institucional. El doctor Calderón pronto se familiarizó con el trabajo que veníamos desarrollando y con la ayuda de estudiantes de maestría y doctorado en computación y nuestra participación, el sistema de administración escolar creció, se perfeccionó y se convirtió en el sistema de cómputo escolar más completo y avanzado de la Universidad.

Por esa época, terminó su gestión rectoral el ingeniero Javier Barros Sierra y la Junta de Gobierno, entre otros distinguidos universitarios rectorables, entre los que se encontraba el Director de la Facultad de Química, eligió como Rector al doctor Pablo González Casanova. Este invitó al maestro Manuel Madrazo Garamendi para que ocupara la Secretaría General. El cargo de director de la Facultad recayó en el doctor José F. Herrán Arellano.

Al inicio, el control escolar basado en un sistema computarizado, localizado en la Facultad de Química, planteó la necesidad de que la sección escolar pasara a la Facultad para operar con mayor eficiencia. La relocalización de la sección escolar y su personal a la Facultad, fue motivo de una larga y difícil negociación con la Dirección General de Administración Escolar. Finalmente esta aceptó y la Facultad de Química fue la pionera en hacerse cargo de su sección escolar. Con el tiempo, este camino fue recorrido por otras Facultades y Escuelas. Algunas Facultades en Ciudad Universitaria solicitaron a la Facultad de Química, asesoría para implementar un sistema semejante, adaptándolo a sus necesidades.

Cuando el Rector fue informado de esta situación, consideró que no era conveniente que se iniciaran esfuerzos aislados para desarrollar sistemas de cómputo escolares sin una dirección centralizadora. Por esta razón se nombró una Comisión de Administración Escolar integrada por el doctor Renato Iturriaga, director del Centro de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas (CIMAS), ingeniero Francisco Martínez Palomo, director del Centro de Servicios de Cómputo (CSC), doctor Enrique Calderón, investigador del CSC, arquitecto Jorge Huft de la Facultad de Arquitectura, ingeniero Andrés Lazaga, jefe del Departamento de Computación de la Facultad de Ingeniería, licenciada Yolanda de los Reyes, representante de Rectoría y el que escribe estas líneas de la Facultad de Química, por ser estas las personas con amplio conocimiento de los sistemas de cómputo escolar más avanzados en la Universidad.

A la Comisión se le asignó personal y recursos para visitar las Facultades, conocer y evaluar su sistema de control escolar y hacer las recomendaciones pertinentes para su sistematización (véase Anexo1: Acta de la primera reunión de la Comisión). La Comisión duró en funciones 18 meses. Como resultado del trabajo, todas las Facultades y Escuelas del *campus* de Ciudad Universitaria, con diferentes modalidades y alcances mecanizaron su control escolar y las secciones esco-

lares, en la planta baja de la Rectoría, poco a poco fueron emigrando para instalarse en las respectivas Facultades y Escuelas, la Dirección General de Administración Escolar creó su propio centro de procesamiento de datos.

La estructuración de la carrera de Química, en el Sistema semestral, fue encomendada al químico José Ignacio Bolívar Goyanes, quien me delegó esa responsabilidad al momento de incorporarme a la facultad.

Este hecho, me permitió profundizar sobre la carrera de químico, cuestionándome de inmediato ¿Por qué a lo largo de la historia fue tan poco demandada? ¿Por qué se consideró como una carrera de segunda, respecto a la de Ingeniería Química?

La respuesta a estas preguntas viene de muy atrás en la historia de la Facultad, cuando Juan Salvador Agraz entregó a Félix F. Palavicini el oficio en el cual proponía la fundación de la que sería la Escuela Nacional de Industrias Químicas y adjuntó los proyectos de programa para los cursos de Peritos Químicos Industriales, Obreros Químicos y Pequeños Industriales, Ingenieros Químicos y Doctores en Química. Las actividades de la naciente escuela se iniciaron en 1916 atendiendo a 40 alumnos y 30 alumnas inscritos en tres carreras: Químico Industrial con cuatro años de estudio; Perito en Industrias con dos años de estudios y Práctico en Industrias con un solo año. El plan de estudios de Químico Industrial abarcaba a las otras dos carreras. Para ser Perito cursaba los dos primeros años de la carrera. Los alumnos inscritos como Prácticos en Industrias cursaban solamente el primer año. Como puede verse, inicialmente no se impartió la carrera de Ingeniero Químico. Hubo posteriormente varios intentos por instaurar la carrera por revalidación parcial de asignatura de la carrera original de Químico Industrial o la de Químico Técnico que no dieron resultado. El profesor fundador de la escuela Rodolfo S. Palomares relata en las memorias del XXV Aniversario de la Fundación de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas, en 1941, que cuando se vieron coronados, después de algún tiempo de lucha, los esfuerzos ante la rectoría de la Universidad y en la Cámara de Diputados para que la Escuela Nacional de Industrias Químicas se convirtiera en "Facultad" en 1917, hubo necesidad de formular los planes de estudio de las ahora carreras universitarias, y que después de múltiples juntas de profesores e interminables discusiones, surgió la carrera de Ingeniero Químico en sustitución de la de Químico Industrial.

El primer plan de estudios en el que se menciona la Ingeniería Química aparece en 1918 con el nombre de Ingeniero Químico y Doctor en Química. La carrera de Ingeniero Químico, de acuerdo a este plan, constaba de cuatro años. Con un año adicional, se podría obtener al grado de Doctor. Es incierto que este plan se haya realizado y como lo mencionó el maestro Alberto Urbina del Raso, no contenía materias con las características de la Ingeniería Química. Lo que es evidente es que los primeros cinco alumnos egresados como Ingenieros Químicos aparecen en 1925, nueve años después de la fundación de la Escuela Nacional de Industrias Químicas.

De acuerdo con el maestro Urbina, el plan de estudios de la carrera de Ingeniero Químico, elaborado por el ingeniero Estanislao Ramírez en 1927, marca el verdadero inicio de la enseñanza de la Ingeniería Química. En las sucesivas revisiones de los planes de estudio, puede observarse que la carrera de Ingeniero Químico en 1935, impartida en cinco años, contiene todas las asignaturas de la carrera de Químico del mismo año, impartida en cuatro años, con excepción de las de Mineralogía y Elementos de Petrografía, Docimacia y Microbiología General. La asignatura de Docimacia desapareció en los planes de la carrera de Química en 1954.

Por mucho tiempo, de hecho hasta 1967 que se reformaron todas las carreras, un Ingeniero Químico podía, con sólo solicitar y aprobar los exámenes extraordinarios de Mineralogía y Microbiología, recibir adicionalmente el título de Químico. Esta es una de las razones por las cuales se consideró mejor la carrera de Ingeniero Químico, ya que además de impartir los conocimientos de Ingeniería Química, ofrecería prácticamente todos los de la carrera de Química. Durante el periodo de 1955 a 1980, la mayor parte de los estudiantes de química cursaban la carrera de Ingeniería Química, constituyendo casi el 75% de la población estudiantil del plantel.

La Química Experimental Aplicada y la carrera de Química

En la reforma académica de 1967, para darle a la carrera de Química el lugar que le correspondía y fuera útil al desarrollo químico del país, se diferenciaron sus asignaturas cambiándoles su contenido, acentuando su carácter experimental y científico y se crearon asignaturas diferentes como las de Química Experimental Aplicada I y II y los Seminarios correspondientes. Era necesario que los químicos, además de saber, supieran hacer. La Química Experimental, sin parte teórica, programada en los dos últimos semestres de la carrera, con veinte horas a la semana / mes, tenía por objetivo que los alumnos, aplicando los conocimientos adquiridos previamente y el conocimiento de la literatura química, pudieran realizar la síntesis o el análisis de compuestos químicos; proponer modificaciones a los métodos descritos, con el propósito de optimizarlos; analizar y estar en posibilidades de hacer una crítica de los métodos propuestos, tanto desde el punto de vista químico, como del económico; escribir un informe de trabajo completo con todas las actividades desarrolladas, sus principios y fundamentos, resultados y conclusiones para que pudiera ser utilizado como antecedente de trabajos posteriores.

La puesta en marcha de la Química Experimental Aplicada I y II requería de la participación de un grupo selecto de profesores con experiencia en investigación y grados de maestrías y doctorados. Era también indispensable disponer de laboratorios bien dotados de equipo y los reactivos necesarios, no sólo para que los estudiantes pudieran trabajar, sino para formar profesores que pudieran realizar investigación básica, publicar artículos originales y optar por grados de maestría y doctorado. “De este tamaño era la magnitud de la empresa que se le encomendó al doctor Helio Flores Ramírez”.

Los primeros planes de estudio entraron en vigor en 1967 y con ellos las nuevas asignaturas

En la primera etapa de las Químicas Experimentales, bajo la dirección del doctor Flores, fue auxiliado por Rocío Pozas y más tarde, se incorporaron Martha Albores Velasco, Yolanda Caballero y José Juan Morales. Poco tiempo después, la Química Experimental I quedó a cargo de José Juan Morales, auxiliado por Cira Piña. En Experimental II continuó el doctor Flores, acompañado por Jorge Haro, Fernando Malanco, José Luis Galván, Irma Aguilera y Elvia Martínez. Como respuesta a las necesidades planteadas por el incremento en la matrícula que se inició en 1972, fue necesario aumentar la planta docente, incorporándose a Química Experimental Rosa Luz Cornejo, Keiko Miyamoto, Guillermo James, Javier Márquez, Benjamín Ruiz, Sara Obregón, Selma Sosa, Mauro Cruz, Isabel Raygoza, Josefina Galina y Eloisa Uriarte.

Menciono a algunos de los académicos que se formaron al lado de Helio, para resaltar la importancia de la Química Experimental Aplicada, en la formación de personal docente del más alto nivel, por ejemplo, con el grado de doctor: Rocío Pozas, Martha Albores, Yolanda Caballero, José Juan Morales, Fernando Cantú, Cira Piña, Liliana Saldívar, Fernando Malanco, José Luis Galván y Guillermo James. Con el grado de maestría: Jorge Haro, Mauro Cruz, Isabel Raygoza, Eloisa Uriarte, Rosa Luz Cornejo, Keiko Miyamoto y Benjamín Ruiz. Dados los excelentes resultados de la Química Experimental, el modelo fue incorporado a otros planes de estudio de otras carreras de Química en diversos planteles e instituciones.

Un paso importante para mejorar la preparación científica del químico, se dio al sustituir en su currículum, el análisis químico orientado hacia el estudio de los métodos de separación y evaluación de las sustancias químicas y del análisis de la composición cualitativa y/o cuantitativa de las sustancias, basándose frecuentemente en conocimientos empíricos y descriptivos, por el de la Química Analítica, rama de la química desarrollada para racionalizar los conocimientos y los métodos del análisis químico y estudiar el conjunto de razonamientos que permiten llegar al análisis de los fenómenos químicos y encontrar sus fundamentos esenciales en la fisico-química, la física, las químicas inorgánica y orgánica, las matemáticas y aun en la bioquímica. Este cambio no se realizó exclusivamente en la carrera de Químico, sino que se extendió a otras carreras. Como consecuencia de los cambios realizados, las carreras de Química e Ingeniería Química, son actualmente diferentes, orientándose cada una a su campo profesional.

La Ciudad Universitaria

El tiempo que trabajé con el maestro Manuel Madrazo, en mi calidad de secretario académico y con el doctor José F. Herrán, como jefe de la División de Estudios Profesionales, me involucré en diferentes asuntos y problemas, además de los ya descritos, entre ellos, el problema ancestral y crónico de nuestra Facultad: la falta de espacios físicos. Hacia 1952,

se planeó una nueva construcción para la Escuela Nacional de Ciencias Químicas en los terrenos de Ciudad Universitaria, con capacidad para 1200 alumnos. El cupo se determinó de acuerdo con un estudio estadístico que tomó en cuenta el desarrollo de la población escolar de la escuela, durante los últimos diez años y el desarrollo industrial del país. Las aulas se construyeron con cabida para 64 alumnos. Los laboratorios se diseñaron para la enseñanza, todos iguales, con la idea de que la parte experimental de cualquier asignatura teórico-práctica de los diferentes planes de estudio de las carreras a impartir en las nuevas instalaciones, se pudieran realizar en mesas de laboratorio que tuvieran servicios de agua, gas, electricidad, vacío, etcétera. Lo diferente, según la asignatura, sería el equipo que en algunos casos podrían ser balanzas, estufas, muflas; en otros, refrigeradores, micrótomos, autoclaves, etcétera, por lo cual era necesario que cada laboratorio contara con un local anexo que albergara esos equipos. También era indispensable que el laboratorio estuviera comunicado con el local de los profesores que vigilarían las prácticas y prepararían los problemas a resolver por los alumnos. En total, se construyeron 24 laboratorios, cada uno con cuatro mesas con capacidad para 16 alumnos, cada una de ellas. Adicionalmente, el proyecto contaba con la construcción de un gran laboratorio para la carrera de Ingeniería Química, biblioteca, almacenes, talleres, edificio administrativo, etcétera.

Terminada la construcción en 1954, el traslado de los alumnos de las viejas instalaciones de Tacuba, lo organizó el maestro Díaz Lombardo. Los primeros en llegar a las nuevas instalaciones fueron los alumnos del segundo año de todas las carreras. En Tacuba se quedó el resto, inclusive, los de primer ingreso. ¿Qué sucedió? El alumnado de Tacuba no cupo en las nuevas instalaciones. De inmediato hubo que iniciar la construcción de un nuevo edificio de dos plantas, provisto de salones y laboratorios, que por dedicarse a los alumnos de primer ingreso, se le llamó "La perrera" y posteriormente edificio "C".

¿Por qué fallaron las estadísticas para construir la nueva escuela? No lo sé. Creo que fallaron para toda la Ciudad Universitaria. El hecho fue que entre en los años 1948 y 1956, la población estudiantil en la Escuela fue creciendo en los siguientes términos: en 1948, había 940 alumnos; en 1949, 1100; en 1950, 1200; en 1951, 1310; en 1952, 1370; en 1953, 1434; en 1954, 1482; en 1955, 1710 y en 1956, 2318. Con razón no había cupo para tantos alumnos.

De la División de Estudios Superiores a la División de Estudios de Posgrado

La Escuela se transformó en Facultad en 1965, como ya se mencionó, y con ello se iniciaron los estudios de posgrado y la necesidad de nuevos espacios físicos. Si bien, al inicio la División ocupaba el espacio de un pedazo de mesa de laboratorio, ganado centímetro a centímetro, arrinconando matraces con residuos secos y polvoriento, un escritorio destartado y una silla, en un extremo del laboratorio 1-A del cuarto piso, ésta pronto creció hasta ocupar todo el laboratorio y luego el contiguo y así hasta ocupar totalmente el cuarto piso. Todo

en decremento de los espacios de la División de Estudios Profesionales

Con el tiempo, ambas Divisiones crecieron hasta que la falta de espacio fue asfixiante. En eso corría el rumor de que la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, situada en frente al edificio de la Facultad de Química y a un lado del de la Facultad de Medicina, estaba por cambiarse a sus nuevas instalaciones.

De inmediato el doctor Herrán "les echó el ojo" y se iniciaron los cabildeos, tanto con el director de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, el médico veterinario Pablo Zierold Reyes, como el Rector, doctor Pablo González Casanova. El doctor Herrán usó, como él decía, todas sus argucias y mañas, logrando en 1972, que el edificio se le asignara a la Facultad de Química y no a la Facultad de Medicina, quien consideraba, le correspondía por la localización y proximidad de los edificios conectados prácticamente por un pasillo. Para mí, el elemento determinante para obtener el edificio fue el maestro Madrazo, quien era el Secretario General de la Universidad en ese momento. La Dirección General de Obras inició de inmediato la remodelación. Con sarcasmo se decía que las caballerizas pronto se transformarían en cubículos para profesores y los quirófanos en laboratorios. Por fin llegó el día en el que la División de Estudios de Posgrado lo ocupó, adquiriendo la Facultad un nuevo edificio, el "B".

La División de Estudios Profesionales recuperó los espacios que dejó la de Estudios Superiores en el edificio "A" y con la construcción y las modificaciones de nuevos locales para el Laboratorio de Alimentos, Control de Medicamentos y los Laboratorios de Ciencias Básicas, alivió la presión ejercida por sus 5420 alumnos. Con la División de Estudios Superiores, instalada en el edificio "B", se separaron físicamente las dos divisiones. Administrativamente siempre estuvieron separadas. Desde su nacimiento, la División de Estudios Superiores contó con su jefatura, organización administrativa, presupuestal y personal independiente. Atendía a sus alumnos con sus maestros y realizaba sus exámenes de grado. Ambos jefes de División nos ocupamos en hacer crecer y consolidar nuestras divisiones, sin ver el problema grave que se estaba generado: la desvinculación de las dos divisiones. Se estaban creando dos entidades independientes. Esta no era la finalidad de transformar la Escuela en Facultad. La Unidad de Posgrado debería ser el medio para elevar el nivel de los estudios profesionales, construir una alternativa para que nuestros estudiantes continuaran su preparación y un campo fértil de superación de nuestros maestros, a través de la investigación. Reflexionar y tratar de superar esa situación, sería preocupación y ocupación de las administraciones venideras de la Facultad.

Al término del segundo periodo como director del doctor Herrán, en 1978 fui elegido por la Junta de Gobierno, como director de la Facultad de Química por dos periodos consecutivos (1978-1986). Una de mis actividades como director, fue crear un Consejo Interno integrado por los secretarios, coordinadores de carrera y jefes de departamento de las Divisiones de Estudios Profesionales y de Posgrado, con el objetivo principal de evaluar

tanto el cumplimiento de las políticas fijadas, como los logros obtenidos en la aplicación de los programas. La estructura académico-administrativa, durante los últimos diez años (1968-1978), había contemplado la existencia de las Divisiones de Estudios Profesionales y la de Superiores, pero no se había planteado la necesidad de contar con una estructura académico-administrativa que las coordinara, por lo cual, fue necesario realizar de inmediato, los estudios correspondientes para crearla.

En esa fecha, la Facultad inició esfuerzos para la revisión de los planes de programas de estudio a nivel profesional, encargando a la Unidad de Planeación, (proyecto 9) que integrara un grupo de trabajo que se encargara de seleccionar y desarrollar las metodologías, así como orientar al personal académico, responsable de los programas docentes, de tal manera que el esfuerzo se convirtiera en una labor continua y permanente. Era necesario también, que el sistema educativo se evaluara por medio de modelos y procedimientos diseñados para medir los logros obtenidos y poder realizar en forma oportuna las modificaciones pertinentes. En la Facultad de Química se habían realizado diversas actividades enfocadas a la formación, actualización y perfeccionamiento del personal académico, originadas en necesidades e intereses de diversas áreas y departamentos académicos de la Facultad, pero sin responder a un programa integral de la misma, basado en una evaluación de necesidades y una asignación de prioridades, por esta razón, se establecieron las bases para que las acciones que se emprendieran quedaran enmarcadas dentro de un programa institucional de desarrollo.

Se consideró de suma importancia mantener e incrementar la vinculación con el sector productivo, en actividades como: investigación, prácticas académicas externas, visitas, cursos, seminarios, trabajos de tesis, servicios sociales, etcétera. La Facultad había venido impartiendo diversos cursos y seminarios dirigidos a los profesionales de la química. Para realizar estas actividades en forma coordinada, se creó el Departamento de Educación Continua.

Con el ánimo de ser más eficientes en las labores cotidianas de la Facultad y coordinar los esfuerzos a nivel institucional, e impulsar los trabajos individuales y de grupo que propiciaran el incremento de acciones tendientes a generar más acciones de desarrollo, se dio a conocer a todo el personal de la Facultad, el Programa Indicativo de Planeación 1980-1985 (véase Anexo 2: Puntos principales del Programa Indicativo de Planeación 1980-1985)

Nuevamente el problema de la falta de espacio físico

La multiplicación de programas académicos, la necesidad de modernizar la enseñanza de la carrera de Ingeniero Químico Metalúrgico y alojar a grupos de reciente creación, como la maestría de Ingeniero de Proyectos, la de Administración Industrial que funcionaba en un local rentado fuera de Ciudad Universitaria y dar cabida a otros como el Departamento de Química Nuclear y un laboratorio de nueva creación, el laboratorio Tecnológico y de Cursos Industriales, el Departamento de Apoyo a Programas Tecnológicos y al grupo de estudios de tec-

nología, desde el doctor Herrán, se venía hablando de la necesidad de planear y construir un nuevo edificio para la Facultad. El doctor Herrán no lo logró ya que terminó su segundo periodo como director, antes de materializar la idea.

Me tocó a mí darle vida a ese proyecto. Se inició buscando un lugar apropiado, ya que éste no tenía cabida en los espacios aledaños ocupados por los edificios A, B y C de la Facultad, en el circuito interior. Después de visitar algunos de los terrenos disponibles, cercanos a CU, propiedad de la Universidad, se decidió se construiría en un área vecina a la Facultad de Ciencias y al Instituto de Física, en el circuito exterior de Ciudad Universitaria. Una vez terminados los estudios y conseguidos los recursos, se construyó y equipó un magnífico edificio de más de 6000 metros cuadrados, el edificio "D", inaugurado por el rector Octavio Rivero Serrano, el 27 de agosto de 1982.

Algunas actividades realizadas por primera vez en la Facultad de Química durante el periodo 1978-1986 fueron

Considerando que, tan importante como los resultados en sí, es la divulgación de los mismos y el conocimiento que tenga la comunidad de los logros alcanzados, se decidió realizar un informe anual público, imprimirlo y repartirlo, esperando que fuera el motor que indujera a una mayor participación de la comunidad. Este informe lo realicé durante los ocho años de mi gestión. Con el propósito de recabar opiniones sobre líneas de investigación, proyectos en proceso y otros aspectos académicos de los departamentos de la Facultad, se realizaron entrevistas y formularon cuestionarios a reconocidos profesionales en las disciplinas de la química, tanto dentro como fuera del país. Se publicó el primer programa de Educación Continua. Se incrementaron los cursos de actualización para profesores de universidades de provincia, estableciendo relación con 33 universidades estatales. Se realizaron publicaciones periódicas, como la *Gaceta de la Facultad de Química* y otras de carácter didáctico e informativo, como los *Mensajes idiomáticos a los maestros* y los *Mensajes idiomáticos* en inglés con tirajes de 2000 ejemplares y el libro *The Technical English For Basic Sciences*, escrito por la maestra Anne Albareli y publicado por la Editorial McGraw Hill, para ayudar a los alumnos de la Facultad de Química. Se evaluó semestralmente el aprovechamiento académico de los alumnos, obteniéndose los índices de aprobación en cada asignatura del plan de estudios de las carreras profesionales impartidas en la Facultad.

La Facultad de Química recuperó y restauró la primera bandera de la Escuela Nacional de Industrias Químicas, que se dice, fue diseñada y elaborada por los primeros profesores y alumnos de la Escuela en 1916.

La Facultad de Química, por vez primera en la Universidad, ofreció el servicio de estancia abierta a los usuarios de su biblioteca. Se recogieron las memorias de profesores y ex alumnos, editándose el libro *Historia de una facultad, 1916-1983*. Se creó el Archivo General de la Facultad. Se

elaboraron los manuales de organización y operación de la Facultad de Química. Se realizaron conferencias en la serie *Premios Nobel*, dictadas por los galardonados con dicho reconocimiento. Se inauguró el salón de directores. Se estableció un programa de documentales, presentaciones audiovisuales, exposiciones, funciones cinematográficas, conciertos, teatro y danza. En 1978 se cambió el nombre de la División de Estudios Superiores por Estudios de Posgrado.

De última hora...

Varios años antes de ser designado director de la Facultad, acompañado por un grupo de ex alumnos, solicitamos al rector doctor Octavio Rivero Serrano, la recuperación para la Facultad, de las instalaciones de la antigua Escuela Nacional de Ciencias Químicas, en Tacuba, ocupadas en ese momento por la Preparatoria Popular. Nuestra petición no prosperó. Años después, en 1986, durante el último año de mi segundo periodo como director de la Facultad, se presentó una nueva oportunidad, ahora siendo rector el doctor Jorge Carpizo McGregor, le planteamos rescatar los viejos edificios de Tacuba, mediante una campaña financiera. El doctor Carpizo no rechazó la idea. Al ver que había ciertas posibilidades, el grupo se reunió nuevamente para estudiar cómo lanzar la campaña financiera. Después de analizar diversas opiniones, una parte decidimos que nos orientaran expertos en consecución de fondos. Después de oír diversas opiniones, decidimos contratar a la firma González Labastida, S.C., quienes realizaron un estudio de factibilidad que señalaba amplias posibilidades de recabar un millón de dólares en la campaña, debido a nuestros contactos con la industria química, en la que egresados de la institución ocupaban altos puestos ejecutivos. De acuerdo con González Labastida, era fundamental que quien dirigiera la campaña, fuera un egresado de la antigua Escuela, una persona prominente, de gran prestigio profesional y amor a su escuela. Estas condiciones las reunía en el ingeniero Benito Bucay Faradji. Otra parte del grupo, encabezada por el maestro Othón Canales Valverde y el doctor José Luis Mateos Gómez, inconformes con esta medida, nos informaron que para ayudar económicamente a la Facultad, habían decidido crear un patronato. Para adquirir la condición de patrono se debería aportar una cantidad anual y asumir el compromiso de invitar a dos personas a incorporarse al mismo.

La metodología del sistema de consecución de fondos del bufete de los Labastida, implicaba como parte imprescindible, la existencia de un patronato, constituido por personas de amplio prestigio profesional y reconocida honorabilidad que garantizaran a los donantes que sus donativos llegarían íntegros a su destino. El patronato de la campaña financiera, por naturaleza, sería efímero y terminaría en el momento en que se cerrara ésta, y los fondos fuesen transferidos a la institución. Analizamos con los Labastida la problemática que generaba la existencia de los dos patronatos y después de estudiarlo, decidimos que apoyaríamos al patronato que se estaba gestando, incorporándonos a él. De esta manera se creó el Patronato que

hoy sigue apoyando tan exitosamente a la Facultad. Estando próximo el inicio de la campaña, llegó a su término mi segundo periodo como director de la Facultad. La Junta de Gobierno eligió como mi sucesor, al doctor Francisco Barnés de Castro.

Comenté con Benito Bucay y el resto del grupo, que no debíamos continuar con la campaña, sin antes consultarlo con el nuevo director. Estuvieron de acuerdo y me comisionaron para entrevistarme con él. El doctor Barnés hábilmente me planteó que veía muy bien el proyecto, pero ¿por qué limitarlo a recuperar el pasado, cuando la campaña podría ampliarse para apoyar las necesidades actuales de la Facultad? Y nos pidió que consideráramos, además de rescatar los edificios de la Escuela en Tacuba, incluir el equipamiento complementario de la Unidad de Investigación y Posgrado en Química Farmacéutica Biológica y Alimentos; la renovación del equipo para la enseñanza experimental de la licenciatura, la modernización y complementación del equipo de cómputo y el establecimiento de un programa de apoyo a cátedras de profesores de excelencia. Para cubrir lo anterior, a *grosso modo* consideraba, se requería un millón de dólares adicionales. La campaña debería irse a dos millones. Transmití a Benito Bucay, Enrique Rangel y Alberto Rivas, el resultado de mi entrevista. Después de varias reuniones, se llegó a la conclusión de que para aceptar duplicar el monto de la campaña, el doctor Barnés tenía que presentar un plan de desarrollo institucional de la Facultad, cuyos avances pudieran ser evaluados objetivamente. Nuevamente me entrevisté con el director, informándole las condiciones del grupo. Después de analizarlas, el doctor Barnés pidió que se le concediera el tiempo necesario para elaborar el plan. El documento se nos entregó y después de analizarlo, se aceptó. Para celebrar el acuerdo, se elaboró un cheque de grandes dimensiones a favor de la Facultad, por la cantidad de dos millones de dólares, se estamparon nuestras firmas, se le puso un marco y se colgó en lugar visible en la sala de juntas del Consejo Técnico de la Facultad. Oficialmente, para garantizar al Comité de Campaña el destino de los dos millones de dólares que se obtendrían de la Campaña Financiera, de acuerdo con el convenio alcanzado, el 25 de julio de 1988, se estableció un contrato de fideicomiso irrevocable de inversión y administración celebrado, por una parte como fideicomitente la UNAM, por conducto de su Patronato, como fiduciario Multibanco Comermex, representado por su delegado fiduciario y como fideicomisaria la Facultad de Química, representada por su director, el doctor Francisco Barnés de Castro, con la comparecencia como testigos de honor: el doctor Jorge Carpizo McGregor, Rector de la UNAM, Manuel Madrazo Garamendi, ex director de la Facultad de Química, Benito Bucay, presidente de la Campaña Financiera, Javier Padilla Olivares, presidente del Comité Tacuba y José Ignacio Echeverría, presidente de la Sociedad de Ex alumnos. Con la ayuda de más de 100 colegas como campañistas y un grupo de donantes básicos, el apoyo de industriales, de grupos químicos, laboratorios e instituciones como Petróleos Mexicanos, llegamos a la meta propuesta, justo cuando el doctor Ernesto Zedillo Ponce de León, secretario de Programación y Presupuesto lanzaba un programa de apoyo al

desarrollo tecnológico (que consistía en que por cada peso que diera un ciudadano con miras a apoyar el desarrollo tecnológico, el Gobierno Federal daría otro peso). El doctor Barnés, quien conocía al doctor Zedillo, se encargó de que acogiera la campaña como primer beneficiario de este programa. Con lo que de la noche a la mañana, se duplicaron los fondos de la campaña. El doctor Zedillo tuvo a bien colocar la primera piedra del conjunto del edificio “E”, integrado por tres edificios: Biofarmacia; Alimentos e Ingeniería Química, un auditorio y un edificio de gobierno, para ser construidos con fondos de la campaña financiera. El doctor Barnés logró que la Universidad asignara recursos adicionales que igualaran los cuatro millones de dólares obtenidos por la campaña, alcanzando un total de ocho millones. De lo recabado por la campaña financiera, se asignó un millón de dólares para la recuperación de las instalaciones de la antigua Escuela Nacional de Ciencias Químicas, que fueron espléndidamente restauradas y remodeladas por el arquitecto Jorge Medellín.

Por nuestra labor, la Sociedad Defensora del Tesoro Artístico de México, S.A., en 1992, nos extendió un diploma al mérito al doctor Francisco Barnés, Benito Bucay y al que escribe estas líneas, por haber rescatado el viejo edificio de Tacuba para la posteridad. El edificio sirvió de sede a la Fundación Roberto Medellín, A.C., en la que participé en su creación y dirección, y que por varios años fue sede de actividades de extensión académica de la Facultad y, dio cabida a agrupaciones profesionales como la Sociedad Química de México, S.A., el Colegio de Ingenieros Químicos y Químicos, A.C., la Asociación de Tecnólogos de Alimentos y la Asociación Nacional del Plástico Reforzado. En la

Fundación tuvieron lugar importantes acontecimientos: El 1° de enero de 1996, se celebró el convenio de colaboración entre la Secretaría de Obras Públicas (SOP), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y la Fundación Roberto Medellín, S.C., con el objeto de promover el Programa Nacional de Educación de las Ciencias. Con este convenio se obtuvieron cinco millones de pesos, que sirvieron para la remodelación de salones y compra de equipo. Dos años después, el 17 de noviembre de 1998, el Centro Nacional de Educación Química, creado por el doctor Andoni Garriz Ruiz, fue inaugurado por el licenciado Miguel Limón Rojas, secretario de Educación Pública, con la presencia del Rector de la Universidad, doctor Francisco Barnés de Castro y altos funcionarios de la misma. Bajo la dirección de la maestra Adela Castillejos Salazar, en el periodo 2000-2005, se desarrolló en el Centro un importante programa de formación de docentes del nivel medio superior, con el objetivo de colaborar con el bachillerato nacional en la formación y superación de su profesorado.

El Consejo Directivo de la Fundación Roberto Medellín, S.C., en reconocimiento a mi labor a favor de este organismo, el 13 de abril de 1999, me concedió el título de director general honorario con carácter vitalicio.

Epílogo

Lo relatado son jirones históricos de lo acaecido a una institución en la que pretendí actuar en forma efímera, quedando atrapado de por vida.

Anexo 1

Acta no. 1 de la primera reunión de la Comisión, celebrada el 3 de abril de 1970

Se aceptó como definición del SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR la siguiente: *“Al conjunto de funciones que es necesario planear, organizar, integrar, dirigir y controlar para poder informar sobre el desarrollo del proceso académico de los alumnos, vigilar que dicho proceso se lleve a cabo conforme a las disposiciones de la Legislación Universitaria y certificar los estudios que se realicen de acuerdo con estas disposiciones”*. Se estableció que las políticas del sistema deben ser: Proporcionar información veraz y oportuna a las personas o dependencias autorizadas que la necesiten. Atender a los alumnos en materia escolar en cada plantel. Las dependencias de la Administración Central que intervengan en el sistema serán unidades técnicas de apoyo a facultades y escuelas. Responsabilizar a cada facultad y escuela de la realización adecuada de los trámites escolares, de acuerdo al Sistema de Administración Escolar, a la Legislación Universitaria y a las disposiciones de las autoridades competentes.

2. Se formó una subcomisión integrado por el doctor Padilla, doctor Calderón y licenciada De los Reyes, con el fin de preparar un documento en el que se describa a grandes rasgos el funcionamiento del sistema y la participación de las facultades y escuelas de la Administración Central. Este documento será discutido por la Comisión y servirá como base para elaborar el programa de actividades e integrar los equipos de trabajo que se requieran para el diseño e implantación del sistema.
3. Se convino en que será necesario integrar tres equipos que se encargarán respectivamente de:
 - a) Organización de las unidades de la Administración Central.
 - b) Diseño de mecanización del sistema.
 - c) Reorganización de las facultades y escuelas.

4. La Comisión en una primera etapa, sesionará dos veces por semana hasta que se defina con toda precisión en qué debe consistir el sistema de administración escolar y qué funciones deben realizar las unidades que intervengan, así como el programa de trabajo para el diseño e implantación de todo el sistema.
5. Se acordó que la Comisión que previamente había integrado el ingeniero Martínez Palomo con dos representantes de la Dirección General de Sistematización de Datos y dos representantes de la Dirección General de Servicios Escolares, se encargaran por lo pronto,

de estudiar los problemas que se presentan en cada sección escolar, con el fin de actualizar el registro escolar de todas las facultades y escuelas y poder así facilitar el proceso de transición de un sistema a otro. Posteriormente se coordinarán las actividades de las dos comisiones, una vez que se elabore el programa de trabajo.

6. Se planteó la conveniencia de tener una reunión posterior con el doctor Frieiro que está diseñando el sistema administrativo para la nueva universidad. La licenciada De los Reyes se encargará de coordinar la celebración de esta reunión.

Anexo 2

Puntos principales del Programa Indicativo de Planeación 1980-1985)

1. Estudio de los requerimientos nacionales en materia de educación en el área de la Química.
2. Estudio de los requerimientos nacionales en materia de investigación en el área de la Química.
3. Estudio de la situación interna de la Facultad.
4. Estudio de las alternativas factibles para el futuro de la Facultad.
5. Diseño del modelo deseado para la Facultad de Química.
6. Definición de los objetivos globales de la Facultad.
7. Definición de políticas y estrategias globales para la Facultad.
8. Elaboración del plan de desarrollo integral de la Facultad.
9. Revisión de carreras, planes y programas de estudio de la Facultad de Química.
10. Elaboración del plan a un año, para el mejoramiento de la educación a nivel profesional.
11. Elaboración del plan a un año, para el mejoramiento de la educación a nivel posgrado.
12. Elaboración del plan a un año, para el mejoramiento de la investigación en la Facultad.
13. Elaboración del plan a un año para el mejoramiento de la extensión académica de la Facultad.
14. Elaboración del plan a un año, para el mejoramiento de los grupos de apoyo de la Facultad.
15. Integración de los planes anuales de mejoramiento, para estructurar el plan operativo a un año.
16. Elaboración del manual de organización de la Facultad de Química.
17. Elaboración del manual de operación de la Facultad de Química.
18. Evaluación del proceso docente.
19. Evaluación de planes y programas de estudio.
20. Evaluación de egresados de la Facultad.
21. Evaluación de las actividades de investigación de la Facultad.
22. Evaluación de los resultados obtenidos del plan a un año.

23. Evaluación del sistema de información actual.
24. Diseño e implantación del nuevo sistema de información.
25. Evaluación del rendimiento global de la Facultad.

Además de los proyectos anteriores, se consideró que se deberían llevar a cabo otros que, aunque posteriormente pudieran formar parte de alguno de los 25 mencionados, se requirieran antes de que estos se realizaran, para el mejor funcionamiento de la Facultad.

En ese momento se consideraban dentro de esa categoría, los estudios siguientes:

26. Evaluación de la utilización de espacios físicos y determinación de necesidades actuales.
27. Evaluación de las actividades de la Secretaría Administrativa y de la Coordinación de Servicios Generales.
28. Estudio de las áreas de Metalurgia que ocuparán el edificio que actualmente se construye.

A continuación se describen brevemente algunos estudios de planeación que se iniciaron en 1980, señaladas por su número de proyecto.

- (1) Estudio de los requerimientos nacionales en materia de educación en el área de la Química.
- (2) Estudio de los requerimientos nacionales en materia de investigación en el área de la Química.
- (3) Estudio de la situación interna de la Facultad.
- (6) Definición de los objetivos globales de la Facultad.
- (7) Definición de políticas y estrategias para la Facultad.
- (8) Elaboración del plan de desarrollo de la Facultad.
- (9) Revisión de carreras, planes y programas de estudio de la Facultad de Química.
- (16) Elaboración del manual de organización de la Facultad de Química.
- (17) Elaboración del manual de operación de la Facultad de Química.

- (18) Evaluación del proceso docente.
- (26) Evaluación de la utilización de espacios físicos y determinación de necesidades futuras.
- (27) Evaluación de las actividades de la Secretaría Administrativa y de la Coordinación de Servicios Generales.

- (28) En el edificio que actualmente se construye, estudiar las áreas que serán ocupadas por Metalurgia.

La mayor parte de estos proyectos se realizaron en un año, continuándose otros, a lo largo de la administración.