

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA TREINTA AÑOS DE REALIZACIONES

*I.Q., M.Sc., Alberto Duarte Torres
Profesor Titular
Director Departamento Ingeniería Química
Universidad Nacional de Colombia*

*I.Q., M.Sc., Marcelo Riveros Rojas
Profesor Asociado
Departamento de Ingeniería Química
Universidad Nacional de Colombia*

BREVE RESEÑA HISTORICA

Las Carreras de Química e Ingeniería Química de la Universidad Nacional de Colombia comparten un origen común. La Segunda Guerra Mundial significó la necesidad de formar profesionales capacitados para transformar materias primas, crear, adaptar y transferir tecnología, y organizar industrias para sustituir importaciones y proveer los productos necesarios para el normal desarrollo de nuestro país.

El Profesor español Antonio García Banús, Doctor en Ciencias Químicas y Farmacia, tenía a su cargo la cátedra de Química Orgánica en la Universidad de Barcelona, cuando la Guerra Civil Española lo obligó a exiliarse. El Gobierno Nacional decidió invitarlo y en 1938 nombrarlo Director del Departamento de Química, dependiente en ese entonces de la Escuela de Farmacia.

Una vez creado el Departamento de Química como ente autónomo, mediante el Acuerdo 120 del 14 de Diciembre de 1938 del Consejo Directivo de la Universidad, el Profesor

García Banús impulsó la creación de los estudios profesionales de Química e Ingeniería Química, los cuales fueron establecidos en el Acuerdo 26 de Marzo 3 de 1939 del Consejo Directivo de la Universidad. El Diploma en Ciencias Químicas se obtenía después de cursar y aprobar cuatro años de asignaturas y los respectivos exámenes de revalidación, mientras el Doctorado en Ciencias Químicas se lograba mediante la presentación de una Tesis original e inédita. Un quinto año de asignaturas de especialización industrial permitía al Diplomado en Ciencias Químicas optar al Título de Diplomado en Ingeniería Química, y al Doctor en Ciencias Químicas al Título de Doctor en Ingeniería Química; sin embargo, la carencia de instalaciones de tipo semiindustrial impidió durante aproximadamente 8 años la materialización del año de especialización en Ingeniería Química. Adicionalmente, el Acuerdo 147 de Diciembre 12 de 1940 transformó el Departamento de Química en Facultad de Química.

En 1946, en vista de las necesidades siempre crecientes del país y de la industria nacional, las directivas de la Facultad decidieron organizar los estudios de Ingeniería Química, según lo contemplado en el Acuerdo 26 de 1939, y contando ya con parte de los equipos y elementos necesarios para este fin. A principios de

1948, la Facultad se trasladó de su primera sede en el edificio de la antigua Facultad de Medicina (Carrera 15 con Calle 10, Parque de los Mártires) y local de la Facultad de Ingeniería (Carrera 17 entre Calles 13 y 14), a sus actuales instalaciones de la Ciudad Universitaria.

El Acuerdo 193 de Diciembre 9 de 1948 del Consejo Directivo de la Universidad reglamentó el Plan de Estudios de cinco (5) años de la Carrera de Ingeniería Química, una vez superadas las limitaciones de equipos e instalaciones. Después de cursar y aprobar los primeros cuatro años del programa de Ingeniería Química, la reglamentación del Acuerdo 193 permitía al estudiante la opción inicial al Título de Químico y, posteriormente, al Título de Doctor en Ciencias Químicas, mediante la realización de una Tesis. Además, se organizaron cursos complementarios para facilitar a los ya graduados en Química la obtención del Título de Ingeniero Químico, idea acogida por varios profesionales.

La vinculación del Profesor ZBIGNIEW M. BRONIEWSKI a la Facultad de Química en el año de 1950 permitió la organización de la Carrera de Ingeniería Química de acuerdo con las necesidades del sector productivo de nuestro país. El Profesor Broniewski, Ingeniero Militar e Ingeniero Químico de la Universidad Politécnica de Varsovia, con estudios de postgrado en esa Universidad y Profesor Asistente de la Universidad de Upsala en Suecia, impulsó la Carrera hasta ubicarla entre las mejor estructuradas de Latinoamérica. El Acuerdo 69 de 1952 del Consejo Académico de la Universidad estableció como requisitos para el grado, una vez aprobadas todas las asignaturas, la presentación de exámenes supletorios hasta alcanzar un

El Acuerdo 193 de Diciembre 9 de 1948 del Consejo Directivo de la Universidad reglamentó el Plan de Estudios de cinco (5) años de la Carrera de Ingeniería Química.

promedio igual o superior a 4.0, y la elaboración de un trabajo de grado sobre un tema de carácter industrial; tres años después, el Acuerdo 42 de 1955 del Consejo Académico de la Universidad estableció la necesidad de realizar un trabajo práctico, supervisado por la Facultad, en industrias o laboratorios, durante un período no inferior a seis meses, como una de las condiciones para obtener el título.

Los primeros trabajos de grado para optar al título de Ingeniero Químico en la Universidad Nacional se remontan a 1951 y corresponden fundamentalmente a proyectos de factibilidad técnico-

económica para la obtención de materias primas y productos útiles, que en algunos casos incluían el diseño de equipos a nivel industrial. En estos proyectos se plantearon algunas necesidades de desarrollo en el país y se analizaron y presentaron soluciones específicas a problemas de la industria química. Es así como el 12 de Diciembre de 1951 se otorga el Diploma No. 1 de Ingeniero Químico al señor Ramiro Lobo Sanjuán, quien había iniciado estudios en 1946 y presentó la Tesis « Proyecto de una Planta de Acido Sulfúrico por el Método de Contacto ».

En el año de 1953, el programa de Ingeniería Química sólo tenía en común los dos primeros años con el de Química y en 1956 el programa común se reducía a sólo el primer año. La gran reforma de la Universidad, planteada por el Rector José Félix Patiño en 1964 originó un nuevo tipo de organización administrativa y académica, con el propósito de optimizar recursos, mejorar servicios y atender un mayor número de estudiantes. Aparecieron entonces las Facultades integradas multidisciplinariamente por áreas afines, conformadas por Departamentos que ofrecían servicios a las diferentes Carreras.

En efecto, en Julio de 1964 las Facultades de Química e Ingeniería Química, Química Farmacéutica, Matemáticas y Geología quedaron convertidas en Departamentos de la Facultad de Ciencias. La ubicación de la Carrera de Ingeniería Química en la Facultad de Ciencias motivó a los profesores y estudiantes a solicitar su traslado a la Facultad de Ingeniería, solicitud finalmente aceptada por el Consejo Superior Universitario, mediante el Acuerdo 188 del 19 de Agosto de 1965 que creó el Departamento de Ingeniería Química, adscrito a la Facultad de Ingeniería, y trasladó la Carrera a la misma Facultad.

En la antigua Facultad de Química e Ingeniería Química existía el sistema anual en la aplicación de los planes de estudio. En la época de la creación del Departamento de Ingeniería Química ya se había establecido el regimen semestral en el desarrollo de los planes de estudio de las carreras de Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica que se cursaban en la Facultad de Ingeniería. La organización del

en Noviembre de 1965, creó las Secciones de Termodinámica, Operaciones y Procesos, y Administración. Esta organización ha evolucionado frecuentemente, con base en la dinámica de la Ingeniería Química y las cambiantes necesidades de gestión administrativa y académica de esta disciplina.

Así, en Agosto de 1966, el Consejo Directivo de la Facultad reorganizó el Departamento con las Secciones de Termodinámica y Diseño, Procesos e Industrias Químicas, Operaciones Unitarias y Plantas Piloto, y Administración y Programación; en Diciembre de 1972, el Consejo Superior Universitario determinó como Secciones del Departamento las de Administración y Programación, Industrias y Procesos Químicos, Operaciones Unitarias y Termodinámica (los Laboratorios de Ingeniería Química, junto con los de Ensayos y Materiales, Ingeniería Sanitaria, Hidráulica, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica, integran el Instituto de Ensayos e Investigación de la Facultad, creado en Noviembre de 1968); en Junio de 1973, el Consejo Superior Universitario modificó parcialmente la estructura del Departamento y estableció las Secciones de Operaciones de Transferencia, Industrias y Procesos Químicos, Termodinámica, Ingeniería Industrial, y Diseño y Control de Procesos, organización que se mantuvo por mucho tiempo.

El Acuerdo 124 del 19 de Septiembre de 1980 (Estatuto General de la Universidad Nacional) estableció claramente las funciones de los Departamentos, como unidades operativas con dinámica propia para el desarrollo de un campo definido de la ciencia, la técnica o el arte, y creó la Dirección de las Carreras y la Dirección de los Programas de Postgrado, con la intención de delimitar los campos de acción y asignar a cada Director labores más racionales y precisas; sin embargo, la Facultad de Ingeniería no encontró conveniente aplicar dicha separación, de tal manera que cada Departamento continuó desarrollando actividades administrativas, docentes, curriculares, investigativas, y de extensión y asesoría. La Facultad, después de varios estudios, decidió en 1985 poner en marcha lo establecido en 1980, lo cual permitió que las diferentes Direcciones dedicaran sus esfuerzos al

Para facilitar el desempeño de las tareas administrativas y académicas del naciente Departamento, el Consejo Superior Universitario, en Noviembre de 1965, creó las Secciones de Termodinámica, Operaciones y Procesos, y Administración.

Departamento de Ingeniería Química y el análisis del plan de estudios, para dar paso al sistema semestral, fueron atendidos por su primer Director, el Profesor Broniewski, quien ocupó el cargo hasta el 31 de Julio de 1967, tras dejar una huella profunda en los anales de la enseñanza de la ingeniería Química en la Universidad Nacional.

Para facilitar el desempeño de las tareas administrativas y académicas del naciente Departamento, el Consejo Superior Universitario,

cumplimiento de las funciones inherentes a cada una. El Acuerdo 44 del 18 de Junio de 1986 (Nuevo Estatuto General) suprimió las secciones como unidades básicas permanentes de las Facultades en la Universidad Nacional y permitió a los Departamentos que se organizaran en unidades menores para su adecuado funcionamiento, previa recomendación del Consejo Directivo, manteniendo vigente la estructura con Departamentos y Programas Curriculares, cada uno de los cuales con Dirección y funciones diferentes, aunque complementarias. Desde entonces, y con cambios menores, el Departamento de Ingeniería Química está conformado por las Unidades de Apoyo de Operaciones de Transferencia, Termodinámica, Procesos Químicos, y Gestión Industrial.

Finalmente, a continuación se enumeran los Directores del Departamento de Ingeniería Química en estos 30 Años de labores:

Zbigniew M. Broniewski	1965 - 1967
Jorge R. Bernal Bernal	1967 - 1969
Augusto Gutiérrez Rodríguez	1969 - 1972
Alejandro Ospina Torres	1972
Carlos H. Rodríguez Peña	1972 - 1974
Rafael D. Mendoza Parada	1974 - 1976
Iván H. García Quiroga	1976 - 1978
Arcesio López Prieto	1978 - 1979
Luis M. Carballo Suárez	1979 - 1980
	1990 - 1992
Luis E. Peñaloza Soler	1980 - 1981
Héctor A. Barrera Alfaro	1981 - 1984
Marcelo E. Riveros Rojas	1984 - 1986
Daniel Bogoya Maldonado	1986 - 1990
Alberto Duarte Torres	1992 - actual

SITUACION ACTUAL DEL DEPARTAMENTO

El Departamento administra actividades de investigación, docencia, extensión y asesoría, mediante el manejo de los recursos humanos, físicos y financieros relacionados con su área de conocimiento. Estas actividades son realizadas con el apoyo de las Unidades de Operaciones de Transferencia, Termodinámica, Procesos Químicos y Biológicos, Gestión Industrial, y Diseño y Control de Procesos.

A finales de la década del 70, el Departamento de Ingeniería Química presentó el proyecto de investigación titulado «Desarrollo de catalizadores para la oxidación a ácido acético y deshidratación a etileno del alcohol etílico», por medio del cual, y con la aprobación y financiación del Comité de Investigaciones y Desarrollo Científico de la Universidad Nacional (CINDEC) y COLCIENCIAS, se

diseñaron, construyeron y montaron los primeros reactores diferenciales continuos de vidrio y acero inoxidable, que permitieron el estudio experimental, preparación, evaluación, selección y análisis del comportamiento cinético de catalizadores sólidos inorgánicos apropiados para los procesos bajo consideración. Adicionalmente, se inició la investigación en alcohol-química, programa presentado a COLCIENCIAS a finales de 1985, con el propósito de estudiar la obtención de ácido acético y acetato de etilo a partir del etanol en un solo paso, la obtención de crotonaldehído y de n-butanol, y comenzó el programa de investigación en grasas y aceites para la producción de ácidos grasos y derivados, además de la obtención de aceites esenciales.

Al comenzar la década del 80, otro grupo de profesores coordinó con Profesores de Ingeniería Ambiental, Química, Química Farmacéutica y Biología la conformación del programa de investigación que dió origen al actual Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional. También, por esta época se integró un grupo de Profesores de Ingeniería Química y Química para investigar la producción de polímeros. El impulso de los programas de investigación en el Departamento de Ingeniería

El Departamento administra actividades de investigación, docencia, extensión y asesoría, mediante el manejo de los recursos humanos, físicos y financieros relacionados con su área de conocimiento.

En el área de Procesos Orgánicos se han realizado proyectos en tecnología del petróleo, especialmente en procesos de polimerización del etileno, estireno y vinil-acetato-monómero (VAM); en la oxidación parcial del acetaldehído a ácido acético y del etileno a óxido de etileno; en la refinación del petróleo, mediante procesos de ruptura catalítica y de hidrotreamiento de crudos pesados. También se han realizado proyectos de investigación en tecnología del carbón, junto con el Grupo de Carbones del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias, con estudios de gasificación y de la combustibilidad de los carbonos de la zona cundiboyacense.

En el área de Procesos Inorgánicos se han adelantado proyectos en electroquímica y corrosión, como también en la obtención de sales y recuperación de plomo y estaño.

En el área de Ingeniería Bioquímica se realizan proyectos de grado y tesis de postgrado en producción de biopolímeros, bioinsecticidas, diseño de reactores biológicos, producción de aminoácidos y solventes y recupe-

ración de los gases obtenidos, en los Laboratorios del Departamento y del Instituto de Biotecnología; igualmente, se llevan a cabo numerosos proyectos en las áreas de Ingeniería Ambiental e Ingeniería de Alimentos.

Con base en lo anterior, puede afirmarse que el Programa de Postgrado ha contribuido a la configuración de líneas de profundización y de investigación en las respectivas áreas, además de crear una cultura de investigación en el personal docente y estudiantil de Ingeniería Química.

Actualmente, se encuentra en trámite la apertura del Programa de Doctorado en Ingeniería Química.

En el Departamento se realizan aproximadamente 60 proyectos de grado cada año, relacionados con las diferentes áreas de la Ingeniería Química, Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Bioquímica e Ingeniería Ambiental, tales como la creación, adaptación y transferencia de tecnología, la solución de problemas específicos del sector industrial, el estudio y aprovechamiento de los recursos del país, la sustitución de importaciones, el tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos, la simulación de procesos, el diseño de reactores, los problemas relacionados con el cambio de escala y los estudios de factibilidad técnica y económica, entre otros temas.

Los proyectos de investigación realizados, algunos con el apoyo del CINDEC y COL-CIENCIAS, otros con el apoyo del Instituto de Biotecnología de la Universidad, del Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos de la Universidad Nacional (ICTA), del Instituto Colombiano del Petróleo (ICP), del Instituto Politécnico de Milán, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), del Laboratorio de Investigación de la Química del Café, entre otros organismos, muestran la actividad del Departamento y su capacidad para realizar investigación con otras entidades nacionales e internacionales. La financiación de la investigación por la Universidad o por otras entidades, no solo ha permitido la consolidación del Programa de Postgrado, sino que se ha traducido en una mejor infraestructura en equipos de laboratorio y planta piloto.

Cincuenta y un (51) docentes están vinculados al Departamento, de los cuales 3 son Profesores Titulares, 24 son Profesores Asociados, 16 son Profesores Asistentes y 8 son Instructores Asociados. En cuanto a su dedicación, 29 laboran en la modalidad de dedicación exclusiva, 11 de tiempo completo, 1 en medio tiempo y 10 en cátedra. Este personal docente atiende actualmente más de 140 cursos de pregrado y postgrado, equivalentes a más de 3200 estudiantes. Igualmente, el Departamento atiende un alto porcentaje de los servicios

docentes requeridos por la Carrera de Ingeniería Química y el Programa de Magister (1.094 estudiantes de pregrado y 30 de postgrado) y presta servicios a los programas de pregrado de otras carreras (Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Agrícola y Química) y a otros programas de postgrado (Magister en Materiales y Procesos de Manufactura, Especiali-

zación y Magister en Ciencia y Tecnología de Alimentos, y Especialización y Magister en Automatización Industrial).

Hasta la fecha, el número de Ingenieros Químicos graduados es de 2.052, mientras 22 profesionales han obtenido el Título de Magister en Ingeniería Química.

PLANTA DOCENTE

NOMBRE	TITULO/PAIS	CATEGORIA/ DEDICACION	AREA DE TRABAJO
JUAN MANUEL ADAMES CASTAÑEDA	I.Q., U. Nacional	I.Asociado T.C.	Operaciones Unitarias
RUBEN BALLESTEROS CASTRO	I.Q., U. Nacional	P.Asistente D.E.	Termodinámica
JOSE A. BARBOSA DELGADILLO	I.M., M.Sc. (Control de Procesos), M.A. (Pedagogía de la Ing.), U. Técnica Eslovaca (Checoslovaquia)	P.Asociado D.E.	Control de Procesos Simulación
HECTOR BARRERA ALFARO	I.Q., U. Nacional	P.Asociado D.E.	Operaciones Unitarias
JAIRO BARRERA VELANDIA	I.Q., U. Nacional	I.Asociado T.C.	Termodinámica Operaciones Unitarias
GUSTAVO BASTO OSPINA	I.Q., U. Nacional M.Sc. (Control de Procesos), U. Manchester (Inglaterra)	P.Asistente D.E.	Control de Procesos Ingeniería de Alimentos
DESIDERIO BAZURTO LEON	I.Q., U. Nacional	P.Asistente Cátedra	Procesos Petroquím. Mantenimiento Indust.
PEDRO BEJARANO JIMENEZ	I.Q., M.Sc. (candidato I. Química), U. Nacional	P.Asistente D.E.	Operaciones Unitarias Simulación Procesos
FRANCISCO BOADA ESLAVA	I.Q., M.Sc. (candidato I. Química), U. Nacional	P.Asistente D.E.	Termodinámica Polímeros
DANIEL BOGOYA MALDONADO	I.Q., M.Sc. (I. Sistemas), U. Nacional	P.Titular D.E.	Termodinámica Simulación Procesos

ALEJANDRO BOYACA MENDIVELSO	I.Q., M.Sc. (I. Química), U. Nacional	P.Asistente D.E.	Procesos Químicos Polímeros
LUIS A. CAICEDO MESA	I.Q., U. Nacional M.Sc. (I. Bioquímica), U. Federal Rio de Janeiro (Brasil)	P.Asistente D.E.	Ingeniería Bioquímica Ingeniería Ambiental Operaciones Unitarias
GUILLERMO CAMACHO CAMACHO	I.Q., U. Nacional	P.Asistente Cátedra	Operaciones Unitarias Ingeniería Ambiental
LUIS M. CARBALLO SUAREZ	I.Q., M.Sc. (I. Química), Ph.D. (I. Química), U. Notre Dame (Estados Unidos)	P.Titular D.E.	Catálisis Operaciones Unitarias
JAIME CARDEÑOSA RAMOS	I.Q., U. Nacional	P.Asistente Cátedra	Procesos Químicos Progr. Experim.
ALFONSO CONDE COTES	I.Q., M.Sc. (I. Química), U. Industrial de Santander, Ph.D. (I. Química), U. Lehigh (Estados Unidos)	P.Asociado D.E.	Operaciones Unitarias Procesos Químicos Polímeros
RODRIGO CHAPARRO MONTAÑA	I.Q., M.Sc. (I. Química), U. Nacional	I.Asociado Cátedra	Operaciones Unitarias
ALBERTO DUARTE TORRES	I.Q., M.Sc. (I. Sanitaria), U. Nacional	P.Titular D.E.	Ingeniería Bioquímica Ingeniería Ambiental Operaciones Unitarias
ARMANDO DURAN PERALTA	I.Q., M.Sc. (I. Química), U. Nacional	I.Asociado T.C.	Procesos Químicos Operaciones Unitarias
ARMANDO ESPINOSA HERNANDEZ	I.Q., M.Sc. (I. Química), U. Nacional	P.Asistente D.E.	Termodinámica
JOAQUIN FONSECA SALVADOR	I.Q., M.Sc. (candidato I. Ambiental), U. Nacional	P.Asistente D.E.	Procesos Químicos Electroquímica
IVAN GARCIA QUIROGA	I.Q., U. Nacional M.Sc. (I. Ambiental), U. Cornell (Estados Unidos)	P.Asociado D.E.	Termodinámica Ingeniería Ambiental
CARLOS GARZON GAITAN	I.Q., U. Nacional	P.Asistente T.C.	Operaciones Unitarias Gestión Tecnológica
NESTOR GOODING GARAVITO	I.Q., U. Nacional	P.Asociado T.C.	Operaciones Unitarias Lubricación Industrial
FERNANDO GUZMAN CASTRO	A.E., I.Q., U. Nacional M.Sc. (Economía y Tecnología), U. Stirling (Escocia)	P.Asistente D.E.	Gestión Industrial
HUGO HERRERA FONSECA	J., U. Distrital A.E., U. Nacional E. (candidato Evaluación Proyectos), ESAP	P.Asistente T.C.	Gestión Industrial

LEONARDO LATORRE CHACON	I.Q., U. Industrial de Santander	P.Asistente M.T.	Diseño de Plantas Gestión Industrial
JORGE E. LINARES RODRIGUEZ	I.Q., U. Nacional	P.Asociado D.E.	Operaciones Unitarias
LUIS ARCESIO LOPEZ PRIETO	I.Q., U. Nacional M.A. (Econ.Industrial), U.Newcastle Upon Tyne (Inglaterra)	P.Asociado D.E.	Gestión Industrial
ALFREDO LOW PADILLA	I.M., U. Nacional	P.Asociado Cátedra	Control de Calidad
RAFAEL MENDOZA PARADA	I.Q., U. Nacional M.Sc. (Diseño Reactores), U. Salford (Inglaterra)	P.Asociado Cátedra	Diseño de Reactores
ALEJANDRO OSPINA TORRES	I.Q., M.Sc. (candidato I. Ambiental), U. Nacional	P.Asociado D.E.	Termodinámica Ingeniería Ambiental
JORGE A. PATIÑO VARGAS	I.Q., U. Nacional	P.Asociado T.C.	Gestión Industrial
JAIRO E. PERILLA PERILLA	I.Q., U. Nacional	I.Asociado T.C	Polímeros Procesos Químicos.
ANGELA QUINTERO TORRES	I.Q., M.Sc. (candidata I. Química), U. Nacional	I.Asociada Cátedra	Termodinámica
HUGO RAFAEL RAMOS PEÑA	I.A., U. Nacional D. (Economía), U. Paris (Francia)	P.Asociado D.E.	Gestión Industrial
HERMES RANGEL JARA	I.Q., M.Sc. (I. Química), U. Nacional	P.Asociado D.E.	Operaciones Unitarias Simulación Procesos
HUMBERTO RIVEROS RODRIGUEZ	I.Q., U. Nacional	P.Asociado D.E.	Termodinámica
MARCELO E.RIVEROS ROJAS	I.Q., U. Nacional M.Sc. (I.Salud Pública), Imperial College-U. Londres (Inglaterra)	P.Asociado D.E.	Termodinámica Ingeniería Ambiental
GABRIEL ROCHA CAMINO	I.Q., U. Nacional	I.Asociado T.C.	Operaciones Unitarias
GERARDO RODRIGUEZ NIÑO	I.Q., M.Sc. (I. Química), U. Nacional	P.Asistente D.E.	Operaciones Unitarias Catálisis
EDMUNDO RODRIGUEZ RAMIREZ	I.Q., U. Nacional D. (Adm. Empr. y Cienc. Econ.), U. Católica Lovaina (Bélgica)	P.Asociado Cátedra	Gestión industrial
CARLOS RODRIGUEZ PEÑA	I.Q., M.Sc. (candidato I. Sanitaria), U. Nacional	P.Asociado Cátedra	Operaciones Unitarias
RAMIRO RUEDA SUAREZ	I.Q., M.Sc. (candidato I. Química), U. Industrial Santander	P.Asociado D.E.	Procesos Químicos Polímeros

FRANCISCO SÁNCHEZ CASTELLANOS	I.Q., Q., M.Sc. (I. Química), U. Nacional	P. Asociado D.E.	Diseño de Reactores Catalisis
DOLLY SANTOS BARBOSA	I.Q., U. Nacional	I. Asociada T.C.	Control de Procesos Automatización Indust.
JORGE SPINEL GOMEZ	I.Q., M. Sc. (candidato I. Química), U. Nacional	P. Asociado D.E.	Operaciones Unitarias Diseño de Reactores Simulación Procesos
MIGUEL UMAÑA CUESTA	I.Q., M.Sc. (I. Sistemas), U. Nacional	P. Asociado D.E.	Termodinámica Simulación Procesos
JAIRO VARGAS BUITRAGO	I.M., U. Nacional	P. Asistente Cátedra	Gestión Industrial
GUSTAVO VILA CASADO	I.Q., U. Atlántico M.Sc. (candidato Corrosión), U. Industrial de Santander	P. Asociado D.E.	Electroquímica Corrosión
ARIEL ZAMBRANO HERNÁNDEZ	I.Q., E. (I. Alimentos), U. Dresden (Alemania)	P. Asociado T.C.	Ingeniería Alimentos Procesos Químicos

CONVENCIONES

I : Instructor; P : Profesor; M.T : Medio Tiempo; T.C : Tiempo Completo; D.E: Dedicación Exclusiva; A.E: Administrador de Empresas; I.A : Ingeniero Agrónomo; I.I: Ingeniero Industrial; I.M: Ingeniero Mecánico; I.Q : Ingeniero Químico; Q : Químico; D : Diploma; E : Especialista; M.A : Master of Arts; M.Sc.: Master of Science; Ph.D: Doctor

BIBLIOGRAFIA

1- BOGOYA M. DANIEL, «La Ingeniería Química en la Universidad Nacional de Colombia», Química e Industria, Vol. XIII, 1987.

2- BOGOYA M. DANIEL, «Un punto de vista sobre la formación del Ingeniero Químico Colombiano», Memorias del XIV Congreso Colombiano de Ingeniería Química, Bogotá, 1985.

3- GUTIÉRREZ R. AUGUSTO, «Antecedentes históricos de la Facultad de Química e Ingeniería

Química de la Universidad Nacional», Química e Industria, Vol. V, 1964.

4- LÓPEZ P. ARCESIO, «El plan de estudios de Ingeniería Química en la sede de Bogotá: Evolución de sus principales características», Ingeniería e Investigación, Vol. 3, N. 1, 1984.

5- RODRÍGUEZ P. CARLOS, «El Departamento y la Carrera de Ingeniería Química», Química e Industria, Vol. VIII, 1974.