

Historiografía de la Ingeniería de Sistemas en la U. N.

RESUMEN

La carrera de Ingeniería de Sistemas cumple 23 años, fue la última en aprobarse y graduar profesionales durante el siglo pasado, aunque no ocurrió lo mismo con los programas de posgrado; el Magíster en Ingeniería de Sistemas fue el primer programa de esta disciplina formalizado en América Latina hace 34 lustros.

En este artículo se cuenta cronológicamente la historia del Departamento, que debe su origen a la creación del Centro de Cómputo o de Cálculo Electrónico en nuestra Universidad Nacional de Colombia, el cual a su vez comenzó a gestarse en 1962 con la disposición de adquirir un computador o procesador electrónico de datos, que resultó ser un IBM-1620 compuesto de transistores, con una memoria RAM de 120 Kilobytes, tarjetas perforadas de 80 columnas y programable en lenguaje assembler (SPS).

Para hacer amena e informativa esta narración, se incluyen datos estadísticos acerca de los profesores y sus profesiones, cómo ha sido el crecimiento del Departamento en docentes, estudiantes, egresados, laboratorios, etc. Adicionalmente se muestra la productividad de Sistemas en cuanto a investigación, extensión y publicaciones realizadas por los profesores del Departamento. Y como historia que no quiere pasar por aburrida y monótona se termina con una serie de anécdotas y chismes, contada por algunos de nuestros profesores (viejos y

* Director del Departamento, Profesor Titular, Ingeniero de Sistemas UIS, Mba, Magíster en Educación, Especialista en Mercados, Especialista en Edumática.

nuevos, léase antiguos y exalumnos) quienes respondieron a una corta entrevista realizada por los estudiantes Flor Yaneth y Óscar, monitores de esta dirección.

Por obvias razones no se hace referencia al profesor encuestado, pues además de ser “reserva del sumario”, como diría mi madre: se dice el milagro pero no se nombra el santo...

1. CRONOLOGÍA DE LOS SISTEMAS

Quiero expresar que el presente capítulo es una integración cronológica de la historia del Departamento de Ingeniería de Sistemas, el cual se forma con fragmentos de distintos documentos, artículos, resoluciones, que tratan sobre el tema y que fueron escritos por ex directores del Departamento, entre ellos los Ingenieros Jaime Malpica, José J. Martínez y Alberto Jaime. Respeto totalmente los derechos de los autores de los documentos referidos, pero considero que no debo referenciarlos cada vez que escriba uno de sus párrafos pues haría sosa/cansona la lectura de ésta. Mil disculpas a todos ellos, mis colegas, por no hacer la implícita cita en cada frase que extraje de la bibliografía consultada; pero esos párrafos escritos están tan bien redactados y fáciles de leer, que es imposible escribirlos con palabras diferentes. Además de que este artículo quedaría lleno de “comillas”.

El Centro de Cómputo

Se inicia el desarrollo del campo de los Sistemas en la Facultad de Ingeniería, cuando en el año de 1962 se dispuso la adquisición de un computador electrónico con el objeto de elevar el nivel académico mediante su utilización en las actividades docentes y promover

las investigaciones en todos los campos concernientes a la misión que los objetivos académicos de la Facultad le imponían. Esta decisión, de tener acceso a una de las herramientas más útiles de la época moderna, cuyo desarrollo se inició en las universidades de los países más avanzados tecnológicamente y que les sirvió como medio eficaz para lograr grandes realizaciones, le permitiría a la Facultad seguir el ritmo de desarrollo impuesto, en el procesamiento de datos, en otras universidades. En 1963 se definió la clase de computador que se iba a adquirir, el IBM 1620 Modelo I. En ese entonces, se creó el Centro de Cálculo Electrónico de la Universidad Nacional, al cual se le encomendó la realización de actividades de tipo académico y administrativo.

El computador llegó al país en 1966 y comenzó a prestar servicio a principios de 1967, orientado básicamente hacia la docencia y la administración. En las aplicaciones administrativas se utilizó para procesar la nómina del personal docente y administrativo y los trabajos de Admisión y Registro de la Universidad. En lo académico, se utilizó en las labores docentes e investigativas de los estudiantes principalmente de Ingeniería.

Se presentó entonces un porcentaje de crecimiento de las actividades docentes e investigativas bastante considerable. La demanda de tiempo de computador para estas labores, que constituyen el objetivo primordial de su uso, hizo notar las limitaciones de la máquina en capacidad y velocidad. También se presentaba el inconveniente del número reducido de técnicos calificados para la marcha del Centro de Cálculo, factor crítico en el procesamiento de datos en Colombia.

En 1968 se inició un convenio con el Departamento Nacional de Planeación. En desarrollo del mismo la Universidad recibe aportes de técnicos y de elemen-

tos de trabajo a partir de julio de 1969; con su asesoría y colaboración se hacen estudios acerca de los requerimientos presentes y futuros de la Universidad en materia de procesamiento de datos.

En enero de 1970 se presentó el estudio de Reestructuración del Centro de Cálculo Electrónico de la Universidad como una Unidad primordialmente investigativa y docente, que colabora en la ejecución de las labores administrativas de la Universidad. Entre los puntos del estudio se encontraba la modernización del equipo de procesamiento de datos. La selección del equipo se hizo teniendo en cuenta que la Universidad debe fomentar la investigación y formar el recurso humano que el país necesita, y que debe hacerlo en el campo que la demanda lo exija, sin descuidar las aplicaciones en el aspecto administrativo de ella misma. Como resultado de los estudios del caso se seleccionó una configuración de equipo IBM-360/44, por su orientación hacia aplicaciones de tipo científico, compatibilidad con otros computadores, que permitiera la conformación de un sistema híbrido.

La adquisición del computador analógico se hizo a la empresa EAI, por ser moderno, económico y relativamente de tamaño pequeño pero de gran expansibilidad. Podía trabajar independiente de la parte digital. Estos equipos llegaron en 1972 y fueron puestos en servicio en 1973.

Programa académico de posgrado

La Facultad de Ingeniería diseñó y organizó el Programa de Especialización para Graduados con la asesoría de Naciones Unidas; específicamente una misión de la UNESCO que colaboró durante cinco años a partir de 1965. El Consejo Superior Universitario autorizó la inclusión del Programa de **Magíster en Ingeniería de Sistemas** en este plan y con base en ello inició

labores académicas a partir del segundo semestre de 1967. Este era el primer posgrado en el área de Sistemas en el ámbito latinoamericano.

El establecimiento del Programa Académico de posgrado en Ingeniería de Sistemas es una contribución importante para el desarrollo del campo de los Sistemas en la Facultad de Ingeniería. Una de las razones principales que tuvo la Facultad para establecerlo fue la necesidad inmediata de profesionales preparados en el campo de los Sistemas que utilizaran convenientemente los nuevos métodos que la técnica ponía a su alcance. Estos profesionales una vez egresados no solamente podrían trabajar directamente en los diferentes centros de cómputo o cálculo electrónico, sino que estarían capacitados para planear y dirigir el uso de los computadores y las técnicas modernas de sistematización en la solución de los problemas que se presentaban en sus profesiones y especialidades y que de otra manera no podrían resolverse en forma eficiente.

Del Magíster en Ingeniería de Sistemas han egresado muchos profesionales que lideraron, y aún lo hacen, el desarrollo de sistemas de información en innumerables entidades.

El Magíster se rige actualmente por la reforma que se efectuó mediante el Acuerdo número 20 de 1987. El programa se ofrece anualmente e ingresan aproximadamente 15 estudiantes por promoción. De su enfoque inicial se destacan dos objetivos:

- Proporcionar a los profesionales que se vinculen al programa conocimientos sólidos en el área de ingeniería de sistemas, que les permitan profundizar en ésta, y además contribuir a dar soluciones a problemas relacionados con su objeto de estudio.
- Capacitar docentes e investigadores para que sean el soporte académico de los programas relacionados con Ingeniería de Sistemas.

Pregrado en Ingeniería de Sistemas

Veamos cómo nace **Ingeniería de Sistemas** a la luz de los Acuerdos y Resoluciones pertinentes. Primero, el Consejo Superior Universitario determina las Secciones de los Departamentos de la Facultad de Ingeniería por el Acuerdo No. 83 de 1972, de diciembre 7. En el Departamento de Ingeniería Química se establece la Sección de Administración y Programación y otras tres secciones más. Entonces, formalmente, la Sección de Administración y Programación está adscrita al Departamento de Ingeniería Química. Su creación no formal parece que se remonta al mes de abril de 1972.

Con fecha de junio 20 de 1973 el Consejo Directivo con el objeto de integrar todas las actividades relacionadas con la Ingeniería de Sistemas hace que, por la Resolución No. 104, se establezca la Sección de Ingeniería de Sistemas para que opere como una sección independiente de los departamentos existentes en la Facultad.

En 1976 el grupo de profesores de la sección de sistemas presentó el primer proyecto para crear la Carrera de Ingeniería de Sistemas que infortunadamente no fue aprobado, pero que sirvió de base para la futura implantación de la Carrera.

El 14 de marzo de 1978, mediante Acuerdo 21 del Consejo Superior Universitario, siendo Rector de la Universidad el doctor Emilio Aljure Nasser, Decano de la Facultad el ingeniero Juan Correa y Jefe de la sección de Sistemas el ingeniero Jaime Malpica, se aprobó la creación del DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS. El 4 de agosto de 1978, mediante el Acuerdo 91, el Consejo Superior Universitario autorizó la iniciación de labores académicas de la CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS, con el Programa Curricular que se condensa en el documento

“Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería de Sistemas”, presentado por los profesores de la sección de Sistemas: Héctor Pinzon, Helena Pineda, Víctor Barajas, Ramón Díaz, Jaime Malpica, Roberto Ojeda, Alfonso Charum, Luis Gerardo Astaiza, Carlos Cortés, Mauricio Valencia, José J. Martínez, Ismael Castañeda, Adolfo Ocampo, Alfonso Pérez, Tito Flórez, Alberto Jaime, Máximo Viloria y Ómar Pulecio.

Con el objeto de iniciar labores académicas en el segundo semestre de 1978, el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería autorizó que los primeros estudiantes vinieran por traslado de otras carreras; la resolución respectiva quedó consagrada en el Acta No. 41 de diciembre 7 de 1978.

Pertenecen a la primera cohorte, por programa de origen, los siguientes 28 estudiantes:

- De Ingeniería Civil: Ricardo Osorio, Esmeralda Agudelo, Reynaldo A. Castillo, Jaime A. Cufiño, Carlos A. Jurado, José G. Rodríguez, Hermes Ariza, María C. Cardona, Holdemar Cuadrado y Jorge Albarracín.
- De Ingeniería Química: Antonio Amézquita, Juan C. Garzón, David González, Marta González, Luis E. Castro, Hernando López, Germán Vargas, Carlos E. Blanco, César A. Camacho y Luis A. Guerrero.
- De Ingeniería Agrícola: Ambrosio Ortega, María Acosta, César A. Delgado, Jesús E. Pinzón y Ricardo Zapata.
- De Ingeniería Mecánica: Jairo Ballesteros, Jesús A. Barrera y Benjamín Pérez.

La mayoría de ellos terminaron satisfactoriamente sus estudios y hacen parte de las tres primeras promociones de INGENIEROS DE SISTEMAS de la Universidad Nacional, que se graduaron en 1985 y 1986; su profesor consejero fue J. J. Martínez.

Se propuso que el Departamento de Ingeniería de Sistemas quedara compuesto por tres secciones (según grupos de materias afines), a saber: La Sección de Investigación de Operaciones; la Sección de Programación y Cálculo Automático; y la Sección de Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Tal división del Departamento permitiría que cada una de las Secciones desarrollará Programas de Investigación dentro de su especialidad.

Los objetivos propuestos para la formación de los ingenieros de sistemas fueron:

- Preparar profesionales con formación apropiada en Ingeniería de Sistemas como un soporte fundamental en la gestión administrativa, científica y tecnológica, acorde con el desarrollo y crecimiento del país, con un amplio sentido de la responsabilidad social para lograr una contribución significativa en este sentido.
- Ofrecer al estudiante la oportunidad de desarrollar un conjunto de habilidades, actitudes y conocimientos técnicos y científicos; estimular en la misma forma, la creatividad orientada a la investigación, planeación y diseño de sistemas con sus aplicaciones en las áreas sociales demográficas, económicas, de salud pública, etc.
- Dar los elementos básicos que le permitan analizar y evaluar científica, técnica y socialmente proyectos y programas; su planeamiento, organización, dirección y ejecución con espíritu observador, crítico y objetivo, capaz de enfrentarse a las nuevas situaciones y cambios en el medio ambiente social y tecnológico.
- Brindar al estudiante la posibilidad de adquirir el dominio de instrumentos y técnicas para desarrollar actividades tales como, la construcción y análisis de modelos matemáticos, el procesamiento de

la información y demás, teniendo en cuenta las restricciones que imponen no sólo el crecimiento del país sino la escasez de recursos, los problemas de asignación y distribución de los mismos, dentro del contexto social, técnico y económico.

- Contribuir a la difusión, promoción y desarrollo (en el país) de las ciencias de la información, la computación electrónica, el uso y aplicaciones de los modelos matemáticos y de los sistemas de información; y a la elaboración de estudios en estas áreas.
- Permitir la formación de profesionales (con el fomento de la investigación científica) que contribuyan al análisis y discusión de los problemas nacionales y de las soluciones propuestas. Profesionales con una vinculación cada vez más estrecha a la vida nacional.

Respecto al Programa Académico, la estructura del plan de estudios aprobada en 1978 permaneció sin modificaciones durante varios años. A partir de la reforma administrativa de la Universidad de 1985, por la cual se crearon las Direcciones Curriculares y los Comités Asesores de Carrera, se efectuaron algunas modificaciones menores que permitieron mantener el plan de estudios actualizado. Finalmente, el Consejo Académico de la Universidad aprobó la Reforma Curricular del Programa de formación profesional de Ingeniería de Sistemas, mediante el Acuerdo número 39 del 24 de noviembre de 1992, que introdujo el nuevo plan de estudios que comenzó a regir a partir del primer semestre de 1993.

Es conveniente resaltar el impacto que ha producido la carrera desde su creación en 1978. Este programa sirvió de paradigma en el ámbito nacional, y con base en él varios programas académicos cambiaron su enfoque, pues en su mayoría estaban orienta-

dos a los lenguajes de programación y al conocimiento general del computador. Las bases del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional son las matemáticas y la teoría general de sistemas, unidas a la formación básica del ingeniero y a las áreas propias de la profesión que son complementadas en un contexto interdisciplinario y flexible, lo cual le permite al estudiante profundizar y trabajar en temas de su interés.

A la fecha se han graduado 1.362 profesionales que están desempeñándose en forma exitosa en los diferentes sectores de la economía, la industria, la academia, y un buen número de egresados han creado sus propias empresas; otros están en Estados Unidos y Canadá haciendo posgrados y/o trabajando. En promedio se tienen mil estudiantes matriculados semestralmente y egresan cerca de 100 Ingenieros de Sistemas por año.

Especializaciones en sistemas

Estos programas fueron aprobados mediante el Acuerdo 73 de 1987 emanado del Consejo Superior Universitario e iniciaron labores en 1988. Han tenido como objetivo fundamental permitirle al profesional actualizarse y profundizar en una línea específica: administración de sistemas informáticos y diseño de sistemas de auditoría. Debido a la falta de docentes idóneos estos programas se ofrecen por ciclos, y sólo uno de ellos cada vez.

Estas especializaciones se han ofrecido no sólo en el campus de la sede de Bogotá, sino que ha sido política de la Universidad llevarlos a diferentes ciudades para permitir que el profesional de otras regiones obtenga una especialización en su misma calidad. Hasta el momento se han desarrollado a través de convenios con: la Universidad Surcolombiana, en la ciudad

de Neiva; la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, en Duitama; y en la sede de la Universidad Nacional en Manizales. En esta última se desarrollaron tres promociones de cada una de las especializaciones, en las que se formaron profesores en dichas áreas para esa sede, de forma tal que les permitió implementar posteriormente los mismos programas y ofrecerlos en su región.

Académicamente la carrera está soportada por los profesores del Departamento de Ingeniería de Sistemas y además recibe servicios docentes de otras facultades de la Universidad. Los profesores que han sido Directores de la Carrera de Ingeniería de Sistemas hasta la fecha son: Héctor Pinzón, Alfonso Charum, Víctor Barajas, Luis Gerardo Astaiza, Ismael Castañeda, José J. Martínez, Carlos Cortés, Alberto Jaime e Ismael Peña.

2. LOS SISTEMAS HOY

La Ingeniería de Sistemas no obstante ser una carrera nueva no sólo en nuestro medio sino a escala mundial, pues su existencia escasamente llega al medio siglo, ha penetrado en una gran diversidad de campos. Tratar de delimitar las áreas con las cuales se relaciona o sus futuras aplicaciones es prácticamente imposible y bien el contrario se plantea el hecho de que no existe ningún campo de la ciencia o la tecnología donde no se aplique.

En el país la Ingeniería de Sistemas tuvo inicialmente una fuerte orientación hacia el diseño, implantación y gestión de Sistemas de información tanto para el sector público como el privado. Con el desarrollo de las telecomunicaciones se expandieron los servicios a través de redes de gran alcance, mundiales, locales, y el campo de acción del Ingeniero de Sistemas se atomizó.

Es importante resaltar que dada la calidad de nuestros egresados, ellos tienen una gran aceptación en los sectores: industrial, financiero, gubernamental, académico y de servicios. La cual se extiende a los estudiantes de los últimos semestres, como se deduce de la respuesta que se han obtenido en las pasantías efectuadas en diferentes empresas y al hecho de la vinculación de estudiantes a diferentes entidades. Un aspecto preocupante es el número relativamente bajo de egresados que realiza estudios de posgrado y desarrolla actividades de investigación. Hay un número considerable de egresados que han conformado sus propias empresas y varias de ellas han desarrollado productos de Software de una calidad excelente, a tal punto que están compitiendo exitosamente con sus productos en el campo internacional. Este aspecto es muy positivo si se tiene en cuenta que son empresas creadas recientemente, ya que los primeros graduados de la carrera obtuvieron su título hace apenas quince años.

El Programa Curricular de Ingeniería de Sistemas tiene en cuenta los aspectos relacionados anteriormente y pretende que las líneas de profundización ayuden a preparar un recurso humano que sirva de soporte a diferentes sectores y que sea capaz de generar soluciones para alcanzar el nivel de competitividad, calidad y desarrollo que se requiere para enfrentarse en un mercado mundial abierto.

2.1 Asignaturas del plan curricular

SEM.	CÓDIGO	NOMBRE	HORAS
I	15200	Matemáticas I	T 6
	25100	Introducción a la Ingeniería	T 4
	25111	Programación de Computadores	Tp 4
	35321	Expresión Gráfica	Tp 6
	44815	Comunicación Oral y Escrita	Tp 4
II	13421	Física I	Tp 6
	15300	Matemáticas II	T 5
	15425	Matemáticas Discretas	T 4
	25211	Programación Orientada por Objetos	Tp 4
	25231	Métodos de Investigación Electiva de Contexto	Tp 4
III	13422	Física II	Tp 6
	15400	Matemáticas III	T 5
	25311	Estructuras de Información	Tp 4
	25321	Elementos de Computador	Tp 4
	25331	Teoría General de Sistemas Electiva de Contexto	Tp 4
IV	13423	Física III	Tp 6
	15500	Matemáticas IV	T 5
	25411	Bases de Datos	Tp 4
	25421	Procesadores y Arquitectura de Computadores	Tp 4
	25441	Métodos Numéricos Electiva de Contexto	Tp 4
V	15600	Matemáticas V	T 5
	16020	Probabilidad y Estadística	T 4
	25511	Ingeniería de Software I	Tp 4
	25521	Sistemas Operativos	Tp 4
	25541	Programación Lineal y Grafos	Tp 4
	93200	Fundamentos de Economía	T 4

VI	15410	Teoría de la Computación	T 4
	25611	Ingeniería de Software II	Tp 4
	25621	Análisis de Algoritmos	Tp 4
	25631	Procesamiento de Señales	T 4
	25632	Sistemas de Comunicación	T 4
	25641	Programación no Lineal y Dinámica	Tp 4
VII	25711	Inteligencia Artificial	Tp 4
	25721	Redes de Computadores	Tp 4
	25731	Sistemas de Control	Tp 4
	25741	Investigación Operacional Estocástica I	T 4
	25742	Simulación	Tp 4
	91454	Sistemas Contables	T 4
VIII	25831	Gestión y Gerencia de Sistemas	T 4
	25841	Investigación Operacional Estocástica II	T 4
	91301	Finanzas	T 4
		Electiva de Apertura	
Electiva de Profundización			
IX	25990	Trabajo de Grado	
		Electiva de Apertura	
		Electiva de Contexto	
		Electiva de Profundización	
		Electiva de Profundización	
X	25990	Trabajo de Grado	
		Electiva de Apertura	
		Electiva de Profundización	
		Electiva de Profundización	

Convenciones: T: Teóricas; Tp: Teórico - Prácticas

2.2 Grupos de investigación

Son varios los grupos de investigación que se han conformado y diversos los proyectos desarrollados, pero en esta oportunidad hablaremos sólo de los actualmente activos:

a. EIDOS. El grupo fundado por el profesor Alfonso Pérez Gama en 1986, hoy es dirigido por el Ingeniero Abdón Sánchez Sosa; la dirección de su página web es: <http://dis.unal.edu.co/~eidos>. Sus proyectos están orientados a la producción de libros virtuales, programación de celda didáctica de manufactura flexible e informática educativa. A la fecha ha desarrollado dos festivales Linux con proyección nacional.

b. Telecomunicaciones. El grupo de investigación de Teleinformática – GITUN nació en 1988 para desarrollar a nivel de docencia, investigación y extensión temas relacionados con las telecomunicaciones y la informática (Teleinformática) enmarcados dentro de la estructura existente en la Universidad.

Las telecomunicaciones y la informática no son temas aislados en el desarrollo de un país, sino que son áreas de desarrollo estratégico que influyen todos los sectores de la economía, la política, la cultura y, en general afectan a toda la sociedad en su conjunto. Sus fundadores son los Ingenieros Zoila Ramos (candidata a PhD), Mauro Flórez C. (PhD), Tito Flórez C. y Lucio Flórez C. (PhD).

En la actualidad es un grupo de investigación interdisciplinario, conformado por nueve docentes, siete profesionales externos y nueve estudiantes.

Algunos de los proyectos desarrollados por GITUN, son:

- Análisis, diseño e implantación de servicios teleinformáticos en el rango de las ondas ultracortas.

- Estudio y definición de Normas Técnicas Colombianas en la Interconexión de Redes de Telecomunicaciones en Ambiente.
 - Diseño, construcción e implantación de la interfaz GITUN, que hizo posible la emisión de la hora legal de la República de Colombia por primera vez a través de la emisora UN-Radio 98.5 FM Stereo, ampliando aún más sus aplicaciones y cobertura.
- c. Bioinformática.** Grupo interdisciplinario fundado en 1990 por el profesor José J. Martínez (candidato a PhD) y Luz Gloria Torres, profesora del Departamento de Matemáticas. Este grupo es líder en Colombia en el desarrollo de asignaturas sobre temas de algoritmos genéticos, autómatas celulares, vida artificial, redes neuronales, computación con ADN e inmunología artificial. Ha mantenido un seminario permanente sobre bioinformática y programó dos congresos sobre neurocomputación. Participan en este grupo los profesores Germán Hernández (PhD) y Luis Fernando Niño (PhD).
- d. Computación Gráfica y Procesamiento de Imágenes.** Este grupo bautizado con el nombre de Ohwaha fue fundado en abril de 1997 por el profesor Manuel Guillermo Forero Vargas (PhD). La dirección de su página web es: <http://dis.unal.edu.co/~ohwaha>; ha desarrollado y desarrolla proyectos interdisciplinarios (en particular con la Facultad de Medicina), involucrando estudiantes de pregrado y posgrado.
- La investigación a escala nacional e internacional abarca tres aspectos:
- Desarrollo e investigación en tecnología de punta con aplicaciones en medicina.
 - Desarrollo de software educativo para niños con dificultades de aprendizaje.
- Desarrollo de software básico sin utilización de librerías comerciales.
- Participan en este grupo los profesores Jean Pierre Charalambos y Juan Pablo Yépez.
- e. Inteligencia Artificial.** El grupo ha evolucionado a partir del equipo de desarrollo de Un-prolog en la década de 1990; toma su denominación actual en 1998.
- En la actualidad conforman el grupo los profesores: Luis Fernando Niño V. (PhD), Luis Roberto Ojeda, Jorge Eduardo Ortiz y Luis Carlos Torres. Igualmente participan los ingenieros Nelson Becerra, egresado del posgrado de la Facultad, el profesor de la Universidad Distrital Fabián Ávila, egresado del posgrado de la Facultad y profesor del Instituto Politécnico Gran Colombiano.
- f. Programación de Computadores.** Este grupo presta servicios a los demás Departamentos de la Facultad con proyección de desarrollo de “cursos virtuales”, se conformó en 1998 y está coordinado por la profesora Gloria Giraldo Echeverry
- En el año 2000 se unificó la metodología para todos los cursos en cuanto a contenido, desarrollo y exámenes. Esto garantizó que todos los estudiantes de la asignatura la cursaran bajo los mismos parámetros.
- El camino ya recorrido y el estar en marcha permiten trazar unos lineamientos para la futura utilización de apoyos virtuales para ser implementados en la asignatura.
- De esta manera también se puede garantizar la calidad de los cursos dictados para todas las carreras de Ingeniería, que cuenta en promedio con una inscripción de 800 estudiantes por semestre.
- g. Consultorio de Informática.** Fundado en 1999 por el profesor Horacio Castellanos Aceros, es dirigido

en la actualidad por el Ingeniero Mario Alberto Pérez Rodríguez. A través del consultorio se han desarrollado diversos proyectos de grado con carácter y aplicación social, dirigidos a niños con parálisis cerebral, niños sordomudos, niños con dislexia, tratamiento de artritis reumatoidea, conocimiento y control del VIH SIDA, primeros auxilios, prevención de desastres por erupciones volcánicas, entre otros. Igualmente se viene desarrollando un proyecto de investigación interdisciplinario con la facultad de Medicina Veterinaria, y a la fecha está en desarrollo el proyecto del Plan Maestro de Informática para la Contraloría General de la República (en asocio con la Facultad de Derecho).

- h. Existe un proyecto de investigación interdisciplinario (que no es línea de investigación), que merece ser comentado. El proyecto se denomina “Informática Herramienta para Promoción de Cultura en Salud y Calidad de Vida”, y viene siendo desarrollado por profesores de Ingeniería de Sistemas (María Eugenia Fresneda), de Odontología, de Artes, y funcionarios de la Secretaría de Educación del Distrito.

Comenzó en 1998 en el marco del programa RED PEP en las escuelas de zona No. 18 (Rafael Uribe Uribe). Incluye temas sobre salud oral, violencia, educación sexual e informática. Involucra padres de familia, profesores y estudiantes de las escuelas distritales. A los maestros de escuela los capacita en informática con el objeto de formarlos para que luego formen a sus alumnos.

2.3 Productividad académica

Sería demasiado extenso relacionar las diferentes publicaciones, ponencias, seminarios y demás productos generados por los docentes del Departamento; sólo se presentarán los más importantes:

2.3.1. LIBROS E IMPRESOS UNIVERSITARIOS.

La gran mayoría son producciones de la Facultad de Ingeniería y se utilizan como libros guías o de texto en las diversas asignaturas del plan de estudios del pregrado y del posgrado.

Horacio Castellanos Aceros:

- “Base de Datos Carbox para Investigadores”, Unidad de Publicaciones Facultad de Ingeniería.
- “Desarrollo de Sistemas de Información”, Editorial comercial.
- “Modelo para la Documentación y Estandarización del Software”, Unidad de Publicaciones Facultad de Ingeniería.
- “Ingeniería del Software”, Convenio UIS-ACUC.
- “La Crisis Año 2000”, Planeación Nacional.
- “La Crisis del Milenio Y2K”, Universidad del Valle y de Córdoba.
- “La Problemática del Año 2000”, Opción Colombia.

Jorge Eduardo Ortiz Triviño: Todos los títulos relacionados fueron publicados por la Unidad de Educación Continuada.

- “MS Word 2000: Nivel Básico”.
- “MS Excel 2000: Nivel Básico”.
- “MS Word 2000: Nivel Avanzado”.
- “MS Excel 2000: Nivel Avanzado”.
- “MS Power Point 2000: Concepto y Aplicaciones”.
- MS Access 2000: Nivel Básico.
- MS Acces 2000: Nivel Intermedio”.
- MS Access 2000: Conceptos y Aplicaciones”.
- “Planeación de Proyectos con MS Project 98: Conceptos y Aplicaciones”.
- “Internet: Conceptos y Aplicaciones”.
- “Análisis Estadístico y Econométrico de Datos en Excel 2000”.

José J. Martínez Páez:

- “Informática Evolutiva”, coautor con Sergio Rojas, en prensa. Publicaciones Facultad de Ingeniería.
- “Estructuras de información”, Publicaciones Facultad de Ingeniería.

Luis Carlos Torres Soler:

- “Quiero Aprender”, Publicaciones Facultad de Ingeniería.

Luis Roberto Ojeda Chaparro:

- “Elementos de TDA y de Programación Orientada a Objetos”.
- “Problemas para la Inteligencia Artificial y Natural”, Publicaciones Facultad de Ingeniería.
- “Creatividad Solución de Problemas”, Publicaciones Facultad de Ingeniería.

Mauro Flórez Calderón y Zoila Ramos de Flórez:

- Análisis y diagnóstico de la interconexión de Redes de Telecomunicaciones en Colombia en Ambiente Multiusuario y Multioperador”.
- “Análisis y homologación de normas técnicas internacionales vigentes en la interconexión de redes de telecomunicaciones en ambiente multiusuario y multioperador”.
- “Normas técnicas voluntarias y obligatorias aplicadas a la interconexión de redes de telecomunicaciones en ambiente multiusuario y multioperador con énfasis en los parámetros de tiempo y frecuencia”.

2.3.2. ARTÍCULOS EN REVISTAS, PERIÓDICOS Y OTROS.

Algunos artículos han sido publicados en revistas de la Facultad de Ingeniería y de otras facultades de la UN, pero muchos de ellos han sido impresos en revistas nacionales e internacionales. La mayoría son producto de investigaciones terminadas o en desarrollo a cargo de profesores y grupos interdisciplinarios de investigación.

Germán Hernández Pérez:

- “Financial Time Series Modeling Using Evolutionary Trained Random Iterated Neural Networks” (con otros autores). To appear in Proceedings of CIFER, Nueva York.
- “Equilibrium States of Random Iterated Random Maps Arising in Evolutionary Algorithms” (con otros autores). Proceedings of FEA.
- “Random Iterated Neural Networks: Asymptotic Behavior” (con otros autores). Intelligent Engineering System Through Artificial Neural Networks, vol. 9 CH. Dagli et. al. (eds.), ASME press.
- “Ergodicity of Evolutionary Systems” (con otros autores). Proc. of SCI/ISAS’99, the 3rd World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics, and the 5th International Conference on Information Systems Analysis and Synthesis, Orlando FL.
- Stochastic differential models for evolutionary algorithms overcontinuous spaces” (con otro autor). Proc. GECCO’99, Orlando FL.
- “Evolutionary Set Matching” (con otros autores). In Smart Engineering Systems: Neural Networks, Fuzzy Logic Evolutionary Programming and Rough Sets, vol. 8 C.H. Dagli et. al. (eds.), ASME press.

Horacio Castellanos Aceros:

- “A Propósito de una Especialización en Informática Educativa”, revista Ingeniería e Investigación, No. 40.
- “Universidad y País”, El Tiempo.
- “Problemas que causará el cambio de milenio en los computadores”. Periódico El Meridiano, Montería .
- “Proyecto de Ingenieros de la Nacional, Aprender a los Teclazos”, El Espectador.

Jean Pierre Charalambos:

- “Graficación de Polotipos en Computador” (con otro autor), presentado para su publicación en la revista Ingeniería e Investigación.

Jorge Eduardo Ortiz Triviño

- “Un pequeño cerebro artificial basado en ácidos nucleicos”, Revista de la Facultad de Medicina.
- “Modelo general de codificación de RNA en cadenas de ADN y su aprendizaje basado en selección natural”, Revista Facultad de Medicina.
- “Distribución Lambda Generalizada en la simulación de sistemas complejos, revista Ingeniería e Investigación.

José J. Martínez Páez:

- “Agentes Inteligentes”, Revista Facultad de Medicina.
- “Tutorial de Vida Artificial”, memorias, Primeras Jornadas en Computación Evolutiva y Aplicaciones, Corporación Universitaria del Sinú, Montería.

Luis Gerardo Astaiza:

- “La Organización Matricial como la estructura de una facultad”, revista Ingeniería e Investigación, No. 6.
- “Los números aleatorios y la Ingeniería”, revista Ingeniería e Investigación, No. 7.
- “Un método para asignar estudiantes a asignaturas-grupo”, revista Ingeniería e Investigación, No. 10.

Luis Fernando Niño Vásquez

- “Evolutionary Design of Random Interated Neural Networks” (con otros autores), Intelligent Engineering Systems through Artificial Neural Networks, vol. 9, C.H. Dagli et. al. (eds.), ASME press.
- “Associative Storage of Information in n-dimensional Dynamical Systems” (con otros autores), Proc. of SCI/ISAS'99, THE 3RD World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics and the 5th International Conference on Information Systems Analysis and Synthesis, Orlando Fl.
- “A Comparison of Negative and Positive Selection Algorithms in Novel Pattern Detection”, to appear in the Proceedings of the IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics

(SMC), Nashville.

- “An Evolutionary Algorithm for Fractal Coding of Binary Image” (con otros autores) in IEEE Transaction on Evolutionary Computation, vol. 4 No. 2.

Manuel Guillermo Forero Vargas:

- “Fusión automática de imágenes a través de la obtención de sinogramas”, revista Ingeniería e Investigación, No. 40.
- “Reconstrucción 3D usando superficies trianguladas dados contornos paralelos” (con otros autores), pendiente de publicar en la revista Ingeniería e Investigación.
- “New formulation in image segmentation using fuzzy logic: aplicacion of the index of fuzziness in image thresholding”, Porto, Portugal.
- “Modelamiento gráfico tridimensional por computador” (con otro autor), pendiente de publicar en la revista Ingeniería e Investigación.
- “Estudio del efecto de las máscaras de convolución en imágenes mediante el uso de la transformada de Fourier”, pendiente de publicar en la revista Ingeniería e Investigación.
- “Virtual worlds' theatre of memory (Scheme for a contemporary museum)” (con otros autores), proc. Second International Conference Virtual Worlds. París, Francia.

2.4 Grupos académicos

En el Departamento existen, a la fecha, seis grupos o unidades académicas formados por profesores con intereses académicos comunes, quienes se agrupan por áreas, asignaturas y/o líneas de profundización similares.

A ellos les compete definir las asignaturas y sus contenidos, las electivas a dictarse, los proyectos de grado a ofrecerse y evaluarse, los perfiles de los docentes a ocupar los cargos disponibles, etc. Estos grupos son:

- **TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN.** Coordinado por el profesor Germán Hernández, extensión 14079, E-mail: german@ing.unal.edu.co
- **INGENIERÍA DE SOFTWARE.** Coordinado por el profesor Roberto Ojeda, extensión 14074, E-mail: ojedarling@ing.una.edu.co
- **HARDWARE Y COMUNICACIONES.** Coordinado por el profesor Mauro Flórez, extensión 14070, E-mail mauro@ing.unal.edu.co
- **MODELOS MATEMÁTICOS Y VISUALIZACIÓN.** Coordinado por el profesor Luis Fernando Niño, extensión 14079, E-mail: ninof@ing.unal.edu.co
- **GESTIÓN, GERENCIA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN.**
- **SISTEMAS DIGITALES.** Coordinado por el profesor Francisco Meluk, extensión 14014, oficina 453-218, E-mail: fmeluk@ing.unal.edu.co
- Participación en el estudio y creación de la carrera de pregrado de Ingeniería Electrónica.
- Participación en el estudio y creación de la carrera de pregrado de Ingeniería Industrial.
- Participación en el estudio, creación y vigencia del Magíster en Automatización Industrial.
- Estudio y presentación de la propuesta para la maestría en Telecomunicaciones, la cual ya fue aprobada.
- Participación en el estudio y presentación de la propuesta para la creación del pregrado en Ingeniería Mecatrónica, la cual está en aprobación.
- Estudio en compañía de profesores de matemáticas de una propuesta para la creación de un programa de pregrado y posgrado en Ciencias de la Computación.

2.5 profesores de sistemas en la administración

El Departamento además de formar graduados y posgraduados en Ingeniería de Sistemas, también aporta recursos humanos valiosos a la administración de la Universidad, veamos los más representativos:

PROFESOR	CARGO Y DEPENDENCIA
Carlos Caicedo	Gerente nacional UNISALUD
Ismael Peña	Director Nacional de Informática
Miguel Ortegón	Director de Registro y Matriculas
Édgar Vargas	Director Informática de Sede
Horacio Castellanos	Director Departamento
Mauricio Valencia	Director Curricular Departamento
Argemiro Corzo	Coordinador Académico Departamento
Tito Flórez	Coordinador Laboratorios Departamento

Otros aportes, no menos valiosos, que los profesores de Ingeniería de Sistemas han hecho a la Facultad y a la Universidad, han sido:

3. LOS SISTEMAS EN CIFRAS ESTADÍSTICAS

Muchas veces los datos numéricos permiten mostrar con mayor claridad una situación o una institución, nuestro Departamento administra valiosos recursos (humanos, equipos, laboratorios, etc.) y presta servicios a estudiantes de otras ingenierías; con los siguientes cuadros estadísticos se pretende mostrar cuantitativamente una radiografía del Departamento de Ingeniería de Sistemas.

Planta comparativa de docentes

En el segundo semestre de 1977 el Departamento tenía 31 profesores de planta¹, para el primer semestre de 2001 tiene 47 docentes.

¹ Tomado del Proyecto de creación del Departamento de Sistemas en la Facultad de Ingeniería, escrito por el Ing. Jaime Malpica en octubre de 1977 y presentado al Consejo Directivo de la Facultad.

Por Categorías	II Semestre 1977	I Semestre 2001
Profesores Titulares	0	3
Profesores Asociados	8	11
Profesores Asistentes	15	27
El instructores Asociados	6	4
Instructores Asistentes	2	2

Por Dedicación	II Semestre 1977	I Semestre 2001
Dedicación Exclusiva	13	8
Tiempo Completo	5	24
Cátedra	13	15

Por Carrera Profesional	II Semestre 1977	I Semestre 2001
Ingenieros Civiles	10	2
Ingenieros Mecánicos	5	6
Ingenieros Químicos	5	2
Ingenieros Electricistas	4	3
Ingenieros Electrónicos	4	5
Ingenieros Agrónomos	1	1
Matemáticos	1	2
Ingenieros de Sistemas	1	23 *
Ingenieros Industriales	0	2
Administradores de Empresas	0	1

* De los profesores con título de pregrado en Ingeniería de Sistemas, veinte (20) son egresados de nuestra Facultad.

Por estudios de Posgrado	II Semestre 1977	I Semestre 2001
Doctores	3	5
Magíster	13	24
Especialistas	0	13
Sin Posgrado	15	5

Cuadro comparativo en el que se observa cómo el Departamento ha solucionado la carencia de docentes de planta con profesores ocasionales y adscritos.

Por Dedicación	1978 ²	1984	1994	1998	2001
Dedicación exclusiva	13	12	9	8	8
Tiempo completo	6	12	20	20	24
Medio tiempo	0	1	1	1	0
Cátedra	16	9	6	20	15
Ocasionales	0	13	14	13	7
Adscritos (Ad Honorem)	0	0	0	0	6
Total	35	47	50	62	60

Cuadros estadísticos varios

Las siguientes tablas pretenden mostrar otra "cara" del Departamento, con otras áreas, recursos, relaciones y situaciones especiales.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Profesores Dedicación Exclusiva	8
Profesores Tiempo Completo	24
Profesores Hora Cátedra *	15
Profesores en Cargos Administrativos Varios	9
Profesores en Sabático	1
Profesores en Comisión de Estudios	2
Asignaturas Dictadas	125
Estudiantes Matriculados	1.012
Laboratorios	6
Salas de Cómputo	3
Operadores/laboratoristas en Planta	7
Operadores/laboratoristas por Contrato	4
Microcomputadores en Laboratorios y Salas	178

* Hay dos (2) profesores de Cátedra que dictan una asignatura para Ingeniería Industrial y otra para Ingeniería Electrónica.

2 Todos los datos, excepto 2001, fueron tomados del Proyecto Plan de Desarrollo Departamento de Ingeniería de Sistemas, octubre de 1998.

LABORATORIOS	NÚMERO DE MICROCOMPUTADORES
Programación y métodos	21
Procesadores	15
Desarrollo	14
Geomática y computación gráfica	13
Redes y comunicaciones	13
Soporte y mantenimiento	2

SALAS DE CÓMPUTO	
Estudiantes	40
Extensión	40
Unidad Informática	20

Relaciones con organizaciones varias:

DETALLE	U. NAL	INSTITUCIONES NALES./INTERNAC.	EMPRESAS OFICIALES	EMPRESAS PRIVADAS
Proyectos de Investigación	4	15		
Asesorías	6		14	4
Otros convenios	5	4	6	12

4. ANECDOTAS EN SISTEMAS

Profesores que se han retirado:

- De Cátedra:
Diego Grillo, Manuel Sánchez, Germán Vargas, John Barreto y Wilson Robayo.
- De Tiempo Completo y Dedicación Exclusiva:
Máximo Viloria, Ómar Pulecio, Ricardo Martínez, Eduardo Giraldo, Alfonso Charum, Adolfo Ocampo y Carlos Cortés (se trasladó a la unidad de Ingeniería Industrial).

Profesores Extranjeros:

- Zoila Ramos, ecuatoriana.
- Gabriel Mañana, uruguayo.

Profesores Titulares:

Tito Flórez, Horacio Castellanos y Roberto Ojeda.

Profesores con Doctorado:

- Mauro Flórez, Manuel Guillermo Forero, Germán Hernández y Luis Fernando Niño.
- Candidatos: Zoila Ramos, Ismael Castañeda, José J. Martínez y Édgar Vargas.

Profesores con Medalla al Mérito Universitario:

- Jaime Malpica (1993), Luis Gerardo Astaiza (1995), José J. Martínez (1997) y Tito Flórez (1998).

Maestro Universitario:

Alfonso Pérez (1995).

Profesores que se han pensionado:

- Helena Pineda, Héctor Pinzón, Víctor Barajas, Alfonso Pérez, Ramón Díaz, Marcial Fernández y Alberto Jaime.

Profesores que han fallecido:

Ómar Pulecio.

Primeros Graduados:

- Ingenieros: Jaime Cufiño y Ricardo Zapata
- Ingeniera de Sistemas: Elvira Polo

Primer código estudiantil:

Fue el 252000 y le pertenece a Luis Orlando Aguilar.

Egresados que han fallecido:

Pío Ayure, Álvaro Chaparro y José Largo.

REMINISCENCIAS Y COMPUCHISMES

- *Nadie sabe para quien trabaja.* Un estudiante de ingeniería civil de apellido Albarracín fue el más interesado y el promotor del traslado de estudian-

tes al programa de Ingeniería de Sistemas. Durante el primer semestre de 1978 se dedicó a convencer a sus compañeros y amigos para que se pasaran a Sistemas; irónicamente él tuvo que retirarse de la U.N. y le tocó conformarse con ver a sus ex compañeros graduados.

- *Mentira piadosa.* Cuando el profesor Jaime Malpica propuso en 1978 al decano de la Facultad el traslado de estudiantes de otra carrera al programa de Ingeniería de Sistemas, para dar inicio y vida al Departamento, el Ingeniero Juan Correa exigió un promedio mínimo de 4.5 a los interesados; como ninguno de ellos cumplía el requisito, no hubo opción, ¡fue necesario mentir!
- La relación entre profesores y estudiantes era bastante cercana, eran muy amigos, y se organizaban parrandas en la parte de atrás del edificio de Ingeniería: fogatas, canelazos, paseos, novenas bailables, las cuales se realizaban en la sala de profesores y asistían tanto profesores como monitores. La relación humana era más estrecha. También se organizaban campeonatos deportivos y los profesores eran invitados a participar en ellos, por lo tanto había gran integración entre profesores y estudiantes.
- Hay hijos de profesores del Departamento, que se han graduado en la Universidad Nacional; por ejemplo, el hijo del Ing. Jaime Malpica, quien se graduó de Ingeniero Mecánico.
- Una vez, en una de las muchas pedreas, un estudiante era perseguido por la policía y entró al Centro de Cómputo para esconderse, el encargado del laboratorio no viendo dónde más poder esconderlo, lo metió en la caja de la CPU del Mainframe.
- En alguna ocasión en la materia Teoría General de Sistemas, el profesor que la dictaba tuvo que au-

sentarse por un viaje y el profesor Mauricio Valencia lo reemplazó. Cuando éste llegó a dictar la materia tenía que realizar un parcial que estaba programado y que el profesor que se había marchado ya había dejado preparado. El profesor Mauricio Valencia llegó el día del parcial y lo repartió; cuando Gabriel Mañana lo recibió y se dio cuenta de que a pesar de que había estudiado no era capaz de resolver ninguna de las preguntas, dijo en palabras textuales: “ese parcial era japonés man, no se entendía nada”. Resolvió levantarse a los cinco minutos y entregar el parcial en blanco, detrás de él se levantaron los demás estudiantes y también entregaron el parcial en blanco. Después de esto el ingeniero Valencia no volvió a clase porque, según Gabriel Mañana y Germán Hernández, él se lo tomó como algo personal por parte de los estudiantes. Los estudiantes al ver que iban a perder la materia por la ausencia del maestro, tuvieron que pedirle que volviera a dictar la clase.

- El profesor Luis Moreno, quien dictaba Investigación Operacional Estocástica, estuvo en una fiesta con los estudiantes y en aquella ocasión él fue con una capa negra. Desde aquel día quedó bautizado como El Conde. Este profesor realizó un parcial al cual no pudo asistir una compañera llamada Edna (que era la mejor del semestre). Ella tuvo que ir a buscar al profesor a ver si le hacía el parcial sólo a ella, pero como no sabía cuál era la oficina del profesor se fue por todas las oficinas de la Facultad de Ciencias preguntando: ¿Esta es la oficina del profesor Conde? Cuando efectivamente llegó a la oficina del profesor Luis Moreno y como él sabía que le decían así, pues le dijo que sí, que ésa era.
- En otras épocas hubo salidas y paseos a Melgar: se jugaban banquitas con los compañeros cuando

- éramos estudiantes. También se hicieron novenas de aguinaldos en la sala de profesores; la relación entre profesores y estudiantes era muy cordial y cercana.
- Los profesores del Departamento formaron un equipo de fútbol y no invitaron al profesor Ojeda a integrarlo, así que él se puso el uniforme del equipo y se fue a dictar clase; el Vicedecano, algunos profesores y estudiantes trataban de ver por la cerradura de la puerta al profesor Ojeda en dicha facha.
 - La era de los microcomputadores o PC's comenzó después de que los estudiantes de Sistemas se tomaron el Centro de Cómputo, pues estaban «marmados» de perforar tarjetas.
 - Cuando el profesor Horacio Castellanos entró a dictar su clase de Análisis y Diseño de Sistemas, siendo alumno suyo el Ing. Gabriel Mañana, había en el tablero la siguiente frase: “a los chupas los importan del Uruguay”.
 - Hablando de importaciones, a comienzo de los años 1990 el director de turno le dio reconocimiento, a nombre del Departamento de Ingeniería de Sistemas, de Medalla al Mérito Universitario a un docente de Matemáticas. (¿Adivina quién fue?)
Otro director del Departamento le otorgó igual reconocimiento a su compadre.
 - Existen dos parejas de esposos entre los profesores:
 - Mauro Flórez y Zoila Ramos.
 - Jonatan Gómez y Elizabeth León, ambos ex alumnos de Ingeniería de Sistemas.
 - El profesor Juan Pablo Yépez se casó con una ingeniera de sistemas, también ex alumna nuestra.
 - Hay en la planta de la Facultad, profesores que son hermanos:
 - Mauro, Tito y Lucio Flórez Calderón.

- Francisco y Gabriel Meluk Orozco.
- Roberto y Héctor Hernán (q.e.p.d.) Ojeda Chaparro.
- Ana María, una alumna, quien está desarrollando proyecto de grado, es hija del profesor Jaime Guerrero, Secretario de la Facultad de Ingeniería.
- Cuentan que Germán Hernández, al poco tiempo de pertenecer a la planta docente, entró a la sala de profesores y expresó: “Jamás había visto tantas momias gesticulando...”. A partir de entonces lo llaman el *joven Germán*.
- *¿Todo extremo es vicioso?* El Ingeniero Jaime Malpica nació en 1939, se graduó en la U.N. e ingresó como profesor en 1965. Sandra Liliana Rojas nació en 1975, no es ingeniera de la Universidad Nacional e ingresó como profesora en el 2000.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cortes, Carlos, “La Nueva Ingeniería”, revista Ingeniería e Investigación, No. 29, 1993.
- Jaime, Alberto, “La carrera de Ingeniería de Sistemas”, revista Ingeniería e Investigación, No. 27, 1992.
- Jaime, Alberto, “15 años de labores académicas de la carrera de Ingeniería de Sistemas”, revista Ingeniería e Investigación, No. 30, 1993.
- Jaime, Alberto, “Desarrollo y prospectiva del Departamento de Ingeniería de Sistemas”, revista Ingeniería e Investigación, No. 40, 1998.
- Jaime, Alberto, Proyecto Plan de Desarrollo Departamento de Ingeniería de Sistemas 1999-2003, octubre de 1998.
- Malpica, Jaime, Proyecto de creación del Departamento de Sistemas en la Facultad de Ingeniería ante el Consejo Directivo de la Facultad, octubre de 1977.
- Martínez, José J, “Breve reseña histórica”, revista Ingeniería e Investigación, No. 26, 1992.
- Programa curricular de la carrera de Ingeniería de sistemas, abril de 1994.
- Página web del Departamento: <http://dis.unal.edu.co/>