

# DESARROLLO Y PROSPECTIVA DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

*Alberto Jaime Sisa  
Ingeniero Electrónico - Universidad Distrital, M.I.S. U. Nal  
Director del Departamento de Ingeniería de Sistemas  
Universidad Nacional de Colombia.*

## **Resumen**

En el presente artículo, escrito con motivo del vigésimo aniversario del Departamento, se presenta una breve descripción de lo que ha sido la actividad académica, su influencia en el medio y su proyección para el corto y mediano plazo.

## **INTRODUCCIÓN**

Para la comunidad académica del Departamento de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Colombia, el presente año tiene un carácter muy especial, debido a que se conmemora el vigésimo aniversario de la creación del departamento y, por una afortunada coincidencia, el programa de Maestría en Ingeniería

de Sistemas cumple 30 años, la carrera de ingeniería de sistemas 20 años, y los programas de especialización en sistemas 10 años de iniciar labores académicas.

## **GÉNESIS DEL DEPARTAMENTO**

Hace 20 años, un grupo de profesores de la Sección de Sistemas de la Facultad de Ingeniería gestó e impulsó la creación del Departamento de Ingeniería de Sistemas, la cual se efectuó el 14 de marzo de 1978, mediante el acuerdo 21 del Consejo Superior Universitario, siendo rector de la universidad el doctor Emilio Aljure y decano de la facultad el ingeniero Juan Correa. Los profesores

que formaban parte de este grupo fueron los ingenieros: Jaime Malpica, jefe de la Sección de Sistemas, Víctor Barajas, José Martínez, Alfonso Pérez, Ismael Castañeda, Adolfo Ocampo, Ramón Díaz, Alfonso Charum, Carlos Cortés, Roberto Ojeda, Hector Pinzón, Helena Pineda, Gerardo Astaíza, Máximo Vilorio, Ómar Pulecio, Mauricio Valencia y Alberto Jaime. La mayoría de estos docentes continúan vinculados al departamento.

Como resultado del trabajo de los profesores del nuevo departamento, se gestó y presentó el Programa académico de la carrera de Ingeniería de Sistemas, el cual se aprobó mediante el Acuerdo 91 del Consejo Superior del 4 de agosto de 1978, que además autorizó la iniciación de las clases en ese semestre, cinco meses después de creado el departamento.

#### **ACTIVIDAD ACADÉMICA DEL DEPARTAMENTO**

En forma sucinta, pero acorde con las técnicas de gestión moderna, presentamos el balance de la labor del departamento, analizando los logros respecto a los objetivos y la misión de la universidad y teniendo en cuenta los recursos para obtenerlos.

##### ***Magister en Ingeniería de Sistemas.***

Este programa fue aprobado en 1967, por el Consejo Superior Universitario e inició labores académicas en 1968, siendo el primer programa de posgrado en esa área en el ámbito latinoamericano. De su enfoque inicial se destacan dos objetivos:

- Proporcionarles 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.

Estos objetivos se han cumplido, pues no solamente los egresados han prestado sus servicios a diferentes entidades tanto públicas como privadas, y se han formado profesores para el área, sino que

en muchos casos fueron gestores de nuevos programas en sus universidades. Además, algunos egresados son docentes que pertenecen a diferentes programas de ingeniería o a otras áreas del conocimiento como: física, matemáticas, economía, artes, educación, entre otras. La actividad que han desarrollado estos profesionales es importante destacarla, porque con su conocimiento en el área de sistemas han contribuido a procesos de modernización de los programas académicos en los que se desempeñan.

De otra parte, este programa académico, tal como estaba implementado, fue acogido por la sede de la Universidad Nacional en Medellín y se encuentra funcionando en esa ciudad.

##### ***Especializaciones en Sistemas.***

Estos programas fueron aprobados mediante el Acuerdo 73 de 1987 del Consejo Superior e iniciaron labores en 1988, y 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.

Estos programas se han ofrecido no sólo en el campus de la sede de Santafé de Bogotá, sino que ha sido política llevarlos a diferentes ciudades para permitir que el profesional de otras regiones obtenga una especialización de la 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 el área para esa sede, a tal punto que les permitió implementar los mismos programas para ofrecerlos en su región.

En el mediano plazo se pretende ofrecer especializaciones en líneas como: gerencia de sistemas, informática para la educación, informática industrial, sistemas multimediales. La dificultad estriba en que el departamento no cuenta con recursos para sustituir, en los cursos básicos, a los profesores que tendrían a su cargo gran parte de estos programas.

### ***La carrera de Ingeniería de Sistemas***

Como ya se mencionó, la carrera fue creada mediante el Acuerdo 91 de 1978 y es el programa central del departamento. Su objetivo fundamental es la formación integral de ingenieros de sistemas, de altas calidades humanas, técnicas y con capacidad de liderazgo.

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 orientados 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 ha permitido al estudiante profundizar y trabajar en temas de su interés.

Hasta el momento han egresado más de ochocientos 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.

### ***Actividad investigativa e interdisciplinaria***

Como fruto de la actividad académica hay una serie de proyectos de investigación que se han adelantando; actualmente está trabajándose en proyectos como: cartografía para la cabeza y el cerebro, vida artificial, desarrollo de lenguajes para inteligencia artificial, desarrollos en robótica y proyectos en neurocomputación, en la cual el departamento tiene un liderazgo reconocido a tal punto que ha organizado con éxito dos congresos internacionales. Además, una gran variedad de proyectos de grado en áreas como: redes de computadores, multimedia, gestión, sistemas de información geográfica, informática educativa, entre otros.

Por su carácter interdisciplinario, el departamento no solamente ha apoyado diferentes desarrollos en el área sino que ha sido gestor de

proyectos como el del Centro de Automatización en 1986, que fue la base para la creación de los programas académicos del área; colaboró académicamente para la creación de ingeniería electrónica para la sede de Manizales, en 1991; participó como gestor del programa de mecatrónica, el cual se encuentra en proceso de estudio para su aprobación. Además, trabajos como los que están desarrollándose actualmente: el del centro de referencia en biotecnología e informática, proyecto de informática educativa para odontología, desarrollo de modelos para soporte de sistemas asistenciales y de investigación en nutrición y dietética, entre otros.

### ***Servicios docentes***

Para dar una visión de los servicios que presta el departamento, se mencionan algunos indicadores: de él dependen directamente la carrera de Ingeniería de Sistemas, la Maestría en Ingeniería de Sistemas, dos programas de especialización en sistemas; además ofrece servicios a ocho programas académicos de otras áreas en la sede. Por lo tanto, maneja aproximadamente 3.600 estudiantes al semestre y un total que supera los 105 cursos, para un promedio superior a 36 estudiantes por curso. De otra parte, el equivalente de profesores de tiempo completo con que cuenta el departamento es 33. En los anteriores datos estadísticos, sólo se han tenido en cuenta los cursos que pertenecen a programas académicos, pero falta mencionar los cursos de capacitación y seminarios que se ofrecen con alguna periodicidad y programas fuera de la sede.

### **PROYECCIÓN DEL DEPARTAMENTO**

Lo anotado permite tener una idea de la actividad y las realizaciones del departamento, pero es más importante su proyección. Los analistas en el ámbito internacional consideran la unión entre la información y las comunicaciones como un nuevo paradigma que está generando cambios muy profundos en el orden mundial, y que nos lleva hacia una nueva era; por tanto, su conocimiento, aplicación y desarrollo en diferentes escenarios es estratégico y fundamental.

En el medio, infortunadamente, en muchos casos la actividad se limita a solucionar necesidades administrativas y no se reconoce la importancia de

los sistemas en los que se procese la información que contribuya a generar conocimiento, hacer las entidades más competitivas y acordes con la tecnología existente. Una de las causas es porque no se ha reconocido la importancia de profesionales altamente calificados en el área.

Por ello es necesario que la universidad fortalezca departamentos como el de ingeniería de sistemas que tiene dentro de su objeto de estudio el desarrollo de **áreas del conocimiento consideradas universalmente prioritarias**, pero, además, deben facilitarse los medios para lograr una excelencia académica y fomentar la creación de programas académicos como el Doctorado en Ingeniería de Sistemas para fortificar áreas de la ingeniería del futuro como: bioinformática, cibernética, telemática, sistemas complejos, manejo del conocimiento, hipermedios, sistemas de realidad virtual, entre otros. Para que, con base en este núcleo de profesionales de alta calificación, se generen proyectos interdisciplinarios de muy alto nivel en los campos científico, tecnológico y educativo, en lo cual no puede estar ausente la universidad.

#### **CUERPO DOCENTE DEL DEPARTAMENTO**

Los logros alcanzados son fruto del trabajo de la comunidad académica del Departamento de Ingeniería de Sistemas, pero es importante resaltar la labor y el compromiso de los profesores que durante estos años se han vinculado al él, y creo interpretarlos en el sentido de que se han alcanzado unos objetivos lo suficientemente buenos para sentirse orgullosos. Pero esta es apenas una etapa, y se espera, con el aporte de la Universidad Nacional de Colombia, dejar las bases para iniciar otra de mayor alcance, en la cual están comprometidos los profesores y estudiantes que pertenecen a la nueva generación.

Actualmente se encuentran vinculados al departamento los siguientes profesores:

#### **Profesores de dedicación exclusiva**

Ing. Luis Gerardo Astaiza, *M.Sc, M.I.S.*  
Ing. Carlos Cortés Amador, *M.I.S, Ph.D.*  
Mat. María Eugenia Fresneda, *E.S.*  
Ing. Francisco Alberto Jaime Sisa, *M.I.S.*  
Ing. Jaime Malpica Angarita, *M.Sc.*  
Ing. José J. Martínez Páez, *M.I.S.*  
Ing. Francisco Meluk Orozco, *M.Sc.*  
Ing. Adolfo M. Ocampo Vallejo, *E.S.*  
Ing. Mauricio Valencia Montaña

#### **Profesores de tiempo completo**

Ing. Denisse Cangrejo Aljure, *E.SIG.*  
Ing. Ismael Castañeda Fuentes, *M.I.S.*  
Ing. Horacio Castellanos Acero, *M.B.A, M.Ed.*  
Ing. Félix A. Cortés Aldana, *M.Sc.*  
Ing. Argemiro Corzo Argüello, *M.I.S.*  
Ing. Ramón O. Díaz Bernal, *M.I.S.*  
Ing. Mauro Flórez Calderón, *Ph.D.*  
Ing. Tito Flórez Calderón, *MD.*  
Ing. Manuel Guillermo Forero, *M.Sc, Ph.D.*  
Ing. Gloria I. Giraldo, *M.I.S.*  
Ing. Jonatan Gómez Perdomo, *M.Sc.*  
Ing. Fabio A. González Osorio, *M.Sc.*  
Ing. Germán Hernández, *M.Sc.*  
Ing. Luis Fernando Niño, *M.Sc.*  
Ing. Luis Roberto Ojeda, *M.Sc.*  
Ing. Miguel Ramón Ortégón, *M.I.S.*  
Ing. Jorge E. Ortiz Triviño, *M.Sc.*  
Ing. Zoila Ramos de Flórez, *M.Sc.*  
Ing. Abdón Sánchez Sosa, *E.Fis.*  
Ing. Edgar M. Vargas Chaparro

#### **Profesores de medio tiempo**

Ing. Jairo Hernán Aponte, *M.I.S.*

#### **Profesores de Cátedra**

Ing. Juan Manuel Andrade, *M.I.S.*  
Ing. Jhon Misael Barreto, *E.S.Ger.*  
Ing. Carlos Caicedo A. Em, *E. Ec.*  
Ing. Helga Duarte, *M.I.S.*  
Ing. Alfonso Herrera, *E.A.E.*  
Ing. Javier López Parra, *E.SIG.*  
Ing. Dave Machado, *M.I.S.*  
Ing. Gabriel Mañana Guichón  
Ing. Henry Moreno, *E.Tel.*  
Ing. José Ismael Peña, *E.S.*  
Ing. Mario Alberto Pérez  
Ing. Pedro Agustín Pérez, *E.F.I, E.S.*  
Ing. Jorge Pinzón

Ing. Wilson Robayo, *Cont.*  
Ing. Nohora Rodríguez Rodríguez, *E.S.*  
Ing. Fernando Salazar, *M.I.S.*  
Ing. Jairo Torres Parra, *M.I.S., E.S.*  
Ing. Juan Carlos Torres  
Mat. Luis Carlos Torres, *M.I.S., M.Ed.*  
Ing. Juan Pablo Yopez Zambrano, *M.I.S.*

***Profesores Ocasionales***

Ing. Carlos Eduardo Alvarez, *M.I.S.*  
Ing. Fabio Andrés Anzola, *M.B.A.*  
Ing. Nelson Reinaldo Becerra, *M.I.S.*  
Ing. Jesús Enrique Chavarriaga  
Ing. Luis Antonio García Prieto, *M.I.S.*  
Mat. Mauricio López Hernández, *M.Sc.*  
Ing. Wilson Castro Rojas  
Ing. Alvaro Chaparro Rubio  
Ing. Elio Fabio Sánchez, *E.T.E.*

**Convenciones:**

<i>Ph.D.</i> : Doctor	<i>M.Sc.</i> : Magíster of Science.
<i>M.I.S.</i> : Magister en Ingeniería de Sistemas.	<i>M.Ed.</i> : Magíster en Educación.
<i>M.B.A.</i> : Magister Business Administration.	<i>E.S.</i> : Especialista en Sistemas.
<i>E.SIG.</i> : Especialista en Sistemas de Información Geográfica.	<i>E.T.E.</i> : Especialista en Teoría y Política Económica.
<i>E.A.E.</i> : Especialista en Administración y Economía.	<i>E.S.Ger.</i> : Especialista en Sistemas Gerenciales.
<i>E.FI.</i> : Especialista en Finanzas Internacionales.	<i>E.Fis.</i> : Especialista en Física.
<i>E.Tel.</i> : Especialista en Telemática.	<i>I.E.</i> : Ingeniero Electrónico.
<i>E.Ec.</i> : Especialista en Economía.	<i>A.Em.</i> : Administrador de Empresas.
<i>MD.</i> : Médico.	<i>Cont.</i> : Contador.