

## ***Curriculum vitae de María Simon***

### **NOMBRE Y DATOS PERSONALES**

María M. Simon

Dirección: Av. Millán 4361, 12900 Montevideo, Uruguay

Facultad de Ingeniería: Julio Herrera y Reissig 565, POBox 30, Montevideo, Uruguay.

Tel. 5982 711 09 74

Fax 5982 711 74 35

E mail: msimon@iie.edu.uy

### **TITULO ACADÉMICO**

Ingeniero Industrial, opción Electrónica (1980).

### **CARGOS QUE OCUPA ACTUALMENTE**

Decana de la Facultad de Ingeniería.

Profesor Titular (Grado 5) en efectividad, 20 horas semanales, en el Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Telecomunicaciones, de la Facultad de Ingeniería. Redujo a 20 hs. con motivo de desempeñar el decanato.

Ocupa el cargo de Profesor Titular desde 1993. Fue Profesor Adjunto desde 1988. Ingresó a la institución en 1975, como ayudante del Instituto de Matemáticas.

Obtuvo la dedicación total en su cargo docente, actualmente en suspenso a causa de haber asumido el decanato.

### **ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN**

Dentro de las áreas de conocimiento de la teoría de la información y del procesado de señales se ha especializado en el tratamiento y en la comunicación de imágenes. En los trabajos de investigación que luego se reseñan los temas abordados son el tratamiento digital de imágenes para aplicaciones determinadas, la codificación de imágenes o de secuencias y el estudio de la transmisión de video digitalizado sobre redes y canales reales.

Durante 1986 y 1987 estudió y elaboró un sistema de edición automática de gráficos para el servicio videotex. La finalidad del sistema es la creación de páginas para este servicio visual interactivo (en general alfanumérico) a partir de imágenes analógicas digitalizadas. Puede tratarse de diagramas, firmas, huellas digitales o imágenes de tipo fotográfico. La dificultad técnica reside en que se debe emplear un bajo número de caracteres especialmente definidos. En el trabajo se estudiaron y aplicaron técnicas de tratamiento digital de imágenes y de codificación, y por otra parte se estudió en detalle la norma de transmisión videotex para posibilitar la presentación sobre un terminal estándar.

Entre 1989 y 1990 desarrolló un estudio sobre técnicas de codificación para la transmisión digital de secuencias de imágenes en movimiento. A partir de los estándares para videotelefonía (Recomendación H.261) se desarrollaron modelos de codificadores a

velocidad variable. Realizó estudios teóricos que fueron tomados como base para la realización de un prototipo de codificador hardware en el centro de investigación Telefónica I+D (Madrid). Se siguió durante esa etapa el desarrollo de los que luego fueron estándares MPEG 1 y MPEG 2.

Estudió también la transmisión a través de una red ATM (asynchronous transfer mode) y los requerimientos sobre la capa de adaptación a la red ATM (ATM adaptation layer, AAL) que plantean los videoservicios. Cabe señalar que la conmutación y el multiplexado ATM constituyen la meta propuesta por los organismos internacionales para las futuras redes de servicios integrados. Se analizaron los efectos de los errores en las redes ATM (pérdida de células y errores debidos al ruido) sobre la transmisión de video comprimido, para establecer las medidas de protección necesarias. Estos resultados se aplicaron en el primer prototipo de red experimental de banda ancha construido en Telefónica I+D.

Desde 1992 ha realizado investigación sobre codificación de video e integración de videoservicios en redes digitales. En particular ha estudiado la adaptación de los estándares MPEG a entornos de redes de velocidad variable y para aplicaciones de tiempo real. Para ello montó un simulador software modular de la codificación MPEG que permite el estudio de diferentes estrategias o alternativas. Diseñó métodos de control de la velocidad de salida de los codificadores de video que mantienen la compatibilidad sintáctica con los estándares MPEG y se adaptan a las restricciones impuestas por la red de transmisión, buscando el mantenimiento de una calidad meta. También ha realizado trabajos en la aplicación de la sintaxis MPEG a bajas tasas de transmisión, para aplicaciones móviles o sobre pares de cobre.

En el Instituto de Ingeniería Eléctrica trabajó en tratamiento de imágenes para aplicaciones industriales u otras, línea que pasó luego a otro grupo.

### **Publicaciones**

[VIII-IFIP] J. Pechiar, G. Perera, M. Simon. "Effective bandwidth estimation and testing for Markov sources". Eighth IFIP workshop on performance modelling and evaluation of ATM and IP networks, Ilkley, Reino Unido, julio de 2000.

[V-IFIP] M. Simon, J. Pechiar. "Multiplexing Real Time Video Services". Fifth IFIP workshop on performance modelling and evaluation of ATM networks, Ilkley, Reino Unido, julio de 1997.

[MON] María Simon, Eduardo Cota, José Acuña, Fernando Fontán, Jorge Alonso, Eduardo Gaggero. "Herramienta de Análisis de Registros de Perturbaciones en Redes Eléctricas", III Simposio Iberoamericano Sobre Protección de Sistemas Eléctricos de Potencia, Monterrey, México, noviembre de 1996.

[ITS96] L. Casamayou, E. Cota, J. Pechiar, M. Simon. "Coding and multiplexing real time video on the ATM SBR capability". International Telecommunications, The bi-annual International Telecommunications Symposium. Evento organizado por el IEEE. Acapulco, México, octubre de 1996.

[IV-IFIP] M. Simon, J. Pechiar, M. de Oliveira, L. Casamayou. "Video coding and ATM statistical bit rate capability". Fourth IFIP workshop on performance modelling and evaluation of ATM networks, Ilkley, Reino Unido, julio de 1996.

El trabajo en versión extendida fue aceptado para su publicación en un libro, editado por uno de los organizadores del evento y publicado por la editorial Chapman & Hall. Para las versiones extendidas hubo un nuevo proceso de referato, ya que menos de la mitad de los trabajos aceptados en el Workshop fueron incluidos en el libro.

[EL95] J. Pechiar, M. de Oliveira, M. Simon, L. Casamayou. "Sistema automático de transferencia de archivos: una aplicación de comunicaciones en ambiente MS-Windows". ELECTRO'95, XI Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica, Punta Arenas, Chile, nov. 13 - 17, 1995.

[RPIC] M. Simon, L. Casamayou. "A consistent quality video coding model for CBR transmission", VI Reunión de Procesamiento de la Información y Control, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina, noviembre de 1995.

[LAAR] M. Simon, L. Casamayou. "A consistent quality video coding model for CBR transmission", Latin American Applied Research, Vol. 25/S, ISSN 0327-0793, 1995.

[SBT] M. Simon, L. Casamayou, P. Villegas, M. Roser. "Production of coded video for constant, medium bit rate applications, As a part of an Environment for Multimedia Information Creation", Simposio Brasileiro de Telecomunicaciones, Aguas de Lindoia, Brasil, setiembre de 1995.

[MWSCAS] M. Simon, L. Casamayou, P. Villegas, M. Roser. "Improved quality video coding for CBR transmission: Bit production control and pre-analysis", Midwest Symposium on Circuits and Systems, Río de Janeiro, Brasil, agosto de 1995. Evento internacional patrocinado por el Institute of Electric and Electronic Engineers (IEEE).

[ITMAQ] M. Simon. "Video Coding in/for Queuing Networks". International Workshop in Information Theory, Multiple Access and Queuing Networks. St Louis, Missouri, USA, abril de 1995. Expositora invitada.

[OPNET] L. Casamayou, D.Kofman, N.Meghelli, M.Simon. "Synchronization in ATM: a comprehensive survey". International Conference on Optic Communications and networks, OPNET. Paris, febrero de 1994.

[RVING] M.Simon, J.Grompone, L.Casamayou, O.Barreneche, A.Tuzman. "Las telecomunicaciones en el Uruguay: Necesidades y Posibilidades". Revista de Ingeniería, 3a. época, Año 5, N. 13, 1993.

[AHCJET] M.Simon, J.Grompone, L.Casamayou, O.Barreneche, A.Tuzman. "Las telecomunicaciones en el Uruguay: Necesidades y Posibilidades". El mismo artículo fue publicado en la Revista de Telecomunicaciones de la Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones, año XI, número 52, enero/marzo de 1993.

[IMCOM] M.Roser, P.Villegas, L.Casamayou, M.Simon. "Analysis of the effectiveness of MPEG1 video coding scheme for low bit rate applications", 2nd. International Conference dedicated to Image Communication, ImageCom'93. Bordeaux, France, March 1993.

[EUROPTO] M.Roser, P.Villegas, L.Casamayou, M.Simon. "Extrapolation of MPEG1 video coding schemes for low bit rate applications", International Symposium on Fiber Optic Networks and Video Communication, EUROPTO series, Berlin, abril de 1993.

[PV93-1] M.Simon, P.Villegas, J.Caballero, M.Roser. "Output rate control in video coding. Real time applications", Packet Video Workshop VISICOM'93, Berlin, marzo de 1993.

[PV93-2] M.Roser, J.Caballero, P.Villegas, M.Simon. "Study of the influence of cell loss in the MPEG1 scheme", Packet Video Workshop VISICOM'93, Berlin, marzo de 1993.

[SPIE] M.Simon, P.Villegas, J.Caballero, M.Roser. "A general approach to output rate control in video coding", SPIE, IS&T Symposium, San Jose, California, febrero de 1993.

[CHILE] M.Simon, L.Casamayou. "Estimación de movimiento para la codificación de video". V Seminario Nacional de Telecomunicaciones. Valdivia, Chile, noviembre de 1992.

[TEL2] M.Simon, J.Caballero, M.Roser. "Esquemas de codificación de video con calidad aproximadamente constante", Anales de Telecom I+D, Madrid, noviembre de 1992.

[URSI2] M.Simon, J.Caballero, M.Roser. "Compensación de movimiento en la codificación de video", Actas del VII Symposium nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI), Málaga, 1992.

[URSI3] M.Roser, P.Villegas, M.Simon. "Codificación de video a baja velocidad para comunicaciones móviles", Actas del VII Symposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI), Málaga, 1992.

[ISSSE1] M.Simon, J.Caballero, M.Roser. "Coding schemes for near constant quality video transmission", International Symposium on Signals, Systems and Electronics, ISSSE'92, Unión Científica Internacional de Radio (URSI), Paris, septiembre de 1992.

[ISSSE2] M.Roser, J.Caballero, C.Reillo, M.Simon. "The drawback of cell loss in video coding using ATM networks", International Symposium on Signals, Systems and Electronics, ISSSE'92, Unión Científica Internacional de Radio (URSI), Paris, setiembre de 1992.

[ZS] M.Simon, M.Roser, A.Vicente. "ATM adaptation layer for videotransmission", Proceedings of the 1992 Zurich Seminar on Digital Communications, Intelligent Networks and their Applications (IEEE Catalog No. 92TH0439-0), Zurich, marzo de 1992.

[TEL1] M.Roser, C.Reillo, J.Caballero, A.Vicente, M.Simon. "Un modelo de codificación de video a velocidad variable para redes ATM", Anales de Telecom I+D, Madrid, noviembre de 1991.

[URSI1] M.Roser, J.Caballero, C.Reillo, M.Simon, A.Vicente. "Estudio de la influencia de la pérdida de células en codificación de video", Actas del VI Symposium nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI), Cáceres, septiembre de 1991.

[ISITA] M.Simon. "ATM adaptation layer for videoservices", Proceedings of the International Symposium of Information Theory and its Applications (Institute of Electric and Electronic Engineers), Hawaii, 1990.

[CMV] María Simon y Alfonso Vicente. "Edición Automática de gráficos para el servicio videotex", Anales del II Congreso Mundial Vasco (Telecomunicaciones), 1987.

### **Proyectos**

Fue responsable del proyecto presentado a la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República "Servicio de asesoramiento en codificación y tratamiento de imágenes", que fue aprobado para su financiación por dicha Comisión.

Fue co responsable de los proyectos:

- Presentación integrada de video en terminales,
- Biblioteca de objetos de video y
- Modelado de fuentes de video en redes digitales asíncronas

aprobados en el programa Iberoeka, que financia el contacto entre equipos científico técnicos de España y de países latinoamericanos.

Es co responsable del proyecto Iberoeka en curso "Producción y análisis de registros visuales".

Ha trabajado en la proposición de proyectos al programa CONICYT - BID. Es responsable del proyecto "Codificación, transmisión y multiplexado para servicios avanzados sobre redes de datos a velocidades medias", que ha sido aprobado por ese Consejo y finalizó en 1997.

Es responsable del proyecto aprobado por la CSIC "Codificación de video para altas compresiones", que apunta a explorar en las técnicas no estándar, que incluyen la cuantificación vectorial y la estimación de movimientos avanzada.

Participa en el proyecto "Matemática aplicada a las telecomunicaciones", apoyado por la Comisión de Investigación Científica de la Facultad de Ingeniería; proyecto en curso.

### ***Becas, cursos y seminarios***

En octubre de 1980 participó en el seminario sobre centros de control de la CIER (Comisión de Integración Eléctrica Regional) en Curitiba, Brasil.

En 1986 participó en la tercera reunión de la Comisión Técnica Permanente (Servicios Públicos de Telecomunicaciones) de CITEL, organismo perteneciente a la Organización de Estados Americanos.

En el mismo año participó en las reuniones de la Comisión de Estudios I (Definición, explotación y calidad del servicio de los servicios de telegrafía, transmisión de datos y telemática) del Comité Consultivo Internacional Telefónico y Telegráfico de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Entre setiembre de 1986 y mayo de 1987, con una beca de investigación otorgada por AHCET (Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Estudios en Telecomunicaciones), trabajó en el Centro de Investigación y Desarrollo de la Compañía Telefónica Española.

Entre setiembre de 1989 y abril de 1990 permaneció en España, en el Centro Telefónica, Investigación y Desarrollo con una beca de investigación concedida por el Ministerio de Asuntos Exteriores de España.

Ha realizado pasantías en la Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications en diciembre de 1992 y enero de 1994.

### ***Conferencias***

"Videoservicios: codificación y transmisión", invitada por el Capítulo de informática del IEEE, sección Uruguay. Asociación de Ingenieros, Uruguay, 1990.

"Algoritmos para tratamiento de imágenes". Ciclo de conferencias en Matemática Aplicada organizado por el Instituto de Matemáticas, Universidad de la República, Uruguay, 1990

"Televisión Digital", invitada por la Administración Nacional de Telecomunicaciones, Asociación de Ingenieros, Uruguay, 1991

"La vidéo et les réseaux", invitada por la Ecole Nationale Supérieure de Télécommunications, Paris, 1992.

"Codage vidéo et politiques de réseaux asynchrones", invitada por la Ecole Nationale Supérieure de Télécommunications, Paris, 1994.

Ha representado a la Universidad en varios eventos de difusión.

Participó de la conferencia "Ciencia para el siglo XXI: un nuevo compromiso", organizada por UNESCO en Budapest en 1999, en calidad de integrante de la representación nacional.

### **Otras actividades científicas**

Actuó como revisor en las publicaciones de los eventos "IFIP Workshops on performance of ATM (and IP) networks" en todas sus ediciones, a partir de la tercera. Integra el comité científico de dicho evento. A partir de estos workshops se editan libros, para los que se solicita una revisión cuidadosa.

Actuó como revisor, a solicitud del Comité organizador, en el evento IFIP-BB'94, conferencia internacional desarrollada en París sobre comunicaciones de banda ancha. Asimismo actuó como revisor de artículos y de propuestas de tutoriales en los eventos IFIP-96, 97 y 98 sobre "Performance modelling and evaluation of ATM networks".

Ha sido invitada a presentar sus temas de investigación, en una charla de tipo tutorial, en el IEEE Information Theory, Multiple Access and Queuing, que tuvo lugar en abril de 1995 en St. Louis, Missouri, EE.UU.

Integró el jurado, en calidad de "rapporteur" para una tesis doctoral en la Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications (junio de 1995), titulada Synchronisation des Multimédia cuya autora es N. Meghelli.

Dictó, en noviembre de 1995, un curso para el doctorado de la Universidad Nacional de La Plata sobre Teoría de la Información y Codificación.

En junio de 1996 integró un tribunal de tesis de Maestría en Física en la Facultad de Ciencias (Ismael Núñez).

Fue Presidente del Capítulo de Comunicaciones del Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica (IEEE). En esa condición organizó en octubre de 1996 las Jornadas de Telecomunicaciones e Informática, que se desarrollaron durante tres días y tuvieron alrededor de 25 artículos aceptados. Se trató de un evento nacional arbitrado.

### **FORMACION DE DOCENTES**

Dirigió a Mario de Oliveira y Juan Pechiar en temas de codificación de imágenes aplicada. Fue directora de tesis de este último; la tesis ha sido suspendida por motivos personales del tesista. Co dirige el doctorado de Alvaro Pardo, en régimen mixto con la Universidad de Surrey. En el proyecto CSIC en curso, sobre codificación avanzada, dirigió a Adriana Piazza, Federico Lecumberry y Flavio Caldeiro.

### **ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA**

Desde 1975 a 1980, inclusive, fue Asistente y luego Adjunto del Instituto de Matemáticas de la Facultad de Ingeniería. Participó en el dictado de los cursos de Análisis Matemático I, Análisis Matemático II y Geometría y Álgebra Lineal, en clases de ejercicios y teóricas. Dictó también un curso especial sobre transformada de Laplace para los estudiantes de Ingeniería Eléctrica, para el que editó notas.

Desde 1980 al presente está integrada al Instituto de Ingeniería Eléctrica, donde se ha desempeñado como Asistente, Profesor Adjunto, Profesor Agregado y actualmente Profesor Titular. Ha dictado los temas de transmisión de la información, modulación, teoría de la información, códigos protectores contra errores, filtros digitales en distintas asignaturas, que evolucionaron con los cambios de planes de estudio. Así, participó o dictó enteramente Electrónica II (plan 74), Tratamiento de Señales e Implementación de Canales (plan 87), Procesamiento Digital de la Información (planes 91 y 97), Introducción a la Modulación (plan 91) y Sistemas de Comunicación (plan 97). Varios de ellos se dictaron por primera vez bajo su orientación.

Dictó un curso de postgrado sobre Teoría de la Información y Codificación. Dictó en colaboración con otros docentes un curso de actualización sobre Procesamiento Digital de Señales para Sistemas Eléctricos. En colaboración con docentes del Instituto de Matemática dictó el curso de actualización y postgrado Codificación sobre Canales con Ruido. También en colaboración con docentes de Matemáticas ha dictado en tres ediciones un curso sobre Encriptado y Seguridad.

El tema de descargas atmosféricas se detectó desde hace años como en falta en la formación del ingeniero, y en falta incluso de una formulación sistemática. Dada su importancia tanto en las telecomunicaciones como en los sistemas de potencia, se decidió preparar un curso en colaboración con el Prof. César Briozzo. Se dictó en la forma de curso de actualización profesional en 1999 por primera vez. Se considera esta una etapa que, además de tener utilidad en sí misma, permitirá luego integrar el tema a los cursos de grado en la medida que se entienda adecuada.

Ha dirigido varios proyectos de fin de carrera.

Ha participado activamente en los seminarios sobre Comunicaciones de Datos y sobre Tratamiento de Imágenes organizados en el Departamento de Telecomunicaciones.

En 1996 dictó la asignatura "Nuevas Tecnologías" para la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación.

Entre mayo de 1990 y mayo de 1991 fue Directora del Instituto de Ingeniería Eléctrica y lo fue nuevamente desde 1998.

Desempeñó la jefatura del Departamento de Telecomunicaciones del mismo Instituto entre 1992 y 1997.

### **ACTIVIDADES DE ASESORAMIENTO EN CONVENIOS**

Ha participado en los convenios del Instituto de Ingeniería Eléctrica, realizados entre 1991 y el presente:

"Ensayos de tipo de transformadores de potencia", con MAK S.A.

"Sistema de medición de la productividad", con ANTEL.

"Estudio del tráfico en Adinet", con ANTEL.

Ha sido responsable o co responsable de los siguientes convenios:

"Estudio de sistemas de criptografía", con la Administración Nacional de Correos.

"Estudio de factibilidad de transmisión de video para ecografía y ecografía Doppler", con Ecoimágenes SA.

"Desarrollo de videocodificador", con Telefónica I+D, Madrid. El desarrollo realizado fue aplicado por la empresa en su experiencia piloto de video a la demanda.

"Análisis de fallas en sistemas de alta tensión", con UTE.

"Transmisión de huellas digitales", con la Suprema Corte de Justicia.

"Análisis de performance de conmutadores", en el marco del convenio con INTERFASE SA.

"Sistema de evaluación de la productividad sectorial", con ANTEL.

"Asesoramiento sobre equipo eléctrico y electrónico", con el Banco de la República.

"Encriptado y seguridad", con el Correo.

“Asesoramiento sobre protección contra descargas atmosféricas”, para Royalmar S.A. (Solanas).

En el Instituto de Ingeniería Eléctrica, ha realizado ensayos de equipos electrónicos.

### **ACTIVIDADES PROFESIONALES**

Desde 1980 hasta 1982 inclusive trabajó en el Despacho de Carga de U.T.E. (Usinas y Transmisiones Eléctricas del Estado) en el proyecto detallado, la licitación y las pruebas en fábrica de un sistema de telecontrol y teleacción para el Despacho de Carga. Dicho sistema comprendió el estudio y planificación de los medios físicos de comunicación (radioenlaces, onda portadora, cable piloto), de los protocolos de comunicación entre centro de control y estaciones remotas y de una red telefónica propia.

En junio, julio y agosto de 1981 realizó estudios y pruebas en fábrica, en la compañía Brown Boveri (Baden, Suiza) para el mencionado proyecto del despacho de carga.

Desde marzo de 1986 a mayo de 1990 trabajó en ANTEL (Administración Nacional de Telecomunicaciones). En primer lugar desarrolló tareas de planificación, entre las cuales el plan de atenuación, varios estudios de nuevos servicios y la planificación del sistema de telefonía rural.

Luego formó parte del Sector Investigación y Desarrollo. Participó en el proyecto y la construcción del prototipo de un concertador digital de líneas telefónicas para 128 o 256 abonados, con salida por un canal PCM 30 + 2. Participó en la integración del prototipo realizada en Argentina entre los laboratorios participantes. Este proyecto se realizó en el marco de AHCJET (Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Estudios en Telecomunicaciones).

Integró durante 1991 un equipo de cinco consultores seleccionado por el Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) para la propuesta y revisión de proyectos nacionales en las áreas de Informática y Telecomunicaciones para el programa CONICYT-BID.

Entre mayo de 1991 y diciembre de 1992 trabajó en el centro de investigación Telefónica I+D (Madrid) actuando como especialista en codificación de video, a cargo de la coordinación de las actividades del grupo de algorítmica. Participó en la definición y el desarrollo de proyectos locales y europeos (RACE, COST, EUREKA) como los proyectos RACE Transit y Mobavit (MVAT), COST-211-ter, EUREKA-Vadis.

Integró la Comisión Asesora del CONICYT en el área Informática y Electrónica.

### **ACTIVIDADES DE CO GOBIERNO UNIVERSITARIO**

Integró la Comisión de Area Ingeniería Eléctrica nombrada por el Consejo Representativo al finalizar la intervención de la Universidad.

Integró el Consejo de la Facultad por el orden docente. Ha integrado el Claustro de la misma Facultad, la Comisión del Instituto de Ingeniería Eléctrica, la Comisión de Plan de Estudios y la de Reválidas. Integra la Comisión de Investigación Científica de la Facultad.

Participó en la elaboración de los Planes de Estudios 1987 y 1991 para la carrera de Ingeniero Electricista.

Fue delegada, por el área Tecnológica, a la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República



Es actualmente Decana.

### ***INSTITUCIONES A LAS QUE PERTENECE***

Asociación de Ingenieros del Uruguay, Institute of Electric and Electronic Engineers (IEEE). En esta institución fue presidente del Capítulo de Comunicaciones.

Recibió una distinción como profesional destacado, otorgada por la Asociación de Ingenieros, en el año 2000.

### ***CARGOS DESEMPEÑADOS***

1998 a la fecha: Decana de la Facultad de Ingeniería.

1993 a la fecha: Profesor Titular (G 5) del Departamento de Telecomunicaciones del Instituto de Ingeniería Eléctrica

1992 a la fecha: Jefe del Departamento de Telecomunicaciones del citado Instituto

1990 - 1993: Profesor Agregado (G 4)

1988 - 1990: Profesor Adjunto

1975 - 1980: Asistente y luego Profesor Adjunto del Instituto de Matemática y Estadística de la Facultad de Ingeniería

1980 - 1982: Ingeniero en el Despacho de Carga de UTE (Usinas y Transmisiones Eléctricas del Estado)

1986 - 1990: Ingeniero en ANTEL (Administración Nacional de Telecomunicaciones)

1995 - 1999: Asesorías.

### ***IDIOMAS***

Lenguas maternas: francés y castellano. Sabe inglés, lee alemán, portugués e italiano.

julio de 2001.