

Dos importantes compromisos fueron suscritos entre la Facultad y la empresa Motorola, cuya finalidad es desarrollar un plan que permita iniciar el desarrollo de las **Tecnologías de Procesamiento Digital de Señales (DSP)** y de microelectrónica en Chile. En la ceremonia se firmaron un acuerdo de colaboración y una carta de intención, éste último que materializó la donación de hardware y software que serán utilizados en docencia e investigación en procesamiento digital de señales (DSP) y tecnología de microprocesadores en el Departamento de Ingeniería Eléctrica de nuestra Facultad, cuyo monto alcanza a los 200 mil dólares.

El Vicepresidente Corporativo y Gerente General del Sector de Semiconductores para América Latina de Motorola, en su alocución señaló que la carta de entendimiento suscrita conjuntamente con el Decano Víctor Pérez, contempla como primer paso la creación de un grupo de trabajo destinado a evaluar la factibilidad de desarrollar una industria de microelectrónica y de diseño de chips. "De ser exitosos los resultados, adelantó, supondría un cambio curricular para los dos últimos años de especialización de los futuros Ingenieros de esta Facultad".

Indicó que Motorola ha elegido a la Universidad de Chile, a través de su Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, por ser una institución líder para asociarse y cultivar la excelencia en el talento local, potenciando así un recurso crítico para el futuro de esta región.

Luego de ser firmados los documentos, intervino el Decano Víctor Pérez, quien al iniciar su alocución se refirió a las gestiones realizadas por los profesores Helmuth Thiemer, Néstor Becerra y Nicolás Beltrán para concretar esta asociación con Motorola.

Luego agradeció la confianza de relacionarse con nuestra Facultad, en su Departamento de Ingeniería Eléctrica, en la búsqueda por parte de Motorola de promover el desarrollo del recurso humano más calificado para que a través de ese recurso humano pueda haber más desarrollo científico y tecnológico.

"Esa relación solamente puede darse cuando existen los actores involucrados competentes y en los medios competentes y por ello agradezco el que se eligiera a nuestro Departamento de Ingeniería Eléctrica para su apuesta a largo plazo, porque claramente nos asiste el convencimiento de que tenemos a los alumnos y académicos más talentosos, a través de los cua-

DOS PROYECTOS DEL PROGRAMA INICIATIVA CIENTIFICA MILENIO SE ADJUDICO LA FACULTAD

En el segundo concurso del programa Iniciativa Científica Milenio, dos proyectos presentados por académicos de la Facultad fueron seleccionados de entre 14 definitivos que fueron analizados por el Comité de Programa que está compuesto por ocho científicos de prestigio internacional. En esta segunda versión se registró un total de 60 presentaciones.

Los proyectos aprobados en esta oportunidad fueron cinco, correspondiendo como ya se mencionó dos de nuestra Facultad y uno cada uno por la Pontificia Universidad Católica, Universidad de Concepción y Universidad Austral de Valdivia.

Los proyectos adjudicados, cada uno, recibirán alrededor de 139 millones de pesos anuales, a partir del 2002, para sus respectivos desarrollos.

En nuestra Facultad, los proyectos seleccionados son:

- "Centro de Investigación de la web (CIW)", cuyo

investigador responsable es Ricardo Baeza Yates y los investigadores asociados son José Miguel Piquer, Gonzalo Navarro y Mauricio Marín.

El objetivo general de este núcleo será realizar investigación básica en problemas relacionados con la Web, la que ha remecido las bases fundacionales de la Ciencia de la Computación y ha abierto nuevos caminos para la investigación científica en particular en las áreas de bases de datos, recuperación de información, paralelismo, redes de computadores, sistemas distribuidos y su integración, que proveen el soporte básico para las aplicaciones esenciales de la Web: la manipulación y diseminación de la información. Las principales técnicas que se aplicarán en estas líneas de investigación serán el modelamiento matemático, diseño y análisis de algoritmos y simulación.

El proyecto se enfocará en tres aspectos específicos de investigación:

ACUERDOS DE

Motorola y Facultad

AFIANZAN DESARROLLOS DE TECNOLOGIAS DE

Procesamiento Digital y Microelectrónica

les es posible que se logre esta meta conjunta de formación de recurso humano calificado. Pero, también, estamos en presencia de una donación que permite el trabajo no sólo teórico de la actividad, sino que también la parte experimental y eso calza en lo central de lo que estamos haciendo hoy día.

- Manejo y búsqueda de información no tradicional (multimedial, estructurada, etc.)
- Modelización matemática de la Web
- Sistemas distribuidos y paralelismo.
- Núcleo Milenio: "Sistemas Complejos de Ingeniería", del cual es investigador responsable Andrés Weintraub, y los investigadores asociados son Sergio Jara y Alejandro Jofré.

Este Núcleo está basado en una alianza entre los siguientes grupos involucrados en la investigación en ingeniería: el grupo de Gestión de Operaciones del departamento de Ingeniería Industrial; el grupo de Optimización del Departamento de Ingeniería Matemática; la División de Transportes del Departamento de Ingeniería Civil y el Centro de Modelamiento Matemático.

La idea central básica de este proyecto es crear una importante sinergia en términos de trabajos de investigación y estudios de doctorado, incrementando la interacción entre los miembros de los tres grupos y la integración de actividades dentro de áreas comunes y complementarias.

Nosotros queremos formar Ingenieros que no solamente tengan una buena formación científica-tecnológica, sino que también tengan buena formación en la parte tecnológica con una actitud hacia la tecnología. Difícilmente puede darse esa actitud si el alumno no dispone del equipamiento experimental y de laboratorio para hacer dicho desarrollo. Lo que está haciendo Motorola hoy día con nosotros, es permitir que la visión que tuvo el Presidente Lagos en su visita a centros de investigación en el extranjero, donde se sorprendió por la capacidad tecnológica y de laboratorios que en ellos existen, se traduzca en el país al colocar una infraestructura que nos va a permitir, sin lugar a dudas, formar la capacidad humana que la empresa anda buscando y que el país anda buscando".



Por su parte, el Subsecretario de Economía Alvaro Díaz, en su intervención manifestó que el esfuerzo de Motorola y de la Universidad, es parte de un esfuerzo nacional porque existe la firme convicción de lograr transitar hacia una economía cuyo crecimiento esté cada vez más basado en el conocimiento y en la innovación continua y eso – dijo- requiere fundamentos científicos-tecnológicos, permanente disposición empresarial y facilidades y condiciones que el sector público debe entregar para que esta mezcla Universidad-Empresa pueda explotar a favor del desarrollo de una economía de alto crecimiento.

Posteriormente se refirió a los medidas adoptadas por el Gobierno para afiatar el avance hacia una sociedad de la información, refiriéndose a las tareas y

enorme potencial de valor agregado por su complejidad y la “expertise” requerida en el ámbito profesional.

Esta aseveración corresponde al profesor Néstor Becerra, PH.D en Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Edimburg, Reino Unidos, quien se integró al cuerpo académico del Departamento en enero del 2000 y cuya motivación y empuje lo llevó junto al profesor Leszek Szcsseconski, a acceder al interés manifestado por el Gerente del Centro de Desarrollo de Softare de Motorola en Chile, para iniciar actividades conjuntas relacionadas con la utilización de tecnologías DSP, contactos y conversaciones que comenzaron a concretarse con la colaboración del Director Académico, Francisco Brieva, en agosto de este año y que culminaron el 7 de noviembre con la firma de dos importantes acuerdos:

Un acuerdo de colaboración que crea un grupo de trabajo destinado a evaluar la factibilidad de desarrollar una industria de microelectrónica y de diseño de chips, que estará a cargo del profesor Nicolás Beltrán.

En una conversación sostenida con Néstor Becerra, nos comentó que el DSP es una tecnología que surgió en los años 60 con la idea de implementar con programas de computador las mismas funciones realizadas por circuitos electrónicos. “La idea , aunque apasionante como tema de investigación, se mantuvo impracticable hasta que a finales de los 80 e inicio de los 90 el desarrollo de la tecnología de los semiconductores permitió el desarrollo de chips procesadores lo suficientemente rápidos para los algoritmos de DSP en tiempo real y a bajo costo.

Hoy en día DSP es una tecnología de punta en la cual el profesional debe tener una buena formación en herramientas matemáticas y de programación por lo que es muy atractiva a los alumnos de Ingeniería Eléctrica. Ade-

En una conversación sostenida con Néstor Becerra, nos comentó que el DSP es una tecnología que surgió en los años 60 con la idea de implementar con programas de computador las mismas funciones realizadas por circuitos electrónicos. “La idea , aunque apasionante como tema de investigación, se mantuvo impracticable hasta que a finales de los 80 e inicio de los 90 el desarrollo de la tecnología de los semiconductores permitió el desarrollo de chips procesadores lo suficientemente rápidos para los algoritmos de DSP en tiempo real y a bajo costo.

Hoy en día DSP es una tecnología de punta en la cual el profesional debe tener una buena formación en herramientas matemáticas y de programación por lo que es muy atractiva a los alumnos de Ingeniería Eléctrica. Ade-

Hoy en día DSP es una tecnología de punta en la cual el profesional debe tener una buena formación en herramientas matemáticas y de programación por lo que es muy atractiva a los alumnos de Ingeniería Eléctrica. Ade-



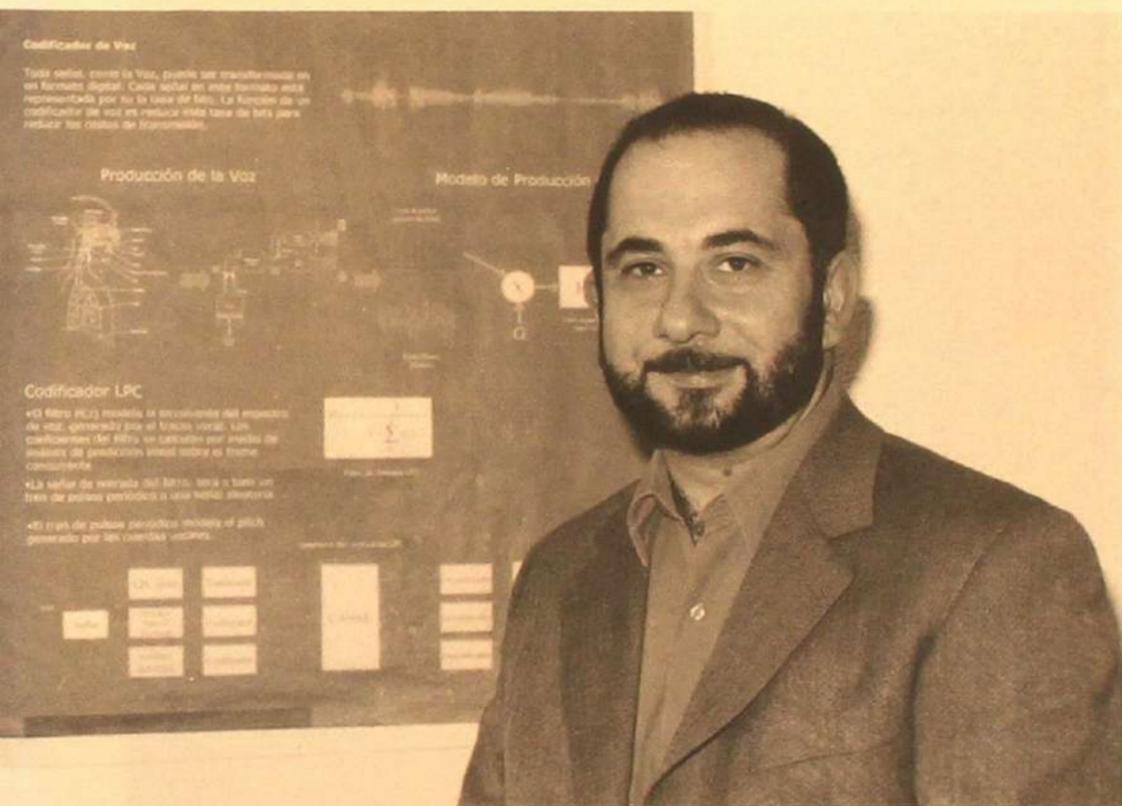
avances logrados por el Comité Ministerial de Tecnologías de Información y del Consejo Consultivo público-privado, éste último instituido para conocer la posición de empresarios y académicos, frente a temas cruciales sobre la materia.

Por su parte el académico Néstor Becerra al comentar la firma del acuerdo entre Motorola y la Facultad y la donación de esta empresa para el equipamiento para el laboratorio de Procesamiento Digital de Señales (DSP), manifestó que ello representa para el Departamento de Ingeniería Eléctrica poder brindar en la formación de sus alumnos una tecnología de punta con

más se le puede considerar una actividad con enorme potencial de valor agregado por su complejidad y la *expertise* requerida. DSP está presente en todos los ámbitos de las telecomunicaciones (codificación, transmisión, etc) y en aplicaciones donde el procesamiento de señales es importante tales como la medicina, la sismología, las tecnologías de la información, etc”.

La donación de Motorola corresponde a 15 tarjetas DSP que se conectan a un PC por la puerta paralela y los respectivos softwares de desarrollo. El software de desarrollo es extremadamente importante porque permite una interfaz de simulación de más alto nivel para programación en lenguaje C en vez de lenguaje assembly que, aunque resulta en programas más eficientes, puede ser muy engorrosa. Diez de estos

“Esta donación permitirá que nuestros alumnos se capaciten en una tecnología de punta mediante un proceso de formación activo caracterizado por el desarrollo y experimentación continuos en los cuales la iniciativa y la formación teórica juegan un papel fundamental. Más específicamente se espera utilizar estos sistemas en cursos como Análisis de Señales, Sistemas de Telecomunicaciones, Procesamiento Digital de Señales, Procesamiento de Voz, y Programación de Softwares Embebidos. Del punto de vista de investigación, el acuerdo firmado también contempla la posibilidad de desarrollar proyectos de interés mutuo tanto para Motorola como para el Departamento en el campo de la teoría y aplicaciones en DSP”.



sistemas de desarrollo en DSP se utilizarán en el Módulo de Telecomunicaciones del Proyecto Mecesus de Electrotecnologías y cinco en laboratorios del Departamento como el de Procesamiento y Transmisión de Voz que el Profesor Becerra creó hace poco más de un año. El acuerdo contempla también la donación de cinco sistemas de desarrollo para microcontroladores con la idea de utilizarlos en el Módulo de Electrónica del mismo proyecto Mecesus.

Además, Motorola, trajo un instructor de Estados Unidos y otro de México los cuales dictaron durante tres días cursos de capacitación en los sistemas de desarrollo. Estos cursos tuvieron la participación de al menos 30 alumnos de nuestra Facultad que ya aprendieron los primeros pasos para comenzar a trabajar en estos sistemas.

Al término de nuestra entrevista el profesor Becerra se refirió a la importancia de contar con recursos humanos: “El desarrollo de la economía global se basa y se nutre de los progresos tecnológicos que, a su vez, ofrecen una serie de oportunidades pero que también dejan en la retaguardia aquellas naciones que no son capaces de acompañar los cambios. En este contexto la formación de recursos humanos altamente calificados es primordial y las coyunturas internacional y nacional requieren de individuos capaces de adaptarse a la dinámica de los avances tecnológicos y que sepan buscar aplicaciones para sus conocimientos. Así, estas actividades con Motorola pueden mostrar la viabilidad de atraer recursos de empresas internacionales para realizar actividades docentes y de investigación de alto nivel en la Facultad, para lo que el reconocimiento internacional de los académicos es fundamental”.