

# EL AREA DE TECNOLOGIAS DE PROCESOS DE PRODUCCION: UNA COMUNIDAD ACADEMICA

*Ing. Carlos Alberto Cortés A.  
Profesor Ingeniería de Sistemas*

**Anfora**

El marcado y común interés de los Ingenieros Electricistas de la Facultad de Sistemas de la Universidad Autónoma de Manizales por todo lo relacionado con la electrónica, el control e instrumentación de procesos industriales, dieron inicio a una serie de desarrollos tendientes en un principio a realzar el nivel de los laboratorios de la Facultad, diseñando, construyendo y poniendo en funcionamiento interfaces electrónicas para la adquisición de datos aplicables en la medición de variables físicas, y su tratamiento por sistemas computacionales; fue así como se realizaron interfaces para el control de eventos, encargadas de capturar y enviar señales hacia y desde el computador y transformarlas en otras con niveles e intensidades adecuadas para el accionamiento de actuadores en sistemas de control, útiles en el control de procesos como dosificación, controladores de presión, temperatura y velocidad, entre otros.

Así mismo, en el área de electromedicina se desarrollaron interfaces (didácticas) para la captura, visualización y posterior control de variables biológicas, aplicables en la realización de electrocardiogramas, electroencefalogramas y miografías, además de poder detectar el estado anímico con base en la variación de la resistencia de la piel como resultado del cambio en la bioquímica corporal.

La experiencia acumulada con los desarrollos anteriores, sirvieron de pilar para incluir en el pensum de Ingeniería de Sistemas el área de formación profesional en **Tecnologías de Procesos de Producción** soportada académicamente a través de cinco cursos de carácter electivo y cuyos objetivos principales son:

- 1.- Consolidar el perfil del egresado de Ingeniería de Sistemas en lo concerniente a su rol en el área productiva, desempeñándose como apoyo sólido en la automatización de procesos productivos.
- 2.- Fomentar actividades de investigación en el área de interés para el esfuerzo de las actividades académicas de los docentes vinculados, además de servir como fuente de proyectos a nivel de tesis en la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

#### Proyectos realizados

A nivel académico, estudiantes y profesores del área de formación profesional han realizado diversos proyectos de investigación y tesis de

grado entre los cuales merecen ser mencionados:

Simuladores gráficos de robots, simuladores de sistemas dinámicos, automatización de procesos, aplicaciones del ultrasonido e infra-rojo, simuladores y emuladores de controladores lógicos programables, identificadores de ondas cerebrales, prototipo de un dosificador de anestesia, interfaces OXXI (El computador como osciloscopio inteligente), herramienta computacional para los laboratorios de física. Conexión en red de un laboratorio computarizado para la enseñanza de la música. Tablero visualizador de mensajes, interfaces MIDI, interfaces electrónicas para instrumentación física, control remoto infra-rojo y aplicaciones de microcontroladores.

### **ESPECIALIZACION EN CONTROL ELECTRONICO DE PROCESOS INDUSTRIALES**

La anterior experiencia, unida a una evidente necesidad por parte de las industrias de la región y del país, de recursos humanos altamente capacitados que no sólo entiendan el control de procesos, sino que también posean una alta dosis de creatividad e innovación en otras áreas afines y con una completa visión para adelantar proyectos de adecuación y apropiación de tecnologías, impulsaron la consolidación de un programa de formación avanzada dirigido a profesionales e ingenieros del sector industrial con expectativas en continuar su formación profesional.

Surge así el programa de "ESPECIALIZACION EN CONTROL ELECTRONICO DE PROCESOS INDUSTRIALES", aprobado por el ICFES en su resolución No. 130 de mayo 20 de 1993, y con los siguientes objetivos:

- Impulsar la creación de un centro regional de investigación y desarrollo tecnológico en el área de procesos de la producción.

- Promover la integración de los diferentes estamentos y personas dedicadas a la investigación en sistemas de control electrónico de procesos productivos con miras a impulsar el desarrollo regional.

- Aumentar el nivel académico de la institución, mediante la conformación de programas de postgrado, que, como éste, proyecten a los grupos de investigación de la universidad con miras a la consolidación de una ingeniería nacional.

- Permitir un mayor grado de difusión de la información científica regional en el país y el exterior, promoviendo publicaciones especializadas en el campo de la automatización de la producción.

### **TECNOLOGIA EN ELECTRONICA Y AUTOMATIZACION INDUSTRIAL**

La anterior investigación, tendiente a definir las necesidades de formación avanzada, y perfiles del programa de especialización, marcó claramente la urgencia de ofrecer otra modalidad de formación para los subalternos de los diferentes departamentos de automatización y producción, que, a nivel de tecnología, estén capacitados en la comprensión, mantenimiento, diseño y reparación de equipo electrónico, y en instrumentación asistida por computador, acrecentándose con ésto la calidad y productividad de las diversas empresas del sector.

Es así, como en el primer semestre de 1994 inicia labores el programa TECNOLOGIA EN ELECTRONICA Y AUTOMATIZACION INDUSTRIAL, cuyos egresados estarán en capacidad de:

- Proyectarse a los usuarios de sus servicios en forma clara y sencilla con gran sentido de responsabilidad y ética profesional.

- Proveerse de los recursos que considere convenientes con un criterio de selección tal que le permita: Diseñar, poner en funcionamiento y reparar sistemas electrónicos y control de procesos, entender y construir planos electrónicos en general, y realizar labores de mantenimiento preventivo y correctivo a equipos de procesamiento electrónico de datos.