

En la UNEXPO

Marcan pauta Laboratorios Remotos de Automatización

Publicado el 14/03/2009. Diario El Impulso

La Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre, UNEXPO, cristalizó un ambicioso proyecto al ser la primera institución de Educación Superior en la región, que pone en funcionamiento dos Laboratorios Remotos de Automatización en el Vicerrectorado Barquisimeto.

En la actualidad la UNEXPO cuenta con tecnología de punta en el ámbito educativo rompiendo las barreras del tiempo y el espacio. Con los Laboratorios Remotos de Automatización, los estudiantes de pregrado y postgrado pueden consolidar su aprendizaje en una forma remota.

La necesidad de incrementar el número de estudiantes atendidos en los laboratorios de las carreras de Ingeniería del Vicerrectorado Barquisimeto de la UNEXPO, ha motivado el desarrollo de un nuevo campo de investigación, como es el diseño e implementación de plataformas de comunicación remota, con aplicaciones a la enseñanza a distancia.

En tal sentido, con esta alternativa se pueden accionar los equipos y lograr la interacción del estudiante con los mismos. Por ejemplo, existen plataformas para aplicaciones en diversas áreas como la Mecatrónica y la Robótica. Pero su mayor desarrollo es en el área de la automatización y el control.

La automatización es primordial para producción de productos, bienes y servicios de consumo masivo a nivel mundial. Su base son los *Programmable Logic Controller* (PLC), los cuales son hardware utilizados para la adquisición de datos que luego son transferidos, a través de un bus (por ejemplo Ethernet) a un servidor. Su desarrollo se debe a la búsqueda de soluciones más eficientes a nivel industrial, para reemplazar los sistemas de control basados en relés, interruptores y otros componentes.

Actualmente, sus aplicaciones van más allá del funcionamiento de los procesos industriales. Además, puede comunicarse con otros sistemas similares en red e interactuar. Ejemplo de ello, los edificios inteligentes, ya que un usuario puede lograr, de forma remota, encender las luces, el aire acondicionado e incluso, abrir las ventanas, con una señal emitida desde su teléfono celular.

Nuevo laboratorio en Ingeniería Eléctrica

En este Laboratorio de Automatización de Sistemas Industriales del Departamento de Ingeniería Eléctrica del Vicerrectorado de la UNEXPO, se ha desarrollado una plataforma de comunicación remota que permite al estudiante realizar actividades para programar los PLC, el encendido o arranque eficiente de los motores utilizados a nivel industrial (mediante variadores de velocidad), el control de la iluminación a través de sensores de luz y de temperatura. Así como también el monitoreo de las variables eléctricas, para que el consumo de la energía eléctrica sea la mínima posible para lograr hacer el sistema eficiente.

Instalación y formación

Para hacer realidad este programa, los ingenieros industriales y docentes de la UPC, Roger Camell y Guillem Coromina, visitaron el Departamento de Ingeniería Eléctrica del Vicerrectorado Barquisimeto de la UNEXPO, para elaborar los trabajos en el Laboratorio Remoto y Automatización. Además de asesorar a los docentes Christian González y Ervin Naranjo, quienes realizaron su formación en la Universidad Politécnica de Cataluña, para el desarrollo e implementación de la plataforma de comunicación remota, bajo la coordinación de la investigadora Carmen Vásquez.

Los docentes de Cataluña contribuyeron en la instalación del laboratorio, con modernos equipos donados por empresas españolas. A partir de ahora, los estudiantes podrán hacer sus prácticas a través de Internet, desde cualquier computador. En su primera etapa se dictará la cátedra Automatización para Sistemas Industriales, en el área de postgrado y permitirá la actualización del Laboratorio de Controles Eléctricos, en pregrado.

Innovación a la punta

Cabe destacar que la UNEXPO es la única universidad en Venezuela que tiene un laboratorio con estas características tecnológicas. Según Cameli, esta institución es la pionera. “Este privilegio es una importante fortaleza para los estudiantes, no sólo de Ingeniería Eléctrica, sino de otras especialidades, porque hay varios países que tienen una plataforma directa con España, donde hacen un enlace entre laboratorios de varias universidades y puede haber una comunicación didáctica y efectiva. La idea es formar redes, ya que está demostrado que unidos hacemos más que con acciones solitarias”.

Adquisición de vanguardia

El Departamento de ingeniería Electrónica de la UNEXPO también cuenta con su Laboratorio Remoto de Automatización de Procesos Vía Internet, el primero que se hizo realidad en esta casa de estudios, gracias a los aportes económicos de la Dirección de Investigación y Postgrado del Vicerrectorado Barquisimeto, el Vicerrectorado Académico y un grupo de empresas privadas de la región, a través de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) Este moderno laboratorio es el resultado trabajo de grado realizado por los ingenieros Donnaly Giménez y Sergio Zerpa, quienes con la tutoría de los docentes unexpistas Francisco de La Cruz y Magda Díaz, año pasado presentaron la propuesta de sistema Hardware-Software que permite monitorear y controlar variables de la maqueta de un proceso industrial para implementarla en las instalaciones del Laboratorio de Automatización Industrial del Departamento de Ingeniería Electrónica de la Unexpo.

Esta iniciativa permite al alumno la posibilidad de interactuar con el proceso al conectarse a la página <<http://fwww.labai.bqto.unexpo.edu.ve>>. El objetivo es la implementación de una red Modbus/TCP/IP, para el desarrollo y prácticas no presenciales, utilizando un PLC. Este sistema permitirá dictar clases y realizar prácticas de las materias “Controladores Lógicos Programables” y “Laboratorio II de Sistema de Control”, entre otras, en la especialidad de Ingeniería Electrónica.

Al servicio de la industria

Vale la pena destacar que este laboratorio cuenta con 6 computadoras de última generación, un servidor para alojar el Sistema, SCADA, autómatas programables, relés inteligentes, variadores de velocidad, sensores, motores, una gran variedad de equipos, accesorios para el estudio y

capacitación en el área de automatización Industrial. Además está al servicio de la industria venezolana en lo que se refiere a capacitación, diseño y soluciones tecnológicas.

Cada una de estas plataformas está estructurada en entorno Moodle (*Molecular Object Oriented Dynamic Learning Environment*), que es un software libre y abierto, orientado a gestionar el material de cursos que se imparten por Internet y crear comunidades de aprendizaje *online*.