

Exploran caminos de Investigación Aplicada con Pertinencia Social



Uno de los desafíos que enfrenta universidad venezolana es la capacidad de desarrollar un vínculo con la comunidad en la que se encuentra.

La posibilidad de establecer un lazo de beneficio mutuo que permita generar por parte de la universidad un conocimiento que no se quede en las aulas, sino que trascienda d ámbito universitario y sea aprovechado por la sociedad.

La necesidad inherente que poseen los actores económicos de la región de soluciones tecnológicas a sus necesidades puede ser satisfecha de manera apropiada por la comunidad universitaria.

En atribución a la satisfacción de estas necesidades, las organizaciones sociales, económicas, comunitarias, entre otras, pueden colaborar con la universidad en resolución de algunas necesidades de ésta, obteniéndose como resultado una relación de beneficios tangibles para ambos actores.

En el Núcleo Carora de la Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre” (Unexpo) se está desarrollando acciones enfocadas a fortalecer el vínculo entre la Universidad y su entorno dentro de las actividades de Investigación Aplicada.

El objetivo de esta política es desarrollar un conjunto de laboratorios y talleres que no sólo cumplan un objetivo académico-didáctico, sino que permitan, en un futuro próximo, la realización de trabajos que beneficien a los sectores productivos y sociales del Municipio Torres.

Laboratorios y talleres

Es importante resaltar que la gran mayoría de los laboratorios y talleres del Núcleo Carora son susceptibles de ser gestionados bajo esta óptica, pero en los últimos tiempos, el mayor énfasis se ha planteado para los siguientes laboratorios y talleres: Laboratorio de Hidráulica y Mecánica de Fluidos, Laboratorio de Instrumentación y Control, Laboratorio de Materiales, Laboratorio de

Termotecnia y Equipos Térmicos, Laboratorio de Tecnología Eléctrica, Laboratorio de Máquinas Eléctricas, Laboratorio de Ajuste y Limado.

Equipo de trabajomado

El grupo de trabajo, formado por los profesores Carlos Rangel, Alfredo Osuna, Anneris Quintero, Najarany Renaud, Ílmer Suárez (los tres últimos ya ausentes núcleo), además de los Técnicos José Crespo, Néstor Rojas, Teodoro Carrasco y con las últimas adquisiciones como son los profesores Pedro Domínguez, José Lara, Yohana López, Mary Cáceres y Víctor Pérez, ha establecido una metodología de trabajo en la que el docente de la asignatura propone un proyecto de mejoramiento del Laboratorio, los estudiantes ejecutan el proyecto con recursos provenientes de autogestión, del presupuesto universitario y en muchos casos, del aporte de la empresa privada y organismos públicos, con los cuales se plantea la posibilidad de fortalecer la capacidad operativa de los laboratorios de la universidad con el objeto de prestar en un futuro cercano un servicio a los sectores productivos y sociales de la región.

El objetivo fundamental es fortalecer académica y administrativamente la Universidad y simultáneamente aportar recursos cognitivos en el desarrollo económico y social del municipio Torres y demás zonas de influencia de la Unexpo Carora.

Laboratorio de Hidráulica y Mecánica de Fluidos

Este laboratorio fue creado con el trabajo en conjunto del profesor Alfredo Osuna, en equipo con el técnico Teodoro Carrasco. En la actualidad cuenta con los siguientes equipos, todos diseñados y construidos dentro de las asignaturas: Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas:

-Banco hidráulico multiuso, con conexión de bombas en serie y en paralelo: Este banco portátil permite su conexión con algunos de los equipos del laboratorio. Suministra caudal de agua a presiones variables, mediante la conexión de bomba única, dos bombas en serie o das bombas en paralelo.

-Banco de estudio de pérdidas en tuberías y accesorios: Este banco permite determinar la caída de presión que se presenta en diferentes tuberías y accesorios.

-Banco de flujo en tuberías en serie y en paralelo: Permite verificar los regímenes de flujo en sistemas de conexiones de tuberías de diferentes diámetros.

-Banco de determinación de propiedades de los fluidos: Consta de una balanza para determinación de densidad, un hidrómetro con graduación API, un viscosímetro de Saybolt y uno de esfera. Banco de determinación de fuerza estática en superficies planas.

-Banco de determinación de fuerza dinámica en superficies planas y curvas, para la determinación de perfiles de fuerzas y velocidades en álabes hemisféricos, cilíndricos y planos.

En la propuesta realizada por el grupo investigador a las empresas, se plantea la posibilidad de determinar propiedades de los fluidos, tanto de trabajo (lubricantes, combustibles, refrigerantes), como de materia prima y productos, intermedios finales (melaza, alcoholes, etc.), resultando evidente la posibilidad de realizar labores de control de calidad por estos métodos.

También se han realizado pruebas para verificar el funcionamiento de maquinaria hidráulica, tales como bombas y compresores, comprobando su rendimiento en condiciones de trabajo reales. Para ello, en la actualidad se desarrolla la primera fase de un proyecto de construcción de un banco de instrumentos portátil, en conjunto la asignatura de Instrumentación y Control.

Recuperación de equipo

Otra actividad enmarcada dentro del mejoramiento del laboratorio lo representa la reparación del sistema de suministro de agua potable de la nueva sede de la Unexpo-Carora.

Tal sistema estaba inoperante desde la inauguración de la nueva sede y mediante un proyecto diseñado por los docentes de las asignaturas Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas Alfredo Osuna e Instrumentación y Control, Carlos Rangel, la colaboración de los técnicos Néstor Rojas y Teodoro Carrasco, el apoyo logístico del personal obrero de la nueva sede y el trabajo mancomunado de estudiantes, obreros, técnicos y docentes, se logró recuperar el equipo hidroneumático y el sistema de suministro de agua a los galpones del ala derecha del complejo.

En la actualidad se desarrolla el proyecto para suministrar agua al ala izquierda de la nueva sede.

Para la ejecución del proyecto se contó además con la colaboración de la alcaldía del municipio, quien facilitó arena y personal técnico de apoyo.

Laboratorio de Instrumentación y Control

Este laboratorio ha sido consolidado con la labor del profesor Carlos Rangel, el Técnico Néstor Rojas y en la actualidad, la colaboración del Profesor Pedro Domínguez.

En la actualidad, gracias al convenio existente entre la empresa Siemens y Unexpo, se ha instalado un laboratorio moderno, que unido a lo ya existente con anterioridad, permite contar con prácticas de las variables industriales fundamentales: Presión, Temperatura, Nivel y Caudal.

El desarrollo del proyecto permite prestar los siguientes servicios a las empresas sector: Calibración de Equipos de Medición y Control (Indicadores y Controladores de Nivel, Temperatura, Presión y Caudal). Evaluación de funcionamiento y detección de fallas en maquinaria hidráulica y neumática (proyecto en conjunto con la asignatura Máquinas Hidráulicas).

Laboratorio de Materiales

El laboratorio de materiales presta sus servicios a las asignaturas Tecnología de los Materiales, Soldadura y Construcciones Metálicas, Tratamientos Térmicos Fundiciones, Ingeniería de los Materiales. Dicho laboratorio ha sido consolidado con la gestión de la profesora Najarany Renaud

(actualmente personal docente de la UPELIPB), el profesor Víctor Pérez y la profesora Mary Cáceres.

En este momento se hacen las pruebas con un horno de fundición para finalizar su fabricación. Se dispone en la actualidad de su estructura fundamental, siendo necesaria la dotación de un ventilador centrífugo y un quemador. Este horno se está construyendo como proyecto de las asignaturas del área.

El laboratorio de materiales es tal vez uno de los que más potencial tiene para el desarrollo de relaciones de mutuo beneficio con la comunidad. En dicho laboratorio se podrán prestar en un futuro cercano los siguientes servicios: Construcción de Estructuras Metálicas, Soldadura de partes y componentes con soldadura eléctrica, acetilénica y/o flux-core y mig-mag, Fundición de piezas en aluminio, Estudios metalográficos de aceros y otros metales.

Laboratorio de Termotecnia y Equipos Térmicos

El Laboratorio de Termotecnia fue creado por el Ing. Ílmer Suárez, quien realizó con los estudiantes de la asignatura, los proyectos de dotación y recuperación de los siguientes equipos: Sistema de Análisis de Ciclo de Refrigeración, Motor de Automóvil, adaptado para el estudio del ciclo de combustión, y Sistema de Ciclo Rankine. Ahora, la continuidad de los proyectos de este laboratorio la ha asumido el profesor José Lara.

En la actualidad, está en proyecto un sistema de control de llama que permita, con seguridad, encender y apagar la llama dependiendo de la presión de trabajo definida.

La presión será medida por un equipo electrónico que a su vez se encargará de dar la señal de encendido y apagado de la llama. El equipo electrónico es suministrado por la Sección de Electricidad del núcleo, lo cual permite hacer una fusión interesante entre laboratorios. Además de estrechar aún más los lazos entre estudiantes y docentes de las dos carreras.

Otros logros del Núcleo Carora

La renovación y consolidación de laboratorios se observa en otros laboratorios de la Unexpo-Carora.

A partir del semestre 2009-2, el núcleo cuenta con los equipos necesarios para la realización de todas las prácticas de protecciones y controles eléctricos, gracias al trabajo iniciado por la profesora Anneris Quintero (en la actualidad adscrita al Departamento de Ing. Eléctrica) y proseguido por la profesora Yohana López, además de la iniciativa del TSU José Gregorio Crespo.

Se ha realizado un proceso de fusión operativa de los laboratorios de Hidráulica y fluidos, Termotecnia y Equipos Térmicos e Instrumentación y Control, con el objeto de optimizar el uso de los equipos Siemens recientemente adquiridos en la mayor cantidad de aplicaciones posibles.

La diferenciación de objetivos será lo que determine el uso de cada equipo según la aplicación.

También se han desarrollado proyectos de recuperación de equipos antiguos, como el caso de una grúa hidráulica y un montacargas, construidos en el núcleo y que en la actualidad se plantea su mejora, recuperación y rediseño, para ser ofertados a la comunidad y empresas, tanto para el uso de los equipos ya existentes, como para su construcción, bajo el esquema autogestionario y utilizando los recursos de que disponen los Laboratorios de Materiales e Hidráulica.

Se plantea también la adquisición de un centro de mecanizado CNC, este permitirá dictar en Carora la asignatura Torneado, Fresado y Rectificado, además de complementar la asignatura de Ajuste, Limado y Rectificado. Al establecer relaciones con los actores económicos de la región, será posible realizar para estos, trabajos de mecanizado de alta calidad. Para ello se cuenta con la acción del profesor Víctor Pérez, la profesora Mary Cáceres y la colaboración de los técnicos Julio Piña y Víctor Medina.

Prensa UNEXPO Vicerrectorado Barquisimeto