

¹Ingeniera de Sistemas, Decana de la Facultad de Ingenierías - UFPS Ocaña, tvelasquezp@ufpso.edu.co.

²Ingeniero Civil, Esp. en Ingeniería Ambiental, esp. en Práctica Docente Universitaria, docente de la UFPS Ocaña, rgallardop@ufpso.edu.co.

³Ingeniero Mecánico, Director del Dpto de Ingeniería Mecánica, Director del Plan de Estudios de Ingeniería Mecánica - UFPS Ocaña, planim@ufpso.edu.co

⁴Ingeniero Civil, Director del Dpto de Ingeniería Civil, Director del Dpto de Ingeniería Civil, cmquinteroq@ufpso.edu.co

Abstract

This article wants to focus two important aspects of the chore of the Institutions of Superior Education as they are the investigation and the extension, it is shown the advances that have had our programs of Civil Engineering, Mechanical Engineering and Engineering of Systems in these two aspects and the projection that have the same ones.

Key Words

Investigation, Extension, Community

Resumen

Este artículo quiere enfocar dos aspectos importantes del quehacer de las Instituciones de Educación Superior como lo son la investigación y la extensión, se muestran los avances que han tenido nuestros programas de Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de Sistemas en estos dos aspectos y la proyección que tienen los mismos.

Palabras Claves

Investigación, Extensión, Comunidad

PACS: 01.40.Gm; 01.50.lc; 81.20.n; 93.30.w.

Introducción

La Facultad de Ingenierías de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña está conformada por los departamentos de Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica y Sistemas e Informática como se reglamenta en el **ACUERDO No.007 20 de febrero de 2006**; dentro de estos departamentos se encuentran los programas de Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de Sistemas y tiene la propuesta de ciclos propedéuticos en Técnico Profesional en Construcción de vías, Electromagnetismo, Informática y Telecomunicaciones; así como las tecnologías Profesionales en Obras Civiles, Electromecánica, Informática y Telecomunicaciones.

La Facultad tiene establecido en su misión, su condición de escuela de formación científica y tecnológica, concentrar su actividad en la docencia, la investigación y el servicio a la comunidad en las áreas fundamentales de la ingeniería moderna. Busca incidir de manera efectiva en el desarrollo económico, social y científico de su entorno, a través de la generación y aplicación del conocimiento en ingeniería, para constituirse en agente principal de sus procesos de cambio científico y tecnológico.

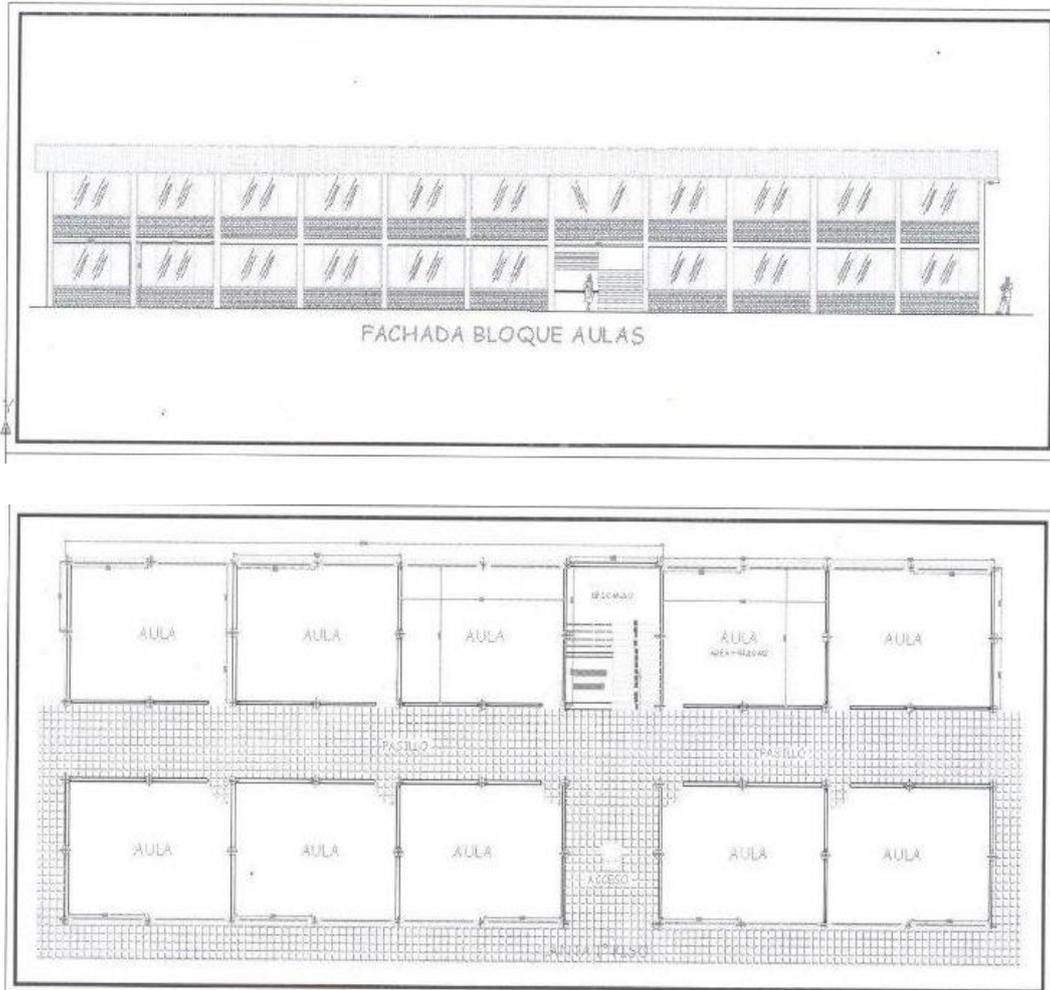
El presente artículo quiere mostrar los trabajos desarrollados en los tres programas que se encuentran actualmente funcionando en la facultad y la proyección a nivel de investigación y extensión.

INGENIERÍA CIVIL

EXTENSIÓN. La extensión se concibe como una de las funciones sustantivas de la universidad, cuya finalidad es la propiciar y establecer procesos permanentes de interacción e integración con agentes y sectores sociales e institucionales, sugiriendo que la extensión, como proyección social de la universidad, hace parte del quehacer académico y tiene como objeto establecer procesos continuos de interacción e integración con las comunidades, en orden a aportar en la solución de sus principales problemas (**Afanador, N & Gallardo, R 2.004**). En concordancia con lo anterior, el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña siempre ha estado vinculado con la comunidad, realizando diferentes prácticas de extensión; ello con el objeto de colaborar para que estas comunidades puedan presentar proyectos de infraestructura y mejorar de esta manera la calidad de vida de sus habitantes. Las prácticas de extensión que normalmente desarrolla el programa están relacionadas con levantamientos topográficos, estudios geotécnicos y asesoría en procesos constructivos; los cuales han permitido a las comunidades beneficiadas presentar proyectos de pavimentación de calles, apertura de vías de acceso, diseño de pavimentos más duraderos y aplicación de especificaciones técnicas de construcción en la elaboración de mezclas de concreto.

La extensión del programa se realiza también a través de la prestación de servicios del laboratorio de Suelos, Pavimentos y Concretos del programa, por medio del cual se ha realizado el control de calidad de obras de pavimentación y construcción de estructuras, estudios geotécnicos y caracterización de agregados para concretos. Algunos de los proyectos a los cuales se han prestado servicios son: La pavimentación de la vía El Chamizo- Municipio de González, -Los Ángeles- Morrison; control a los concretos y rellenos en las obras realizadas en la Subestación de ISA en Ocaña, control de concretos y rellenos en las obras realizadas para el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado del Municipio de Ocaña, y ensayos de control de calidad en mezclas de concreto a las obras que en la región, han realizado ingenieros y arquitectos.

Durante el segundo semestre del año 2007, se ha dado apoyo a la oficina de Planeación de la UFPSO, para el desarrollo del proyecto del bloque de 18 aulas y el proyecto de la construcción del parqueadero en conjunto con los estudiantes de Ingeniería Civil y docentes del departamento, en lo que se refiere a estudios geotécnicos, diseños estructurales, hidráulicos y sanitarios.



INVESTIGACIÓN. Además de las actividades y procesos enmarcados dentro de la investigación formativa, el programa de Ingeniería Civil tiene planteadas las siguientes dos (2) líneas de investigación: Software para la Ingeniería Civil y Vulnerabilidad sísmica de edificaciones existentes. Las anteriores líneas de investigación han sido conformadas por profesores y estudiantes del programa, las cuales serán soportadas por el trabajo de los grupos de investigación y semilleros de investigación (**Afanador, N & Gallardo, R 2.004**). En la actualidad, la primera línea de investigación la ha venido desarrollando el Ingeniero Nelson Afanador García, quien está realizando una maestría en el área de estructuras en la universidad de los Andes, y estudiantes del programa de Ingeniería Civil y docentes del departamento, se encuentran desarrollando un proyecto de investigación orientado a determinar la vulnerabilidad sísmica de algunos puestos de salud en el Municipio de Ocaña; así mismo se desarrolla el proyecto de

Vulnerabilidad sísmica de edificaciones de Ocupación especial- Instituciones Educativas del Municipio de Ocaña a cargo del ingeniero Carlos Fernando Quintero; y en complemento de esta línea y de futuros proyectos de zonificación sísmica en el municipio de Ocaña el Romel Gallardo Amaya desarrolla con los estudiantes del programa una caracterización geotécnica de las zonas de mayor vulnerabilidad del municipio de Ocaña.

La segunda línea de investigación ha tomado mayor auge durante el presente año con la consecución de software especializado para el programa como con los Software Datageosis y Sap 2000. El primero permite realizar cualquier tipo de proyecto topográfico altimétrico y planimétrico y generar modelos digitales del terreno y además permite realizar proyectos viales; esto facilitará el desarrollo de proyectos de investigación en las áreas de vías, Geotecnia y medio ambiente; el segundo software permite realizar el análisis y diseño de cualquier tipo de estructura ya sea que se modele en el plano o en el espacio y, algo importante, es que permite hacer análisis dinámico de las estructuras, lo cual ha facilitado el desarrollo de los proyectos que apoyan la línea de investigación en vulnerabilidad sísmica. Además, esta línea de investigación aparte de propender por el desarrollo de estos softwares permite elaborar software educativo como es el caso del montaje de macros en Excel o programas en Visual para diferentes asignaturas como los son: Topografía, Mecánica de suelos, Mecánica de Fluidos, Hidráulica, Geotecnia, Pavimentos y estructuras.

INGENIERÍA MECÁNICA

El programa de Ingeniería Mecánica de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña nace con la visión y misión de formar profesionales íntegros ética y moralmente, que estén presentes y comprometidos en el desarrollo de la sociedad, capaces de diseñar e implementar nuevas tecnologías, aplicando sus conocimientos y fomentando su ingenio en la búsqueda del aprendizaje continuo para ponerlo al servicio de la comunidad. Según estos principios, y siguiendo las políticas actuales de la universidad y los lineamientos

de la facultad de ingenierías, el programa de Ingeniería Mecánica está orientado a que sus estudiantes realicen proyectos de investigación y extensión, los cuales permitan obtener resultados que brinden soluciones a las necesidades de la comunidad; de esta manera, y según lo estipulado el plan de acción de la escuela de ingeniería mecánica, se tiene programada la conformación de los primeros grupos de investigación y extensión de la universidad para que, a través de esta dependencia, se coordine y se tenga un registro de las actividades que realicen para el desarrollo de los mismos.

Los proyectos que se presenten deben estar concebidos dentro de las líneas de investigación que definirá el comité curricular y los cuales estarán orientados a realizar un análisis de los procesos que se realizan en nuestra región para diseñar y plantear estrategias que permitan la tecnificación, sistematización y optimización de los mismos, desarrollando nuevos mecanismos y elaborando programas de mantenimiento para los ya existentes, todo esto en busca de un aumento en la productividad y eficiencia tanto de los procesos como de las empresas (**Guerrero, G 2.004**).

Un aspecto fundamental en la proyección de la carrera es que el departamento de Ingeniería Mecánica de nuestra universidad debe estar en capacidad de solventar los requerimientos que se generen con la entrada en operación de PUERTO CAPULCO; por esta razón, nuestros estudiantes necesitan estar certificados en el manejo de maquinaria pesada y motores diésel; pensando en esto las directivas de la universidad y del plan de estudios se encuentran en estos momentos realizando contactos con empresas multinacionales como BOSCH GROUP, CUMMINS y NAVITRANS para conseguir la capacitación y certificación de nuestros estudiantes en competencias laborales. En la misma medida se está tramitando la certificación FESTO para el control de procesos neumáticos e hidráulicos, dado que estas certificaciones son las que en la actualidad las empresas como ECOPETROL, DRUMMOND y HOLCIM, entre

otras, solicitan a su personal para trabajar en el desarrollo de sus procesos industriales, por estas razones la universidad está realizando un gran esfuerzo para la consecución de estos convenios.

En la misma medida se establecen contactos con empresas que brinden la posibilidad de que los estudiantes de Ingeniería Mecánica realicen en sus instalaciones, prácticas o pasantías, desarrollando actividades y proyectos propios en el área de ingeniería; para este efecto se tiene programada una visita a la zona industrial de Cali para gestionar estos convenios, al igual que se están entablando contactos con las industrias del sector minero del Cesar y la Guajira además de las empresas propias de la región y las entidades como alcaldías, hospitales y acueductos de los municipios de Ocaña, el sur del Cesar y la Guajira.

Estos son los lineamientos que están consignados en el plan de acción de la escuela de ingeniería mecánica para orientar el programa, fortalecerlo y consolidarlo en la región.

INGENIERÍA DE SISTEMAS

El comité curricular del programa de Ingeniería de Sistemas, a sabiendas de que la investigación es todo proceso intelectual por medio del cual se logran aportes que permiten conocer y transformar la realidad en el campo de la ciencia, la cultura, tecnología y la sociedad en general, ha definido las siguientes líneas de investigación (**Navarro, H & Velásquez, T 2.004**):

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN TELEINFORMÁTICA Y DESARROLLO DE SOFTWARE. Los proyectos de esta línea de investigación se suscribirán en una de estas categorías: Redes y Telecomunicaciones, Desarrollo de Sistemas de información y Aplicativos de software libre; como es claro, el nivel de complejidad de los temas por tratar en cada una de estas categorías es de carácter ascendente.

Dentro de su cartera de proyectos se encuentra el desarrollo de una plataforma de comunicación para la provincia de Ocaña,

cuyo objetivo general es diseñar un sistema que facilite la interconexión de los diferentes entes gubernamentales de la Provincia de Ocaña, con el fin de crear una plataforma sólida y confiable que permita la automatización de procesos y la divulgación de sus productos y servicios.

La línea de investigación en Software Libre GNU/Linux se crea como respuesta a las necesidades de la Universidad y la región en el uso de nuevas tecnologías en materia de Software; este grupo convergen varios grupos de usuarios y estudiantes, profesores y demás interesados que comparten el mismo interés por la filosofía del software libre, por lo tanto, deciden unir sus esfuerzos, para trabajar conjuntamente en fortalecer este movimiento a nivel local y nacional.

La línea de investigación en Agentes Inteligentes, usa el paradigma de los agentes inteligentes como programas que actúan en beneficio de su usuario humano, realizando tareas laboriosas de búsqueda de información, tales como localizar y acceder a información on-line de varias fuentes, resolver las inconsistencias en el proceso de búsqueda, filtrar la información irrelevante, integrar información heterogénea, adaptándolo todo a las necesidades de su usuario. Dentro de su cartera de proyectos se encuentra el desarrollo de agentes móviles y agentes inteligentes para la seguridad en redes, el cual pretende definir las bases conceptuales para la generación y desarrollo de aplicaciones para la seguridad en redes a través de agentes inteligentes.

El Plan de estudios de Ingeniería de Sistemas busca contribuir con la formación de madres comunitarias, empleados de la Universidad y niños de diferentes escuelas, inicialmente con la escuela Argelino Durán, ofreciendo cursos de capacitación básica en informática. Se busca que las madres puedan desempeñarse en diversos trabajos donde tengan aplicación la tecnología y así puedan atender las necesidades de su entorno.

Estos cursos son coordinados por la docente Yegny Karina Amaya Torrado, y se dictan con la colaboración de estudiantes de beca trabajo

de la UFPSO; hasta el momento se ha tenido muy buena acogida y las personas han asistido a los diferentes grupos con muchas ganas de aprender.

LABOR SOCIAL

Desde el año 2006, la facultad de Ingeniería, ha realizado labores de extensión a la comunidad con la colaboración de sus estudiantes.

Se realizaron dos visitas al Hogar de los abuelos; en el mes de octubre se compartió con los abuelos del asilo San Antonio y se visitó el hogar Nuestra Señora de las Gracias de Torcoroma.

Se desarrolló una actividad lúdica en la cual cada abuelo estaba acompañado de un integrante de la facultad y elaboraron unas manillas para ellos. Y luego compartieron una comida que permitió establecer más contacto e integración.

Para la navidad de 2007, la facultad tomó la iniciativa de llevar una sonrisa a un niño en navidad, para lo cual se organizó una actividad conjunta con docentes y estudiantes, que comprende la recolección masiva de regalos, ropa y alimentos no perecederos para entregarlos a niños de escasos recursos económicos de la ciudad, los estudiantes de

ingenierías se vincularon con gran compromiso en la promoción y ejecución del evento.

La facultad de ingenierías, en la búsqueda de la integración entre docentes y estudiantes que hacen parte de la facultad, llevó a cabo la primera "jornada de integración de la facultad de ingenierías", un evento coordinado por la facultad en colaboración con estudiantes de los diferentes planes de estudio.

Esta jornada, comprendió una serie de conferencias, expuestas por profesionales de diferentes partes del país y docentes de nuestra facultad, en éstas, se logró dar a conocer temas a fines con cada plan de estudios.

El evento, se complementó con la realización de una integración deportiva entre los estudiantes de ingenierías, olimpiadas de conocimientos de diferentes temas y el cierre de la actividad, se hizo con un especial acto protocolario, donde se dejó ver la satisfacción de la comunidad estudiantil y docentes de nuestra facultad.

Es importante resaltar que estas actividades ayudan a la formación integral de los estudiantes donde se rescatan valores, se sensibilizan con la realidad del ser humano y ayuda a su crecimiento personal y profesional.



Publicidad diseñada para la Web
Actividad Social desarrollada por la Facultad de Ingenierías

Conclusiones

Con el ánimo de formar profesionales integrales en las distintas áreas de ingeniería se están desarrollando en la facultad diferentes actividades que adicional al conocimiento que los estudiantes deban construir en las diferentes disciplinas, les permita una investigación con proyectos aplicados a la región y puedan ser generadores de cambio para la misma. Dentro de estas actividades es importante que tanto los estudiantes, docentes y administrativos tengamos un espacio donde podamos analizar las necesidades que tenemos en nuestra provincia y nos ayuden a mejorar las competencias actitudinales, propositivas que debe tener todo ingeniero adicionales a las cognitivas y procedimentales.

Bibliografía

ACUERDO No.007 20 de febrero de 2006 por el cual se crea la FACULTAD DE INGENIERÍA, en la Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña. [Descargado]

http://www.ufps.edu.co/ufpsnuevo/menu/presentacion/reglamentacion/archiv/Acuerdo%20007_2006.pdf

Afanador, N & Gallardo, R (2.004) Condiciones Mínimas de Calidad Programa Ingeniería Civil (En impresión).

Guerrero, G (2.004) Condiciones Mínimas de Calidad Programa Ingeniería Mecánica (En impresión).

Navarro, H & Velásquez, T (2.004) Condiciones Mínimas de Calidad Programa Ingeniería de Sistemas (En impresión).