

Implementación de extensión y proyección social desde la carrera ingeniería de sistemas

Application from social projection and community outreach from system engineering curriculum

Msc. Dewar Rico Bautista^a, Msc. Alveiro Rosado Gómez^b

^a Ingeniero de sistemas, Especialista en Telecomunicaciones, Magíster en Ciencias Computacionales, Estudiante Doctorado en Ingeniería. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña – Grupo de Ingeniería en Innovación, Tecnología y Emprendimiento – GRIITEM. Ocaña, Colombia, dwricob@ufpso.edu.co

^b Universidad Francisco de Paula Santander, Grupo de Investigación en Desarrollo Tecnológico en Ingeniería (GITYD) Cra 26 No. 4-41 Marabel, Ocaña, Colombia, aarosadog@ufpso.edu.co

Recibido: 08-02-2015 / Aprobado: 25-04-2015

Resumen: El propósito del presente artículo es describir los aportes del programa de Ingeniería de Sistemas en el desarrollo de la extensión y la proyección social en la comunidad y sectores productivos en el ámbito Regional, Nacional e Internacional. Existen múltiples necesidades que deben ser satisfechas utilizando la computación desde el conocimiento específico de la ciencia. Los resultados presentados, corresponden a una estrategia innovadora que busca el incremento paulatino de la apropiación del uso de las TIC, mejorando la infraestructura tecnológica de la región y el desarrollo de aplicaciones que integren los procesos y las personas. Esta propuesta nace a partir de la implementación de un proceso de autoevaluación como reflexión permanente y de obtención de información oportuna y eficaz para la toma de decisiones en pro del mejoramiento continuo, el fortalecimiento del programa y el desarrollo sostenible de la UFPSO.

Palabras clave: Acreditación, Autoevaluación, Mejora de la educación, Calidad de la Educación, Proyección social.

Abstract: This paper describe the Systems Engineering curriculum contributions in the development of social projection and community outreach with productive sectors from local, national and international level. Exist many needs met for computer using since knowledge

specific of the science. The results correspond to one innovative strategy that seeks the gradual increase in the appropriation of TIC use, improving the technological infrastructure of the region and the development of applications that integrate processes and people. This proposal stems from the implementation of a self-assessment process as a permanent reflection and obtaining timely and effective information for decision-making in favor of continuous improvement, strengthening the program and the sustainable UFPSO development.

Keywords: Accreditation Self-Assessment, Educational improvement, quality of education, social projection.

1. INTRODUCCIÓN

En sus principios la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña UFPSO, con el ánimo de formar su propia generación de ingenieros que contribuyan con el desarrollo de la región y su área de influencia, decide ofrecer el programa de Ingeniería de Sistemas, mediante el Acuerdo N° 012 del 29 de marzo del 2004.

El programa nace con el ánimo de formar profesionales con principios éticos e innovadores comprometidos a solucionar los problemas en el ámbito donde se desempeñen, con la capacidad de generar desarrollos desde el punto de vista de Ingeniería de Software e Infraestructura de TI, alineando la tecnología a las necesidades del entorno (Topi, y otros, 2010); para hacer propuestas interdisciplinarias que transformen productivamente y positivamente el entorno, promoviendo el desarrollo de la provincia de Ocaña, situándola en un lugar

privilegiado dentro de los sectores académicos y económicos de Colombia. (Carvajal Escobar, 2010)

Dentro del desarrollo del programa académico en el año 2008, se decidió hacer una medición de la apropiación de la tecnología por parte de las empresas existentes en Ocaña. Con el resultado obtenido se pudo establecer en otros aspectos que el 24% de las organizaciones no tiene sus procesos sistematizados, que el 35% no sabe si tiene o no necesidades de tecnología en sus procesos. Por otro lado, el 41%, tiene aplicaciones que acompaña algunas tareas pero de forma parcial. En la mayoría de las entidades 92.75% no hay nadie dedicado a informática y en el 67.25% no se reciben formación sobre esta área. En el 93% de los casos el acceso a internet está dado por Modem ADSL y no existe una red interna (Coronel, 2008).

El desarrollo que quiere lograr el programa gira en torno al cumplimiento de tres tareas

fundamentales para la región de influencia, uno de ellos es la apropiación del uso de las TIC, el cual consiste en conseguir que la comunidad en general tenga acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, para que mejoren su calidad de vida mediante el uso de estas. La segunda tarea hace referencia a la optimización de la infraestructura tecnológica de la región y se soporta en la adecuada adquisición de equipos, infraestructura de red y software que tengan como propósito el cumplimiento de los objetivos organizacionales y que soporten el crecimiento paulatino propio de empresas que cada día afrontan nuevos retos. Por último se quiere lograr que los egresados estén en la capacidad de proponer aplicaciones que integren los procesos y las personas; se busca desarrollar las competencias necesarias para satisfacer necesidades generadas por la relación entre las actividades organizacionales cotidianas y el papel determinante que juega una herramienta computacional que puede no solo mejorar el proceso, sino que permite garantizar la calidad de vida de los individuos que están envueltos en ellos (Tünnermann Bernheim, 2008).

En este documento se muestra de una manera resumida los resultados iniciales de

un compromiso adquirido por el Programa de Ingeniería de Sistemas con el municipio de Ocaña y su área de influencia con el ánimo de mejorar el acceso, apropiación y aplicación de la tecnología en el diario vivir de sus habitantes, buscando proyectar a esta región como una de las de mayor apropiación digital en Colombia. (Yañez & Gonzalez, 2011).

Los resultados presentados, corresponden a una práctica estratégica desarrollada para la implementación de la autoevaluación como un proceso de reflexión permanente y de obtención de información oportuna y eficaz para la toma de decisiones en pro del mejoramiento continuo, el fortalecimiento de la capacidad de investigación institucional y el desarrollo sostenible de la UFPSO (Vesga R., 2013).

2. RESPONSABILIDAD SOCIAL

En la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña certificada con la norma ISO 9001:2008, existen tres procesos misionales: academia, investigación y Extensión, los cuales han sido institucionalizados a través de su reglamentación, misión, visión, plan de desarrollo y el Proyecto Educativo Institucional (PEI) entre otras políticas. La UFPSO, “Alma Mater” de la zona del

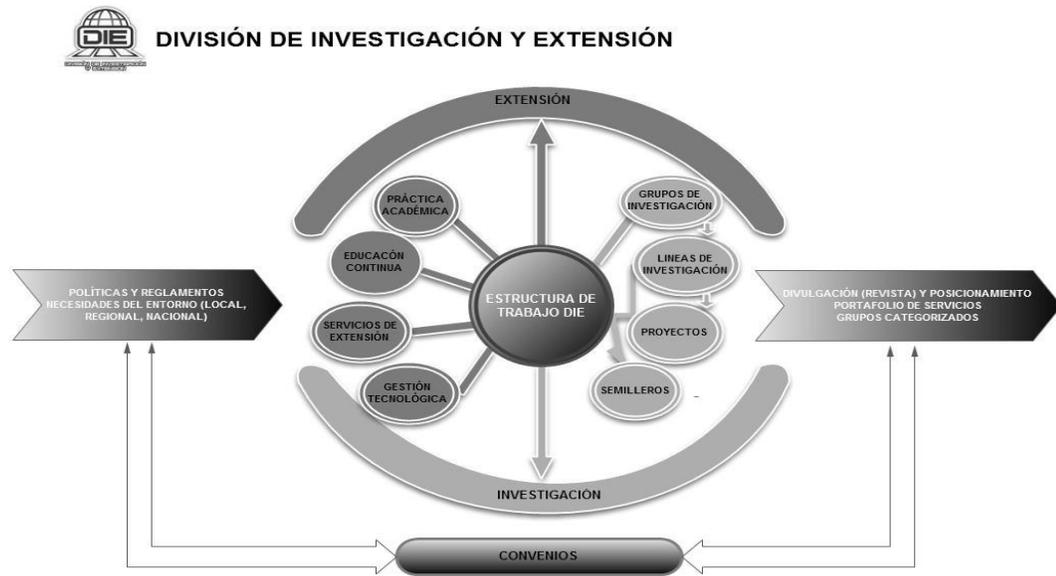
Catatumbo y Nororiente colombiano, como Universidad del estado, ha asumido su responsabilidad ante la nación, liderando la formación de las comunidades académicas de su región; frente al desarrollo nacional, siendo consciente de su papel de integrar elementos humanos competitivos, bajo una perspectiva de equidad.

3.1 Responsabilidad social organizacional (RSO): Responsabilidad Social Universitaria (RSU)

El proceso misional de Extensión de la UFPSO tiene como objetivo promover y gestionar la relación de la UFPSO con la comunidad y la sociedad a través de la organización de actividades de extensión y proyección social, con programas y servicios que aportan de manera efectiva a la solución de los problemas de la región (Fabela-Cárdenas & García-Treviño, 2014)

La figura 1, muestra como la universidad se encuentra alineada con los objetivos de COLCIENCIAS en la búsqueda de crear una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento, y la investigación científica, la innovación y el aprendizaje permanentes; la UFPSO incluye en su Proyecto Educativo Institucional, en su plan desarrollo y en la División de Investigación y Extensión políticas y una línea institucional de investigación llamada “Innovación en Gestión” (Rico Bautista & Medina Cárdenas, 2014). La Universidad tiene impacto en el desarrollo de la región y en la calidad de vida de los jóvenes, de manera que las políticas que aplica y el sistema educativo que imparte es un asunto estratégico relevante para el desarrollo integral y sostenible de su misión y su responsabilidad social. (Rico & Medina Cardenas, 2009).

FIGURA 1. ESTRUCTURA DE TRABAJO DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN UFPSO



Fuente: Elaboración propia

3.2 Responsabilidad social proyectada desde el programa de Ingeniería de Sistemas

En el programa de Ingeniería de Sistemas de la UFPSO, tiene interacción con el sector productivo mediante visitas industriales, proyecto de grado bajo modalidad de pasantía, participación en eventos académicos, la práctica profesional, la cual es materia de decimo semestre y requisito indispensable para poder optar el título de Ingeniero de Sistemas. Estas interacciones contribuyen a la formación profesional y personal de los estudiantes, los enfrenta a los problemas de la región y del País, los

enseña a trabajar en equipo y desempeñarse de forma eficiente y competitiva. (Rosado , Suarez, & Rico, 2014).

- **Proyección Social Mediante Visitas Industriales**

Mediante esta actividad se pretende involucrar al estudiante en los procesos productivos que generan el desarrollo de la región, fortaleciendo de esta manera las labores académicas, creando en el estudiante una visión del estado

actual de los sectores productivos y de sus vías de desarrollo.

- **Proyección Social mediante la Práctica Profesional**

El programa de Ingeniería de Sistemas contempla como una asignatura del plan de estudios la materia de práctica profesional, la cual podrá ser vista por el estudiante cuando haya cursado 133 créditos académicos, su realización es obligatoria y está debidamente regulada por políticas, reglamentos, y procedimientos. El desarrollo de la materia involucra la realización de 120 horas, en las que el estudiante entra en contacto con las empresas del área de Ingeniería; para tal fin el programa cuenta con convenios que tienen como objetivo primordial que el estudiante aplique a la realidad organizacional los conocimientos, habilidades y destrezas aprendidas a lo largo de su formación profesional, buscando incrementar los resultados generados en el área en donde fue asignado.

- **Proyección Social Mediante Proyecto de Grado de modalidad Pasantía**

Según el Acuerdo 065 del 26 de agosto de 1996 capítulo 5 la modalidad de pasantías, es una actividad complementaria al componente académico, desarrollado por el estudiante cuando haya culminado sus materias, como una opción de trabajo de grado para optar el título profesional, la cual está orientada a la solución de problemas reales con el objetivo de aprender y valorar las iniciativas académicas respecto a las propuestas de la comunidad y el sector productivo, permitiendo elevar el nivel de competitividad y fortalecer el perfil profesional del egresado, e igualmente desarrollar nuevas competencias, conocer el entorno empresarial y asumir nuevas responsabilidades.

Esta modalidad se desarrolla bajo la supervisión de una Coordinadora de pasantía, la cual ordena y coordina todo el proceso que permite unificar criterios que benefician el quehacer académico de la Universidad, logrando posicionarse a nivel Local, Regional y Nacional como un proyecto de extensión a la comunidad, el cual permite el reconocimiento de los profesionales integrales que se forman en la Institución.

- **Extensión a la comunidad**

La función de extensión crea conocimiento al entrar en contacto directo con el entorno social; dinamiza la formación y la investigación, porque a través de ella la sociedad le plantea sus problemas a la Universidad de una manera más evidente, para que al interior de esta se generen proyectos que den soluciones a estos inconvenientes.

3.3 Proyectos de servicio a la comunidad desde el programa de Ingeniería de Sistemas

Los proyectos de extensión ejecutados por el Departamento de Sistemas e Informática de la UFPSO, están orientados bajo el principio corporativo de responsabilidad social que busca el desarrollo de la zona de influencia, apoyando a la comunidad en la solución de problemas, del mismo modo estos proyectos se enmarcan en los lineamientos en que se basa el plan de desarrollo: Posicionamiento Institucional y articulación universidad – región, contribución al desarrollo regional. (Medina & Rico, 2008)

- **Génisis SIA 3.0**

La UFPSO, a través del proyecto GENESIS facilitará a las instituciones educativas de la región los conocimientos informáticos necesarios, para que aprovechen el recurso tecnológico, alcancen el fortalecimiento institucional y logren la sistematización de sus procesos, con miras a su proyección regional y nacional.

Este proyecto está basado en Software libre que permite la gestión de la matrícula de los estudiantes, con datos del alumno (documento, nombres, fecha de nacimiento, dirección, teléfono, etc.), reglamentado por el Decreto 1526 del 2002, y basado en la Resolución 166 del 2003, los cuales reglamentan la entrega de información al Sistema de Información Nacional de Educación básica “SINEB” por parte de establecimientos educativos oficiales y no oficiales, de igual forma íntegra el manejo de la evaluación de los estudiantes, en el cual se pueden sacar los boletines de cada periodo y boletín final exigidos por el Decreto 1290 del 11 de febrero del 2009, del Ministerio de Educación, por sede, grado, curso o individual. (Ministerio de Educación Nacional, 2010).

La tabla 2, muestra la información de las instituciones educativas vinculadas al proyecto y el número de personas

beneficiadas; es por esto, que este proyecto pretende ser una herramienta con el cual las instituciones educativas puedan comunicarse, transferir información, optimizar sus procesos, capacitar su recurso

humano y darse a conocer a través de la web, pudiendo así estar a la vanguardia de las tecnologías, ser competitivos y afrontar los desafíos que enfrenta actualmente la educación.

TABLA 2. INSTITUCIONES BENEFICIADAS

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	CIUDAD	Nº DE PERSONAS BENEFICIADAS
Institución Educativa Colegio la Salle	Ocaña	3445
Instituto Técnico Alfonso López	Ocaña	2911
Instituto Tecnológico Carlos Hernández Yaruro	Ermita	622
Institución Educativa Colegio Agustina Ferro	Ocaña	1805
Institución Educativa Escuela Normal Superior de Corozal	Corozal	2816
Colegio Nuestra Señora del Carmen	Aguachica	3205
TOTAL DE BENEFICIADOS		16.384

Fuente: Elaboración propia

Las personas beneficiadas corresponden a Docentes, Estudiantes, Administrativos, Rectores y Coordinadores. Un aspecto muy importante a tener en cuenta es que este proyecto aporta elementos significativos a la academia de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la UFPSO dado que los estudiantes realizan su práctica profesional o su trabajo de grado en cualquiera de las modalidades ofrecidas, contribuyendo al desarrollo de la aplicación GENESIS SIA, y también tienen la oportunidad de enfrentarse al mercado laboral (Sotomayor-

Echenique, Coloma-Tirapegui, & Parodi-Sweis, 2013).

- **Norte de Santander Vive Digital**

Este proyecto tiene como aliados las Alcaldías de los Municipios de Norte de Santander, el cual es un proyecto que nace de la iniciativa “Plan Vive Digital Regional”, liderado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en alianza con Colciencias y Fidubogotá.

El objetivo es construir un ecosistema digital en el cual se elimine la brecha digital en el Departamento, llevando así tecnología, conectividad y capacitación a cada rincón del Norte de Santander para que, de esta manera, se construya un Departamento Digital que conoce, aplica y se apropia de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Se cuenta con cinco municipios aliados que son: Cúcuta, Ocaña, Hacarí, Abrego y la Playa de Belén. Se continúa trabajando para conectar los 40 municipios que hacen parte del Norte de Santander y así convertirlo en un Departamento Digital.

Este programa ofrece capacitaciones en el manejo de las TIC`S, terminales de acceso a Internet, maestros apropiados en el uso de las TIC, conectividad digital al sector educativo, organismos de socorro, militares, puestos de salud, zonas Wi – Fi para el acceso gratuito a Internet, tableros inteligentes, mantenimiento correctivo y preventivo a las aulas de cómputo, tramites en línea, cursos y bilingüismo virtuales, desarrollo de los portales y mucho más.

- **Ocaña Vive Digital**

Este proyecto inicia con la firma del Convenio 217 del 5 de junio de 2008 y la aprobación a la UFPSO del Proyecto Territorio Digital en el Municipio de Ocaña. La UFPSO fue pionera en liderar este proceso como Institución de Educación Superior, para el cual se han obtenido grandes logros.

El proyecto Ocaña Digital esta soportado por los Planes de Estudios de Ingeniería de Sistemas, Comunicación Social y Derecho. Se ha convertido en un proyecto viable; la Universidad cuenta con la voluntad y la infraestructura física, humana y financiera para apoyar el proyecto. El objetivo del proyecto Ocaña Digital es permitir que la gente de Ocaña no sólo sepa usar la tecnología, sino que también desarrollar aplicaciones para la tecnología, y para lograr este objetivo tiene que trabajar conjuntamente la Universidad, la Alcaldía y el Ministerio para hacer un programa que realmente de un gran salto en materia tecnológica y en la generación de nuevas oportunidades.

El programa de Ingeniería de Sistemas está directamente vinculado con este proyecto, en el cual estudiante tanto de práctica profesional como de pasantía, han realizado

varios proyectos, con vinculación directa de los docentes como asesores y directores de los trabajos realizados.

- **Proyecto Hospital Emiro Quintero Cañizares**

El desarrollo del proyecto del software de gestión hospitalaria tiene como propósito ofrecer al Hospital Emiro Quintero Cañizares una solución que permita el manejo global de la institución y que sirva de apoyo en los procesos asistenciales y administrativos realizados por todas las dependencias, bajo un sistema amigable y eficiente que contribuya a brindar un excelente servicio a los usuarios. Busca ofrecer al Hospital Emiro Quintero Cañizares y a otras Instituciones Prestadoras del Servicio de Salud de la región una solución informática para el manejo de los procesos misionales.

De igual forma se busca abrir espacios de trabajo para los estudiantes de ingeniería de sistemas desde los cuales puedan aplicar los conocimientos adquiridos en la carrera y adquirir experiencia tanto técnica como profesional a través de la interacción con grupos interdisciplinarios de las diferentes empresas.

En el desarrollo del proyecto ha participado por parte de la Universidad, el Director del departamento de sistemas e informática, un docente asignado a la coordinación del proyecto, seis estudiantes de ingeniería de sistemas que han desarrollado su proyecto de grado en modalidad pasantía y un ingeniero de sistemas desarrollador. Por parte del hospital se ha recibido colaboración tanto del personal asistencial, administrativo y técnico en el suministro de la información y el asesoramiento de los procesos de negocio.

3. RESULTADOS

Hasta el II semestre del 2013, 154 estudiantes del programa han realizado la práctica profesional, en diferentes empresas como se muestra en la tabla 3.

La tabla 4, muestra un análisis de los tipos de proyectos realizados por los estudiantes, según los requerimientos por parte de las empresas en las cuales se ha contado con la presencia de futuros Ingenieros de Sistemas.

Con la realización de la práctica profesional los estudiantes logran vincularse con el sector productivo, aportando las

competencias adquiridas en su proceso de formación y ayudan a mejorar la calidad de los procesos. Las entidades califican a los estudiantes de acuerdo a nueve (9) factores de evaluación. La calificación obtenida por los estudiantes de acuerdo a estos factores se observa en la figura 2. Dentro de esas

fortalezas se pueden destacar: Calidad del trabajo, dedicación del estudiante a las labores asignadas, buenos conocimientos técnicos, responsabilidad, interés en el aprendizaje de temas nuevos.

TABLA 3. RELACIÓN DE PRÁCTICAS PROFESIONALES POR ENTIDAD

UFPSO	OTROS EMPRESAS	FUERA DE LA CIUDAD	COLEGIOS	ALCALDIAS	OCAÑA DIGITAL	HOSPITAL	TOTAL
52	39	18	17	18	6	4	154

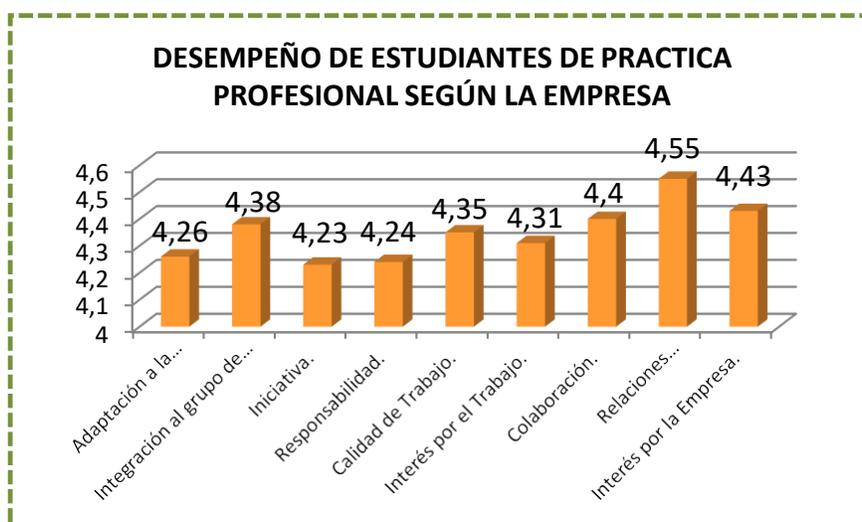
Fuente: Elaboración propia

TABLA 4. PASANTÍAS POR ACTIVIDAD

SOFTWARE	REDES	DOCENCIA	MANTENIMIENTO	TOTAL
114	23	14	3	154

Fuente: Elaboración propia

FIGURA 2. DESEMPEÑO DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES



Fuente: Elaboración propia

Desde el II semestre del 2008, la coordinadora de prácticas viene realizando dos (2) evaluaciones semestrales que permiten conocer la opinión de los empresarios acerca del desarrollo de los jóvenes practicantes. Desde esa fecha estas evaluaciones han arrojado resultados en un 90% satisfactorio, por cuanto los alumnos han dado solución a un requerimiento o necesidad específica de cada una de las oficinas o empresas en donde han realizado las prácticas. (Hernández Santana & Martínez Rodríguez, 2006)

Hasta el II semestre del 2013, 65 estudiantes del programa han realizado el trabajo de grado bajo la modalidad de pasantía. La tabla 5, muestra los lugares donde los estudiantes han realizado su proyecto de grado bajo la modalidad de pasantía.

Para garantizar la interacción del estudiante con su entorno, se llevan a cabo semestralmente por la coordinadora de pasantías, sistemas de evaluación a través de encuestas realizadas a los empleadores para conocer el desempeño de los pasantes. Los resultados obtenidos hasta el momento reflejan un buen desempeño de los estudiantes en su respectiva pasantía, y de la misma manera un grado de satisfacción

por parte de los empleadores con los productos generados, como se observa en la figura 3.

Con los resultados obtenidos para el Programa de Ingeniería de Sistemas, a partir del año 2009 en la modalidad de trabajo de grado de pasantías, se observa que los estudiantes de esta carrera obtienen calificaciones muy cercanas a un promedio establecido como meta de 4.5; lo cual permite identificar la satisfacción que tienen los empresarios con el trabajo realizado por los estudiantes, esto comprueba que el trabajo que desarrollan los alumnos en el curso de la carrera les ofrece las herramientas necesarias para enfrentar los retos de su vida profesional y al tiempo identificar que ellos reflejan el grado de competencia que tiene la Universidad frente a otras instituciones del País. Todo lo anterior es el resultado de un ejercicio de concepción curricular, para el cual se tuvo en cuenta el documento de ACM “Lineamientos Curriculares para la Licenciatura Programas de Sistemas de Información” y el Libro Blanco de Aneca, Igualmente se ha estructurado de manera que permita alcanzar un perfil de egresado que responda a los requerimientos de la región y pueda desempeñarse satisfactoriamente, enfocando el desarrollo

de los contenidos programáticos de las asignaturas para que los estudiantes adquirieran las competencias necesarias para satisfacer las exigencias del entorno laboral

y el campo de acción del Ingeniero de Sistemas. (Areniz, Rico, Rosado, & Suarez, 2012)

TABLA 5. RELACIÓN DE PASANTÍAS POR ENTIDAD

OTRAS EMPRESAS	UFPSO	OCAÑA DIGITAL	ESPO S.A	FUERA DE LA CIUDAD	HOSPITAL	TOTAL
19	16	11	8	6	5	65

Fuente: Elaboración propia

FIGURA 3. ENCUESTAS REALIZADAS A LOS EMPLEADORES



Fuente: Elaboración propia

4. CONCLUSIONES

El planteamiento inicial sobre el comportamiento adquirido por una institución evaluada puede considerar la Universidad como un sujeto que aprende y su disposición al cambio determina el éxito de su desarrollo. La autonomía, la autogestión y la autorregulación son afectadas por el auto reconocimiento transparente y responsable que la comunidad universitaria realiza sobre sus procesos, programas y capacidades. El propósito del programa es formar ingenieros que se puedan desempeñar en cualquier parte, con compromiso por el desarrollo de la región y del país. Razones por las cuales la UFPSO cumple con tal requerimiento garantizando el desarrollo del programa y cumpliendo con los estándares de calidad establecidos por el Ministerio de Educación Nacional.

La UFPSO mediante la creación del programa de Ingeniería de Sistemas, constituye una alternativa de formación de los egresados de las instituciones de educación secundaria de la provincia de Ocaña y su zona de influencia por su nivel geográfico y su nivel socioeconómico.

AGRADECIMIENTOS

Financiación y agradecimiento a la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, mediante la división de investigación y extensión porque vincula a docentes, administrativos y estudiantes para que participen en la ejecución y desarrollo de proyectos de investigación. Este artículo muestra resultados de una fase del proyecto inscrito, avalado y financiado en dicha dependencia llamado “Autoevaluación de la gestión institucional”. Los autores también agradecen por su gran apoyo y acompañamiento a las dependencias: Sistema integrado de gestión, división de investigación y extensión, departamento de Sistemas e Informática y al plan de estudios de Ingeniería de sistemas, así como al comité de autoevaluación del programa de Ingeniería de Sistemas.

REFERENCIAS

- Carvajal Escobar, Y. (Diciembre de 2010). INTERDISCIPLINARIEDAD: DESAFÍO PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA INVESTIGACIÓN. *Revista Luna Azul*, 2010(31), 156-169.
- Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. (2011). *Modelo de Autoevaluación Institucional*. Ocaña.
- Areniz, Y., Rico, D., Rosado, A., & Suarez, S. (2012). Lineamientos de educación virtual de la Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña (UFPSO): MECI-CALIDAD, autoevaluación y mejoramiento continuo. *IV Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación a Distancia EduQ@2012*, (pág. 17). Buenos Aires.

- Consejo Nacional de Acreditación. (2013). *Lineamientos para la acreditación de programas*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2014, de http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_pregrado_2013.pdf
- Coronel, L. A. (2008). *Estudio de campo para determinar el impacto de las tecnologías computacionales en el manejo de la información en las empresas del sector público y privado de la ciudad de Ocaña, Norte de Santander*. Ocaña: Universidad Francisco de Paula Santander.
- Fabela-Cárdenas, M., & García-Treviño, A. (Junio de 2014). Gestión de la calidad educativa en educación superior del sector privado. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 6(13), 65-82.
- González, J., Gold, M., Santamaría, R., Yáñez, O., O., & Masjuán, M. (2011). Análisis Estructural Integrativo de Organizaciones Universitarias. El Modelo "V" de evaluación-planeación como instrumento para el mejoramiento permanente de la educación superior. *DR Red Internacional de Evaluadores*. Mexico.
- Guerrero, M., & Gomez, L. (2012). Gestión de riesgos y controles en sistemas de información: del aprendizaje a la transformación organizacional. *Estudios Gerenciales*, 28(125), 87-95. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0123-5923\(12\)70011-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0123-5923(12)70011-6)
- Hernández Santana, J. J., & Martínez Rodríguez, M. (2006). EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN. EXPERIENCIA DE APLICACIÓN EN LAS SEDES UNIVERSITARIAS. *Revista Pedagogía Universitaria*, XI(2), 62-73.
- Lemaitre, M. J. (2005). Autoevaluación y Acreditación en el marco del aseguramiento de la calidad en el contexto Latinoamericano. *SINAES*, (pág. 8). San José, Costa Rica.
- López, M., & Albanese, D. (2014). Gestión de riesgos para la adopción de la computación en nube en entidades financieras de la República Argentina. *Contaduría y Administración*, 59(3), 61-88. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0186-1042\(14\)71266-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0186-1042(14)71266-5).
- Medina Cardenas, Y. C., & Rico, D. (2014). MODELO INSTITUCIONAL DE AUTOEVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO: CASO DE ÉXITO EN PROCESOS MISIONALES DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Buenos Aires.
- Medina Cardenas, Y., & Rico Bautista, D. (2012). Autoevaluación de la gestión institucional: Fundamentos teóricos y estructurales para el mejoramiento continuo. *8vo CONGRESO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSIDAD 2012*. "La Universidad por el Desarrollo Sostenible", 8, págs. 418-426. La Habana.
- Medina, Y. (2013). MODELO INSTITUCIONAL DE AUTOEVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO: PROCESO MISIONAL DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA. *IX Congreso Iberoamericano de Indicadores de Ciencia y Tecnología*. Bogota.
- Medina, Y., & Rico, D. (Septiembre de 2008). MODELO DE GESTIÓN DE SERVICIOS PARA LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA: ITIL. *Scientia et Technica*, XIV(39).
- Ministerio de Educación Nacional. (25 de Junio de 2010). *Ministerio de Educación Nacional*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2014, de Gobierno de Colombia: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-179264.html>
- Peláez-León, J., García, M., & Azuero, A. (2014). La relación estratégica entre gestión humana y la responsabilidad social empresarial: avances de una

- explicación en un caso colombiano. . *Suma de Negocios*, 5(11), 15-28. Recuperado el 15 de Mayo de 2016, de <http://www.elsevier.es/en-revista-suma-negocios-208-articulo-la-relacion-estrategica-entre-gestion-90375922>
- Pelinescu, E. (2015). The impact of human capital on economic growth. *Procedia Economics and Finance*, 22, 184–190. doi:10.1016/S2212-5671(15)00258-0
- Reyes , M., Gascó , J., & Taverner, J. (2015). Razones y riesgos del outsourcing de sistemas de información en las grandes empresas españolas. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 24(3), 175–189. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.redee.2015.03.001>
- Reyes, M., Gascó, J., & Taverner, J. (2015). Outsourcing de sistemas de información: situación actual, evolución y tendencias. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 21(2), 93-99. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.iedee.2014.06.002>.
- Rico Bautista, D., & Medina Cárdenas, Y. (Abril de 2014). MODELO INSTITUCIONAL DE AUTOEVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO: PROCESO MISIONAL DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA. *Revista Iberoamericana CTS*.
- Rico, D., & Medina Cardenas, Y. (Agosto de 2009). Modelo de gestión basado en el ciclo de vida del servicio de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL). *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 27.
- Roig-Tierno, N., Huarng , K.-H., & Ribeiro-Soriano, D. (2015). Qualitative comparative analysis: Crisp and fuzzy sets in business. *Journal of Business Research*, 1261–1264. doi:10.1016/j.jbusres.2015.10.089
- Rosado , A., Suarez, S., & Rico, D. (2014). IMPLEMENTACIÓN DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y LA PROYECCIÓN SOCIAL DESDE LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS EN LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA, COLOMBIA. *III Simposio Internacional de Responsabilidad Social de las Organizaciones (SIRSO). Avances y Propuestas en América Latina*. Lima: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH-Católica).
- Sotomayor-Echenique, C., Coloma-Tirapegui, C., & Parodi-Sweis, G. (2013). Percepción de los estudiantes de pedagogía sobre su formación inicial. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 5(11), 375-392.
- Topi, H., Valacich, J., Wright, R., Kaiser, K., Nunamaker, J., Sipior, J., & de Vreede, G. (2010). Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems. New York, USA.
- Tünnermann Bernheim, C. (Junio de 2008). La calidad de la educación superior y su acreditación: la experiencia centroamericana. *Revista da Avaliação da Educação Superior*, 13(2), 313-336.
- Universidad Rey Juan Carlos. (01 de Marzo de 2016). *MOOC Ciberseguridad. Ataques y contramedidas*. Recuperado el 02 de Marzo de 2016, de <https://urjcx.urjc.es/courses/URJCx/URJCx104/IA/info>
- Vesga R., J. J. (Diciembre de 2013). Cultura organizacional y sistemas de gestión de la calidad: una relación clave en la gestión de las instituciones de educación superior. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 11(2), 89-100.
- Yañez, O., & Gonzalez, J. (2011). *Análisis estructural Integrativo de Organizaciones Universitarias* (Vol. I). Mexico, Mexico.