

Sistema de prácticas profesionales sobre Gestión de Procesos en la Universidad del Magdalena

System of professional practices on Management Processes at the Universidad del Magdalena

Pedro Samir Hernández Cantero¹, Francisco Javier Arias Sánchez²

¹ Estudiante de Ingeniería de Sistemas, Universidad del Magdalena, pedro.bernandez275@gmail.com

² Ingeniero de Sistemas, M.Sc Ingeniería de Sistemas, Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín, fjarias@gmail.com

Fecha de recepción: 06/06/2014 Fecha de aceptación del artículo: 30/06/2014

Resumen

Este artículo describe el estudio sobre los procesos de prácticas profesionales gestionados en la Universidad del Magdalena como medio alternativo para la consolidación de un sistema de información de prácticas profesionales. Específicamente, muestra como la caracterización de los programas académicos ligados al proceso, en términos de áreas, competencias y habilidades laborales y/o académicas, puede generar una estandarización de las convocatorias y perfiles estudiantiles, y un método más claro y rápido para la ejecución de los acuerdos de prácticas profesionales entre la dependencia encargada y las empresas y/u organizaciones.

Además nombran los objetivos primordiales del negocio y como el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) proporciona una abstracción exacta de la realidad del problema, simplificando esfuerzo y contribuyendo, según los conceptos de la Ingeniería del Software, en la idealización correcta de la solución, sin olvidar las ventajas ofrecidas en la metodología de software SCRUM.

Palabras clave

Áreas, Competencia, Gestión de Procesos, Habilidades, Prácticas Profesionales.

Abstract

This paper describes the study of internship management process at the Magdalena Univer-

sity as alternative to means for the consolidation of professional internship information system. Specifically, it shows how the nature of academics courses, related to the process, in terms of occupational or academic areas, skills and competences, they can generate a standardization of internships announcements and profiles students, and a clear rapid method for implementing internship agreements between the internship agency and enterprise companies or organizations.

In this way, it shows the principal objectives of the business and how to the Unified Modeling Language (UML) provides an accurate abstraction of the problem's reality, simplifying effort and contribute, as the engineering software's concepts, with the correct idealization of the solution, not forget the advantages offered on software methodology SCRUM.

Keywords

Areas, Competencies, Process Management Professional Internships, Skills.

1. Introducción

El mercado de prácticas profesionales está exigiendo cada día nuevas alternativas mediadoras para que los estudiantes realicen con éxito su práctica profesional.

Las empresas y/u organizaciones ya no están seleccionando estudiantes solamente por sus

conocimientos y actitudes. A esto se suma el hecho que los acuerdos de práctica están siendo efectuados reconociendo el auge de competencias y habilidades significativas adquiridas antes, durante y después de la culminación del período académico del estudiante.

Entonces, y según [1] es importante para un estudiante: (a) saber; (b) saber-hacer; (c) saber-estar; y (d) querer-hacer; como componentes actitudinales que suministren un buen desempeño dentro de lo laboral. Hecho que puede ser complementado por lo descrito en [2] quien afirma que para el estudiante es necesario articular, mediante un enfoque global e integrado, una serie de estrategias metodológicas en las que el protagonista principal sea el alumno enfrentado a situaciones reales o simuladas directamente vinculadas con su futuro quehacer profesional.

En términos institucionales [2], la práctica profesional se refiere a todo el proceso que ejecuta el estudiante antes, durante y después de la realización de la práctica profesional y que además, engloba la gestión de las empresas oferedoras de convocatorias de prácticas profesionales, las convocatorias en sí, el asesoramiento y control del estudiante por parte de los tutores y coordinadores y sobre todo la búsqueda de alianzas organizacionales y la dirección administradora del proceso, así como también el desarrollo de las competencias y habilidades laborales de los estudiantes.

Formalmente y tomando en cuenta lo anterior, la práctica, entonces, es el periodo académico donde el estudiante está vinculado laboralmente con una empresa mediante una convocatoria de práctica profesional y cursando con efectividad la práctica profesional en sus distintas modalidades [3].

En ese orden de ideas, al concepto de práctica se une gestión de procesos, que según [4] es una forma sistémica de identificar, comprender y aumentar el valor agregado de los procesos para cumplir con la estrategia del negocio y elevar el nivel de satisfacción de los actores influyentes dentro del proceso. Puesto que al tener una

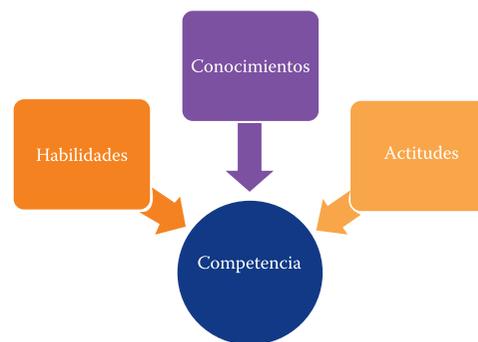


Figura 1. Definición de Competencias

visión clara de cada tarea que se ejecuta dentro de la dirección, se puede reconocer los objetivos y aspectos relevantes que hace parte de ello, y que además, aportan valor a la consecución de un sistema de prácticas profesionales.

Uno de esos valores, son los conceptos de competencias y habilidades (ver Figura 1). Para el primer término, [5] lo identifica como la “capacidad efectiva para realizar exitosamente una actividad laboral plenamente identificada, usando los conocimientos, habilidades y actitudes que la persona posee dentro del medio donde se esté desarrollando”.

Además, [6] lo relaciona como el conjunto ordenado de capacidades (actividades) que se ejercen sobre los contenidos de aprendizaje, y cuya integración permite resolver los problemas que se plantean dentro de una categoría de situaciones. Esta última, es considerada la definición más asertiva para el proceso en descripción.

[7] las clasifica en: (a) competencias básicas o del saber; (b) competencias genéricas o del saber ser; y (c) competencias específicas o del saber hacer.

Para el caso del segundo término, [8] son aquellas destrezas basadas en conocimientos aprendidos por medio del aprendizaje que ostenta a una persona para realizar con éxito determinada actividad, trabajo u oficio y valiéndose de un comportamiento idóneo y actitudinal que conllevan al desarrollo de una competencia esperada. Para lograr esto, [9] advierte que es necesario que el individuo reconozca sus actitudes o el comportamiento idóneo al momento de realizar una tarea o resolver cualquier problema (ver Figura 2).

La literatura puede clasificar las habilidades en: (a) técnicas; (b) interpersonales; y (c) metodológicas. Es claro que pueden existir otros tipos, pero para la parte laboral, la anterior clasificación puede estar más acorde con los requerimientos del trabajo suscitado.

Con los conceptos expuestos, la Universidad del Magdalena en su PEI [10] donde identifica la misión, claramente dice que dentro de las características como entidad pública de educación superior busca “formar con calidad personas integrales, con capacidad de liderazgo, valores ciudadanos y competencias profesionales en los diversos campos de las ciencias, disciplinas y artes [...]”, y por tanto manifiesta alguna de las características de los programas académicos en un primer momento para identificar aquello que tiene que ser ofertado a las entidades.

Portanto, para la Dirección de Prácticas Profesionales de esta institución de educación superior, gerenciar cada detalle del proceso, desde las características de los estudiantes hasta las peticiones por parte de las empresas y/u organizaciones, recae en el quehacer diario y la conservación de la información de los estudiantes, de las entidades, convocatorias, tutores y toda aquella información que hace parte de la gestión administrativa propia de la dependencia y que por tanto, debe ser organizada y archivada de manera correcta y según los estándares de calidad que están siendo implementados dentro de la misma institución.



Figura 2. Concepto de Habilidad

Se reconoce aquí, que al efectuar el estudio de las necesidades de la dependencia, todo el proceso estaba siendo efectuado manualmente y sin ningún apoyo tecnológico adecuado; porque sólo tenía un sitio en internet que únicamente proporcionaba información general a los estudiantes sobre normas y procedimientos y nada de aquello a lo concerniente a la gestión de perfiles estudiantiles, convocatorias de prácticas profesionales, competencias, habilidades, áreas de práctica, tutores y demás operaciones importantes para el cumplimiento de los propósitos expuestos dentro de ella.

Para ello, fue necesario implementar conceptos propios de la Ingeniería del Software, bajo la concepción de modelos hechos con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML); realizar un estudio tanto de las características de los programas académicos tramitados en la dirección como de cada tarea ejecutada dentro de ella y la implementación de un modelo o formato patrón como alternativa en la estandarización de los perfiles estudiantiles y las convocatorias de prácticas, modelo que además, sugiere la usabilidad de la gestión por competencias y habilidades.

La solución, a la final, ostenta una mejor forma de gestionar el recurso humano y los relacionamientos entre el ente encargado y el sector externo.

2. Metodología

Reconociendo que existen varias metodologías para desarrollar software, para la consecución del trabajo realizado fue decidido usar *SCRUM*, dado que en los últimos años está teniendo una tendencia muy grande al reconocerse como la metodología usada en la mayoría de los proyectos de software desenvueltos por las compañías de tecnologías de la información. El hecho, además de ser una metodología ágil, se basa principalmente en su filosofía, pues se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, auto-gestión e innovación [11].

La Figura 3 muestra como son las iteraciones dentro de SCRUM. Básicamente lo que se pretende

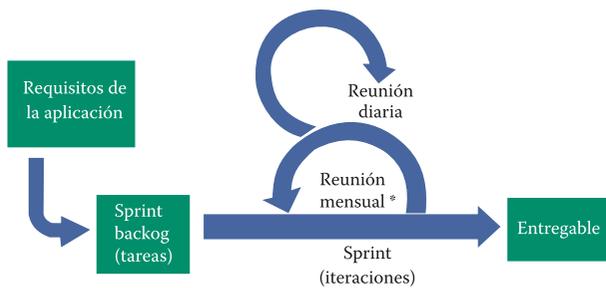


Figura 3. Proceso iterativo e interactivo de SCRUM, Maxie Ayala vía Wikimedia Commons

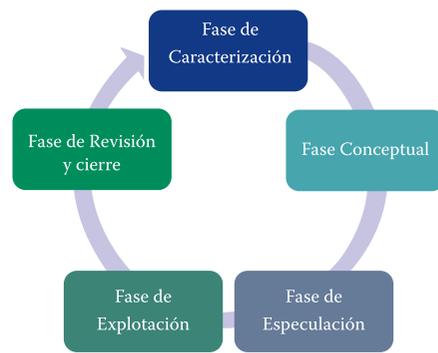


Figura 4. Fases para el desarrollo del producto

es generar revisiones al paso del tiempo con el fin de realizar mejoras progresivas y consecutivas que a la final se irán a convertir en el productor final.

Bajo el modelo de trabajo de SCRUM, fueron definidas las etapas para la consolidación del producto (Figura 4) y en la Tabla 1 se muestra la explicación de cada una de ellas.

3. Resultados

Los resultados parte del estudio de los procesos de prácticas profesionales, la caracterización de los programas académicos, la estandarización de los formatos usados por la dirección de prácticas y la modelación del sistema.

3.1 Modelado de procesos de prácticas profesionales

Modelar los procesos de negocio antes de la implementación del sistema permite al analista capturar el esquema general y los procedimientos que gobiernan el negocio. Por tanto, el modelo procesos de negocios provee una descripción detallada de los ajustes primordiales y “reglas del juego” el sistema de software considerado dentro de la estructura organizacional y de las actividades habituales. De todas, la característica que más prevalece de este modelo es poder proveer la justificación para la construcción del sistema de software al capturar las actividades manuales y los procedimientos automatizados habituales que se incorporarán en nuevo sistema, con costos y beneficios asociados [12].

Para la ejecución del modelado de procesos de la dirección de prácticas fue necesario realizar: (a) entrevistas al equipo de trabajo; (b) consulta a: Sistema de Gestión de la Calidad, “COGUI”, los manuales procedimentales, guías, instructivos, y los formatos usados dentro de la dependencia.

En un primer momento, y con el apoyo de los documentos encontrados en “COGUI” [13], fueron definidos los actores que intervienen en el proceso, los cuales fueron definidos como: estudiante, coordinador, director, tutor y cuerpo administrativo proveedor de servicios complementarios.

Al tener los actores definidos, se procedió a hacer el estudio del flujo de trabajo de cada uno se procedió a realizar la modelación respectiva y cada una sus fases: pre-práctica; práctica profesional. En la figura 5 se muestra una primera parte de lo que fue modelado en la etapa de práctica. Dada su complejidad en la figura 6 y 7 se describen con más claridad los procesos principales de estudio.

3.2 Caracterización de los programas académicos

Sabiendo como la dirección de prácticas ejecuta sus procesos, para la modelación del sistema se tuvo que realizar un estudio de los programas académicos por medio de los documentos de acreditación de cada uno de ellos. La dirección tiene a cargo los programas de: Ingeniería de Sistemas; Ingeniería Industrial; Ingeniería Electrónica; Ingeniería Agronómica; Ingeniería Ambiental y Sanitaria; Ingeniería Pesquera; Economía; Administración; Tecnología

Tabla 1. Descripción de las fases de desarrollo

| Fase | Actividad |
|----------------------------------|--|
| Fase de caracterización | (a) Caracterización de la gestión de prácticas profesionales. (b) Recolección de los perfiles ocupaciones y profesionales de los programas académicos gestionados por la dirección de prácticas profesionales para la identificación de las competencias y habilidades. |
| Fase Conceptual | a) Desarrollo de la visión del Sistema de Información para la gestión de Prácticas Profesionales. b) Ejecución del análisis e Identificación de los requerimientos e historias de usuario del Sistema de Información para la gestión de Prácticas Profesionales. |
| Fase de Especificación: | a) Diseño de los Modelos para definir la Arquitectura del sistema para la gestión de prácticas profesionales. |
| Fase de Exploración | c) Desarrollo del módulo empresarial. d) Desarrollo del módulo estudiantil. e) Desarrollo del módulo administrador. |
| Fase de Revisión y Cierre | a) Integración de los módulos del sistema. b) Realización de Pruebas Generales. c) Implementación final. |

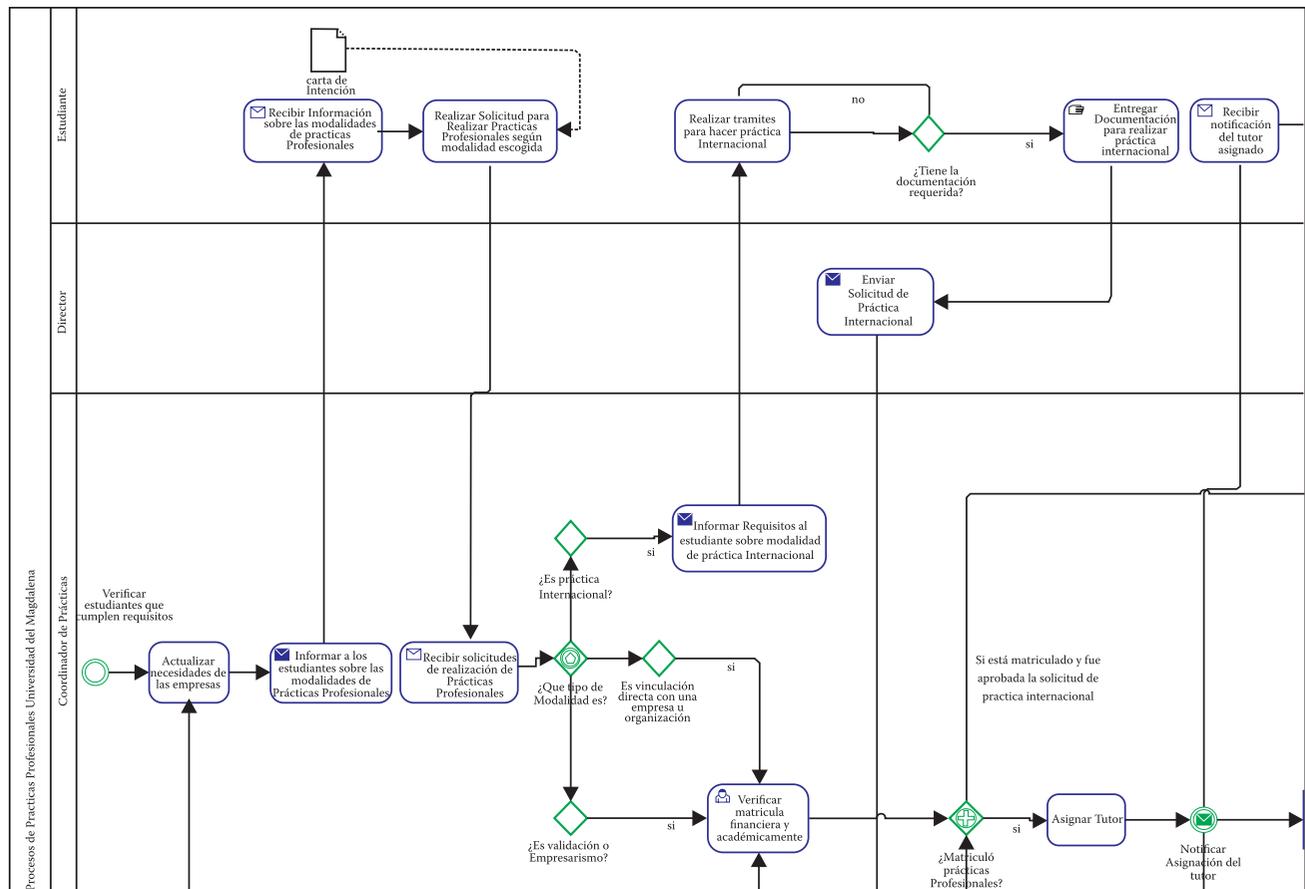


Figura 5. Modelado del Proceso de Prácticas Profesionales - Parte 1

en Gestión Hotelera y Turística; Negocios Internacionales y Contaduría; Cine y Audio Visuales, Biología; Antropología y Psicología.

Analizando la información suscitada en cada uno de los documentos maestros de acreditación se puede llegar a la conclusión que la mayoría de los programas académicos dentro de sus competencias y habilidades buscan alinearse a la propuesta institucional de la Universidad del Magdalena en su misión formadora de estudiantes íntegros, con capacidad para el análisis y autoanálisis, la resolución crítica de los problemas independiente del área donde se haya formado, la sostenibilidad, el emprendimiento, desarrollo científico y la utilización de herramientas flexibles, son componentes que lograr que el estudiante sea formado con calidad y actitudes para liderar el cargo asignado en su vida como profesional.

También se destaca mucho la fortaleza en las competencias comunicativas y el manejo de algún idioma extranjero, que para el caso de la entidad analizada para este trabajo, el inglés está siendo cada día un factor más para lograr que el estudiante tenga, sea y posea conocimientos globales, reconociendo así que puede y podrá ejercer y desarrollar un alto competitivísimo a nivel internacional, sin olvidar la fomentación propia del sector local.

Es bueno subrayar, además, que para las ingenierías son más fuertes los conocimientos técnicos y tecnológicos, y por ello, su razón de ser se fundamenta en desarrollo de las competencias y habilidades que le permitan la creación y el desenvolvimiento de nuevas tecnologías, así como también, la dirección estratégica de las empresas, industrias y proyectos ejecutados por entidades públicas y privadas, teniendo presente la crítica constructiva, basándose en el pensamiento abstracto y el análisis y solución de los problemas planteados.

En el caso de los programas pertenecientes a las ciencias económicas, sus competencias y habilidades son más enfocadas al fomento de la economía, el desarrollo emprendedor, la búsqueda de nuevas alternativas para el desarrollo responsable y sostenible, independientemente del sector por el

cual esté ejerciendo algún cargo, pero ante todo, las oportunidades para abrir nuevos mercados y las capacidades para crear, desarrollar e innovar productos consumibles. Dentro de todo, el pensamiento global es el mayor fuerte que impulsa a que sus conocimientos estén vinculados al aprendizaje de idiomas extranjeros, generar oportunidades de desarrollo social y sobre todo iniciativas para liderar los factores productivos asociados a la compra, venta, distribución, almacenamiento, importación y exportación de diversos productos.

Para las ciencias humanas, lo más importante es que el estudiante pueda reconocer el entorno y el medio de convivencia social; logren mostrar al mundo las artes y los hallazgos conseguidos durante el ejercicio de su trabajo, artes nombradas como visuales, investigativas, para el caso de antropología, literarias y cada conjunto de conocimientos que les permiten dimensionar lo humano y lo estético. Adicionalmente, las competencias comunicativas y las habilidades sociales son sus mayores rasgos positivos. Por ello, el desarrollo y fomento de proyectos que incentiven la participación social, comunitaria y el enriquecimiento de la cultura en general hacen parte de su quehacer diario como profesionales.

En la psicología y la biología, se encuentra el gran incentivo y desarrollo de la investigación. Para la primera, lograr adecuar los rasgos significativos de las personas según el comportamiento, acciones y respuestas del individuo son los factores motivantes principales que les ayudan a contribuir conocimientos para el entendimiento de la mente y del pensamiento humano. Para el otro caso, dicha investigación se fundamenta en el aporte a los conocimientos de la naturaleza, el medio ambiente y la biología en general.

Esta descripción permitió realizar un listado de competencias y habilidades que fueron incluidas dentro de la estandarización de los formatos de solicitud de práctica y el formato de registro de convocatorias de prácticas profesionales. Esta estandarización se logró gracias a la aplicación del formato usando dentro de la plataforma de AIESEC [13] Internacional, nombrado con nombre propio como: cuestionario de trabajo o descripción

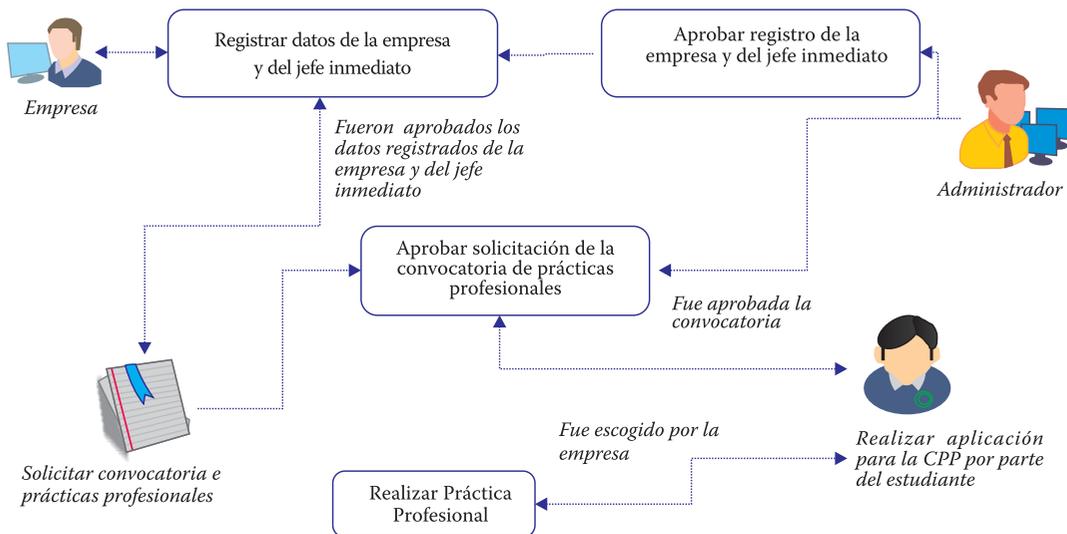


Figura 6. Registro de convocatorias de prácticas profesionales

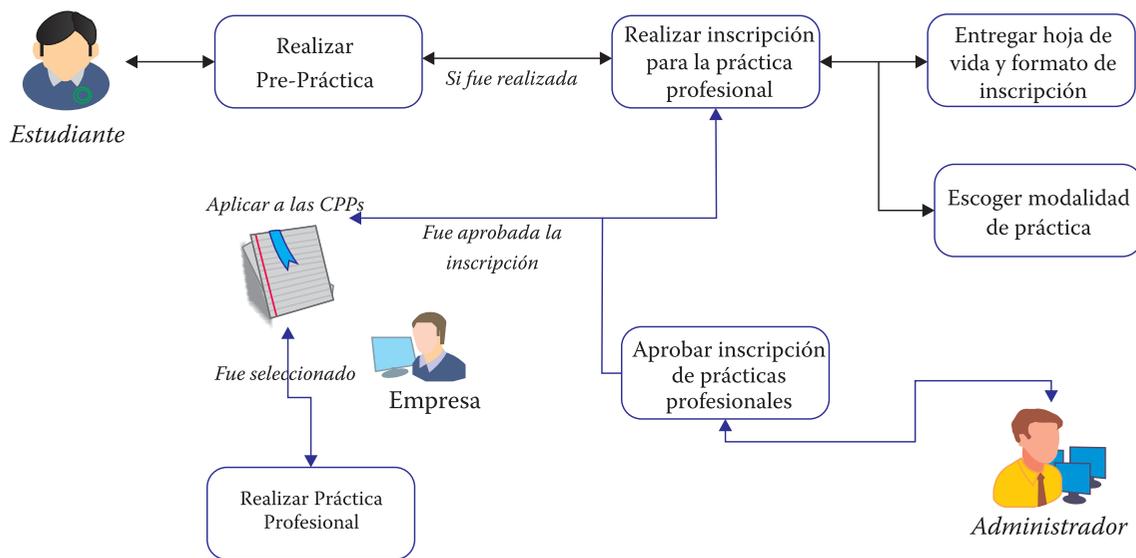


Figura 7. Proceso Estudiantil

estándar de la práctica internacional y del perfil del aplicante (*JDQ, Job Description Questionnaire*, por sus siglas en inglés) [14]. Este formato contempla desde los datos básicos hasta el registro de competencias, áreas y habilidades, generando así una excelente ventaja para realizar acuerdos de prácticas más rápidos, dado que no se excluye información importante para ambos casos.

La Tabla 2 muestra algunos programas con las descripciones tomadas de los documentos de acreditación y que ayudan a soportar lo descrito arriba

3.3 Diseño e implementación del producto

Usando UML (Lenguaje Unificado de Modelado), fue modelado el sistema en cada etapa, desde los requisitos hasta el diseño de la arquitectura, la cual se estableció con el modelo cliente- servidor, bajo un modelo de capas de software nombradas como: capa de presentación; capa lógica; y capa de acceso a datos. De todos modos se reconoce que pudo haber implementado el modelo vista controlador por ofrecer mayores oportunidades para la separación de las capas. Por tanto se deja para la continuidad del producto en sí. La Figura 8

Tabla 2. Competencias y Habilidades de los programas académicos en la Universidad del Magdalena

| Programa | Competencias | Habilidades |
|----------------------------|--|--|
| Ingeniería de Sistemas | Identificar, analizar y razonar la solución de problemas del área computacional. Capacidad para de diseñar, programar y mantener sistemas de información. | Resolución de problemas algorítmicos utilizando las bases computaciones, los lenguajes de programación y las diferentes herramientas tecnológicas. |
| Cine y Audiovisuales | Diseño gráfico. Periodismo. Gestión de la Televisión y los medios audiovisuales. | Utilización de herramientas para la gestión y producción del diseño gráfico y medios audiovisuales. Utilización de herramientas para la producción visual, imagen en movimiento y cinematografía. |
| Administración de Empresas | Auditoría. Contabilidad financiera. Contabilidad gerencial. Manejo de costos e inventarios. Logística y compras. | Manejo de logística verde. Mejoramiento de procesos administrativos. Manejo financiero. |

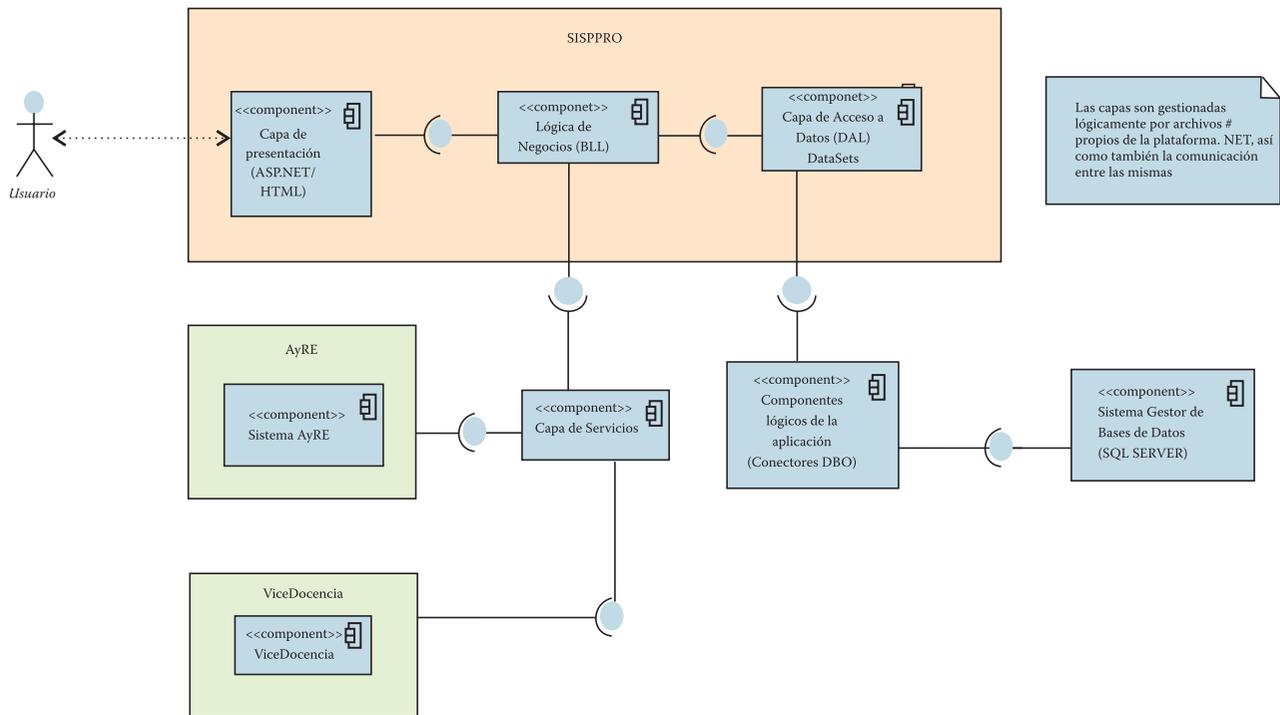


Figura 8. Arquitectura del sistema, componentes

muestra un modelo de componentes que describe la arquitectura hecha. La implementación de servicios de otras dependencias sirvió para minimizar tiempo en el desarrollo, lo cual se resalta aquí para nombrar la importancia de los servicios dentro de una aplicación.

Con el modelamiento hecho y el esclarecimiento de los requisitos funcionales y no funcionales se logró generar la solución configurada en módulos, dado que al dividir el software en módulos permite aumentar su calidad y rendimiento, pues ayuda a realizar pruebas progresivamente por cada pieza

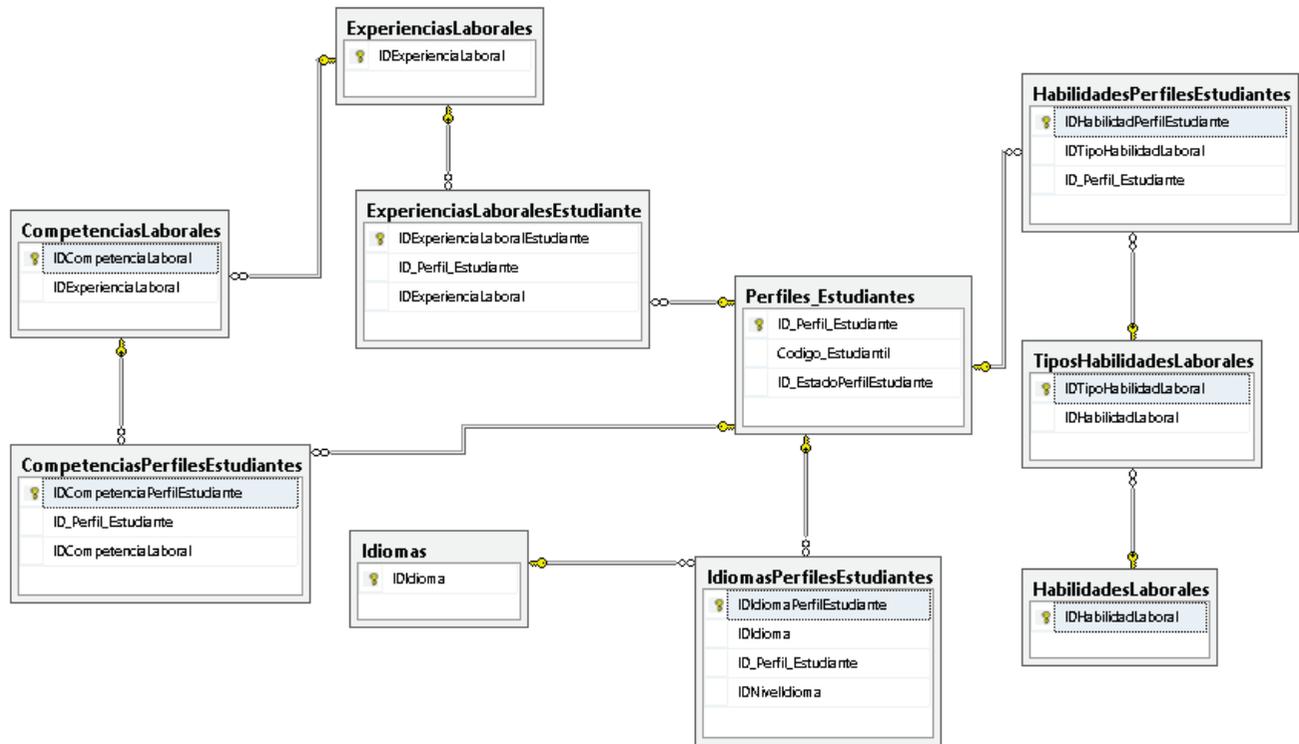


Figura 9. Modelado de bases de datos, perfil estudiantil

y hace posible poner al usuario en contacto con el producto durante su desarrollo y además, ir mejorando cada día los requerimientos o requisitos

La división trajo consigo la implementación de los módulos: administrador; estudiante; empresas; convocatorias de prácticas profesionales. Todos ellos construidos usando la tecnología de ASP.NET con el lenguaje de programación C# y gestionado la base de datos en SQL Server 2008.

Del diseño de la base de datos se puede rescatar el modelado de las tablas implicadas con las áreas, competencias y habilidades tanto del perfil del estudiante como de las convocatorias de prácticas profesionales. La figura 9 muestra el diseño para el caso del perfil del estudiante. Por concordancia, las experiencias laborales son las áreas académicas o laborales del estudiante.

Conclusiones

Se pudo recalcar la importancia de la Ingeniería del Software y todos sus conceptos para la formula-

ción precisa de los requisitos y funcionalidades del software.

Al tener presente el Lenguaje Unificado de Modelado como herramienta de formulación hace pensar que la labor de un ingeniero de sistemas dentro de la constitución de un producto no se fundamenta en las herramientas que usa a diario para generarlo, sino, así como hace el arquitecto o el pintor, en generar una base sólida que permita en un futuro la mejora y el crecimiento de dicho producto.

Últimamente, se está tratando temas propios de la ingeniería de procesos y de la ingeniería de requisitos como medios alternativos para la simplificación y entendimiento de las necesidades primordiales de las organizaciones, dado que el desarrollo de software no se está centrando únicamente en la formulación y solución rápida sino en el entendimiento mismo de sus clientes, hablando en términos de gustos y disgustos y de asociaciones primordiales para la usabilidad del sistema en desarrollo. En este concepto de ideas, la gestión de los requisitos y procesos y las investigaciones adelantadas en

temas propios de la gestión del conocimiento están permitiendo simplificar los problemas y exigencias claras de los usuarios modernos que, últimamente, están siendo atraídos por aplicaciones más concurrentes y con una velocidad mayor en la realización de las operaciones y tareas. Con esto, se hace mención a la naturaleza interdisciplinar de la ingeniería de sistemas, pues su ramificación permite detallar consecutivamente cada detalle del software, desde su formulación, investigación, hasta la fase de culminación.

El diseño del producto final, fue basado en un estudio a profundidad de los procesos que son ejecutados dentro de la Dirección de Prácticas Profesionales y de cada una de las leyes estipuladas dentro de los acuerdos que reglamentan tanto el proceso de Pre-Práctica como el proceso de Práctica Profesional. En este primer quehacer, ayudó a reconocer la importancia de modelar los procesos para un mejor entendimiento del flujo de trabajo entre las operaciones y los actores que las ejecutan. Se reconoce que durante el modelado de procesos, fueron mejoradas algunas tareas, debido al objetivo final de la solución. Este hecho fue informado y aceptado por parte de la dependencia, quien en adelante mantenía una comunicación constante para generar ideas de mejoramiento y explicación de las necesidades principales.

El marco de estudio de los programas académicos, en sumatoria a lo dicho con anterioridad, permitió identificar un cúmulo de habilidades y competencias comunes entre los estudiantes de cada programa académico gestionado por la dependencia. Hecho que sirvió para realizar la implementación del modelo estándar de gestión para los perfiles estudiantiles y las convocatorias de prácticas profesionales usado en la plataforma de AIESEC Internacional (*Job Description Questionary, cuestionario para la descripción de la práctica*), pues se explica aquí que un primer momento se había pensado gestionar los estudiantes y las convocatorias según la naturaleza de los programas académicos, lo cual efectuó un retraso en el desarrollo del producto porque acarreó problemas de duplicación de información en las aplicaciones

de las convocatorias de prácticas profesionales, dado que un estudiante puede realizar muchas aplicaciones de convocatorias no pertenecientes a su programa académico y ello, incumplía uno de los objetivos que dentro de la Universidad del Magdalena se admite dentro de la misión, el de la formación integral.

A la final, el estudio arrojó la mayoría de las características de las competencias y habilidades según las facultades, pero se destaca el liderazgo, la participación social y comunitaria, la resolución de múltiples problemas usando herramientas de todo tipo, el auge emprendedor y el conocimiento interdisciplinar entre los programas. Todo esto, permitió después, generar una estandarización de las convocatorias de prácticas profesionales y los perfiles estudiantiles para fomentar un mayor acercamiento entre los acuerdos de prácticas profesionales entre las empresas y la universidad misma. Aquí entonces, se destaca otro de los papeles que la ingeniería de sistema pone en juego, en permitir generar modelos, estándares y generar una organización de la información partiendo de hechos reales, que si son bien entendidos, pueden acoplar y compactar una buena herramienta como solución a los problemas.

Agradecimientos

A todo el equipo de trabajo de la Dirección de Prácticas Profesionales por brindar todo el tiempo posible para realizar el estudio de los procesos de prácticas profesionales; al Centro de Investigación y Desarrollo de Software de la Universidad del Magdalena por permitir la implementación del proyecto “Sistema de Prácticas Profesionales, SISPPRO” y muchos agradecimientos a Francisco Arias por cada una de sus asesorías.

Referencias

1. Pereda, S.; Bernal.F., (2005), *Evaluación de Competencias*.
2. Tejada, (2005) J. “El trabajo por competencias en el prácticum, cómo organizarlo y cómo evaluarlo”, revista *electrónica de investigación educativa*, ISSN-e 1607-4041, Vol. 7, N°. 2, 2005

3. Sistema Cogui, Universidad del Magdalena, acuerdo académico 001, 2006, Reglamento de Prácticas Profesionales, consultado 19 Mayo 2014, en http://cogui.unimagdalena.edu.co/index.php?option=com_samco&view=samcofront&task=descargarNorma&id=1&Itemid=880
4. Bravo, J. *Gestión de Procesos*, Chile, Santiago de Chile: Editorial Evolución, 2008, 22-23 p.
5. Ouellet, A. (2000). “La evaluación informativa al servicio de las competencias”. *Revista Escuela de Administración de Negocios*. Núm. 41, 30-42.
6. De Ketele, J;-M. (1996): “L’évaluation des acquis scolaires : quoi ? pourquoi ? pour quoi ?” En *Revue tunisienne des sciences de l’éducation* N° 23: 17-36. Tunis.
7. Mertens, L.1997.*Competencia Laboral: Sistemas, surgimiento y modelos*. Montevideo: CINTERFOR.
8. CEDEFOP (2010). *Mejorar las competencias renovando la enseñanza y la dirección de centros docentes*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
9. Morales, J. F., Moya, M. y Reboloso, E. (1997). *Psicología Social*. España: McGraw Hill.
10. Sistema Coguí, Universidad del Magdalena, Acuerdo Académico 07, 2008, Reglamento interno para implementación del Proyecto Educativo Institucional, PEI, consultado 25 Enero 2014, en http://cogui.unimagdalena.edu.co/index.php?option=com_samco&view=samcofront&task=descargarNorma&id=338&Itemid=863
11. Schwaber, K, (2004), *Agile Project Management with Scrum* (Developer Best Practices), Editorial Microsoft Press.
12. Khan, R.n - *Business Process Management: a practical guide*. 1ed. Tampa FL.
12. Alarcón, Raúl. *Diseño orientado a objetos con UML*. Madrid, España: Grupo EIDOS, 2000. 115 p.
13. Booch, Grady; RUMBAUGH, James y JACOBSON, Ivar. *El lenguaje unificado de modelado*. Madrid, España: Addison Wesley Iberoamericana, 2003.
14. Aiesec, I. *Myaiesec.net*, consultado en <http://myaiesec.net/>
15. Aiesec, I. *cuestionario de trabajo o descripción estándar de la práctica internacional y del perfil del aplicante (JDQ, Job Description Questionnaire)* consultado 25 Mayo 2014 en <http://issuu.com/claire.fuerte/docs/aiesec--tn-jq>
16. Silberschatz, Abraham; Korth, Henry F. y Sudarshan S. *Fundamentos de bases de datos*. 4ª ed. Madrid, España: McGraw-Hill, 2002. 787 p.