

Grupo GISMAR participó activamente en el III Congreso de Ingenierías-Ciencias de la Computación y Ciencias de los Alimentos

Álvaro Alexander Martínez Navarro
Giovanni Albeiro Hernández Pantoja
Robinson Andrés Jiménez Toledo
Herman Jair Gómez Palacios

Investigadores Grupo GISMAR
Docentes del Programa de Ingeniería de Sistemas
Universidad Mariana

En conjunto, la Universidad Politécnica Estatal del Carchi – Ecuador y la Universidad de Nariño – Colombia organizaron el III Congreso de Ingenierías-Ciencias de la Computación y Ciencias de los Alimentos con la intención de compartir trabajos investigativos que respondan a los retos de la misma en la integración latinoamericana; las temáticas que se

abarcaron en este evento fueron divididas en dos áreas: Ciencias de la Computación y Ciencias de los Alimentos; en la primera, GISMAR participó con la ponencia: “Propuesta de trabajo adaptativa basada en Scrum y Peopleware, para las empresas de la Industria de Software en Pasto”; y en la segunda, con el trabajo titulado: “Trazabilidad en productos lácteos con uso de TI”.

El III Congreso de Ingenierías: Ciencias de la Computación y Ciencias de los Alimentos 2017, se realizó durante los días 26 y 27 de abril de 2017 como puede observarse en el banner del evento (Figura 1).

La primera ponencia, presentada por el docente Giovanni Hernández, con la que se participó en el certamen, tuvo como objetivo principal presentar cómo se realizó la validación de una propuesta de trabajo adaptativa basada en Scrum y Peopleware, para las empresas de la Industria de Software en Pasto. El trabajo se desarrolló bajo el paradigma cuantitativo, con un enfoque empírico-analítico de tipo descriptivo y propositivo. La población objeto de estudio fueron las empresas que hacen parte de la Industria de Software en San Juan de Pasto, Colombia. Como resultado, se logró presentar a los directores de proyecto de las empresas, una propuesta para la gestión de proyectos de construcción de software, basada en Scrum y Peopleware. Los directores fueron partícipes activos en

III CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍAS 2017
“Retos de la investigación y la Integración Latinoamericana”

26 de Abril (IpiALES) y 27 de Abril (Tulcán)
Cámara de Comercio IpiALES - Instalaciones UPEC

*** TEMÁTICAS**

Ciencias de la computación

- Sistemas de la información.
- Redes y Telecomunicaciones.
- Seguridad Informática.
- Computación en la Nube.
- Computación para la Educación.

Ciencias de los alimentos

- Procesamiento de alimentos.
- Caracterización de Productos Alimenticios.
- BPM y HACCP en la Industria Alimenticia.

***CRONOGRAMA**

- Presentación de resúmenes. **22-MAR al 09-ABR**
- Presentación de ponencias completas. **10-ABR AL 14-ABR**
- Aceptación de trabajos. **18-ABR**
- Aceptación de trabajos en sesión especial. **18-ABR**
- Envío de las presentaciones con un máximo de 20 diapositivas. **21-ABR**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO-SEDE IPIALES
Cra. 6B/La Floresta
e-mail:ipiales@udenar.edu.co
TEL:7733577-7734677
CEL:3173531333

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
Av. Universitaria y Antisana
e-mail:congreso.ingenierias@upec.edu.ec
TEL:062224079-062224080
CEL:0997589614

www.upec.edu.ec/congresoingenierias
Envío de trabajos a la siguiente dirección:congreso.ingenierias@upec.edu.ec

Figura 1. Banner III Congreso Internacional de Ingenierías, 2017.

el estudio porque realizaron aportes a la propuesta en relación con la inclusión de elementos que contemplan la sensibilización y socialización del conocimiento entre integrantes del equipo y el fomento del teletrabajo. Entre los hallazgos se lograron establecer los aspectos a mejorar de la iniciativa, entre los que se destacan el empoderamiento y motivación personal y el fortalecimiento de la comunicación en el equipo. En cuanto a los aspectos a omitir, se encontraron elementos que sobrecargan y abruma la adopción inicial de la propuesta. Con los aportes de los directores de proyecto, se logró adaptar y mejorar la propuesta para la gestión de la motivación, conocimiento y trabajo en un equipo. El estudio permitió concluir que, las empresas de la Industria de Software en Pasto, presentan un nivel muy alto de interés en adoptar la propuesta y realizan aportes para consolidarla; finalmente, la propuesta se logró transformar, adoptando técnicas de Peopleware para gestionar motivación y conocimiento en un equipo e incorporación ágil en las empresas. En la Figura 2 puede verse al investigador de este trabajo.



Figura 2. Profesor Giovanni Hernández – Conferencista.

Los principales resultados del anterior trabajo son los siguientes:

La percepción de los expertos, es decir, los directores de proyecto de las fábricas de software en Pasto, permitió identificar que existe un nivel muy alto de interés por adoptar la propuesta metodológica hecha, y además, manifiestan como aspectos a mejorar, la sensibilización para el trabajo en equipo,

empoderamiento y motivación personal, uso de buenas prácticas en Ingeniería de Software y el fortalecimiento de aspectos comunicativos e innovación en cuanto a la cohesión grupal y optimización del rendimiento de cada uno de los miembros.

El aspecto de mayor intervención encontrado corresponde con la forma de trabajo, donde, se requiere la inclusión del teletrabajo a través de estrategias, lineamientos y herramientas que lo evidencien y desarrollen. Además, se requiere incluir la sensibilización y socialización del conocimiento entre los integrantes el equipo.

En cuanto a los aspectos a omitir de la propuesta metodológica, están los ajustes que se deben realizar en las actividades y contenidos destinados a la enseñanza inicial de la metodología, la sobrecarga de trabajo debido al uso o aprendizaje paralelo de herramientas, de esta manera, será posible poder adaptar y apropiar de manera rápida la propuesta, reduciendo tiempo y costos.

Además de lo recomendado por los expertos, se realiza una transformación a la propuesta metodológica basada en Scrum, incluyendo elementos de Peopleware para la gestión de la construcción de software. Esta nueva versión contó con cuatro etapas de adopción, donde además de los elementos metodológicos, etapas, roles, herramientas, artefactos y lineamientos, se incluye un conjunto de técnicas que permiten visualizar el estado de las tareas, trabajar de forma colaborativa sobre aspectos complejos al mismo tiempo y en un mismo espacio, propiciar sesiones de trabajo efectivas y eficientes, gestionar el estado de ánimo y compartir conocimiento entre los integrantes del equipo.

Finalmente, como trabajo futuro, se espera iniciar con la adopción de la propuesta metodológica en las empresas de la Industria de Software en Pasto, para que la adapten y apropien. Además, se espera que se logre medir el nivel o grado de aporte que realizaría la adopción y cómo se puede adaptar o transformar para el teletrabajo y para el trabajo individual.

La segunda ponencia estuvo a cargo del docente Álvaro Martínez, quien en la Cooperativa de Productos Lácteos de Nariño LTDA en Colombia, realizó un diagnóstico del proceso actual de manejo de información de trazabilidad de productos fabricados en la dependencia de producción, desde que se reciben los insumos hasta cuando se empaacan los productos terminados para su comercialización, mediante el modelado de procesos con BPM; con los resultados se creó una estrategia computacional para el manejo de dicha información que incluye, una aplicación web que permitió, de manera dinámica, personalizar la gestión de todos los datos de trazabilidad de cualquier producto elaborado; finalmente, se sometió a prueba la herramienta y se determinó el nivel de mejora en los procesos llevados a cabo en la empresa objeto de estudio, midiendo tiempo en la manipulación de datos,

disponibilidad y exactitud de la información y complejidad en el procedimiento. El trabajo fue cuantitativo, empírico - analítico de tipo aplicado. Se utilizaron las entrevistas, observación directa y revisión documental como técnicas de recolección de información; el procesamiento se hizo con análisis cualitativo, cuantitativo y documental. Al final del trabajo se logró disminuir la inversión de recursos de tiempo y materiales en las actividades propias del área estudiada, además, se consiguió mejorar y facilitar el proceso de controlar todos los datos de trazabilidad y verificar de mejor manera la información generada. El aporte principal del estudio fue la obtención de un modelo de trazabilidad totalmente adaptable a cualquier producto y a cualquier necesidad de la empresa colaboradora. En la Figura 3 se encuentra el autor de esta ponencia.



Figura 3. Profesor Álvaro Martínez – Conferencista.

Los hallazgos del estudio se enuncian a continuación:

El haber utilizado BPM¹ y análisis DOFA en el diagnóstico actual de la problemática abordada, permitió a la investigación descubrir el foco de su intervención con tecnología, porque fue posible analizar la empresa como un todo, teniendo en cuenta en cada momento tanto el funcionamiento interno como los agentes externos, que influyen en los procesos estudiados

¹ La documentación completa puede consultarse en: <http://www.bpmn.org/>

(Ramírez, 2012). Si bien el software construido logra gestionar de manera dinámica en tiempo de ejecución, toda la información de trazabilidad de cualesquiera de los productos elaborados en la planta de producción analizada, las operaciones de modificación de datos demoran más en realizarse que si se hicieran en forma manual, en una segunda versión podría pensarse en superar esta dificultad; otro aspecto en el que se debe trabajar, es el despliegue de la herramienta dentro de cada una de las instalaciones de las etapas de manufacturación de una planta, porque actualmente está pensado para una arquitectura cliente servidor, pero desde fuera de la planta; sería interesante poder incluir en el aplicativo, un módulo de big data que sugiera al jefe de producción, formas de optimizar los procedimientos de transformación de los productos fabricados. Si se quiere sofisticar aún más la solución, la articulación con sistemas electrónicos que brinden en tiempo real, los datos necesarios del proceso de producción para ser almacenados se convertirían en una innovación importante. El trabajo que se planteó deja abiertos los siguientes interrogantes a quienes desean aportar en el tema: ¿Cómo optimizar procesos de manufacturación de productos lácteos a través de big data?, ¿qué tipo de arquitectura empresarial puede aplicarse a una empresa de producción de alimentos derivados de los lácteos?

La investigación logró consolidar un sistema de información genérico y dinámico visualmente en tiempo de ejecución, que controla toda la información de producción y trazabilidad de cualquier producto fabricado en la planta objeto de estudio, que además cumple en nivel medio con los requerimientos de calidad ISO 9126 evaluados (ISO / IEC, 2000). La implantación de este sistema mejoró la recolección y la consulta de información en el proceso de producción y trazabilidad del departamento de manufacturación de la empresa colaboradora; lo interesante del sistema propuesto fue que por sí mismo, es capaz de adaptarse a las necesidades del producto que se desea fabricar, tanto en la base de datos como en la interfaz gráfica de usuario.

Finalmente, el uso de BPM y DOFA permitió a la investigación recoger exhaustivamente los hechos, organizarlos y analizarlos sistemáticamente, para al final determinar exactamente cuál fue el foco de intervención de la herramienta propuesta.

Referencias

- ISO / IEC. (2000). *UNSW Sydney - Computer Science and Engineering*. Recuperado de <https://www.cse.unsw.edu.au/~cs3710/PMmaterials/Resources/9126-1%20Standard.pdf>
- Ramírez, J. L. (2012). *Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas*. Recuperado de <https://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/herramienta2009-2.pdf>