

Implementación de Sistemas de Información en Sectores Industriales

Marcelo Estayno¹, Mauro Ayala¹, Gabriel Vallecorsa¹, Andrés Redchuk¹,
Judith Meles²

¹Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Lomas de Zamora

²Facultad Regional Córdoba- Universidad Tecnológica Nacional
investigación.unlz.fi@gmail.com

Resumen

Las PyMes industriales, que incorporan e implementan TICs, subutilizan, el amplio marco de posibilidades que dichas TICs prevén. La incorporación de este tipo de tecnología, conlleva, estudios de factibilidad, búsqueda del producto que mejor se adecua a las necesidades que surgen de los requerimientos de las empresas, del replanteo del modelo de negocio, de la parametrización de los sistemas informáticos y adaptaciones específicas, entre otro tipo de actividades. Tenemos la presunción que este tipo de actividades no se realiza y que se seleccionan los productos, más por consejos comerciales que por evaluaciones técnicas, por lo que frente a esta situación, se pretende hacer un análisis exhaustivo que permita confirmarla.

Este trabajo no sólo responde a investigación del comportamiento tecnológico de un sector importante, sino también a desarrollo y transferencia, puesto que a partir de los resultados obtenidos se crean instrumentos que les permitan a dichas PyMes poder seleccionar e incorporar de estas nuevas tecnologías, las que mejor permitan

incrementar la eficiencia a los procesos estratégicos y críticos.

Palabras clave:

Informática industrial, sistemas de información, implementación de sistemas, software industrial.

Contexto

La línea de investigación está soportada por el proyecto “Implementación de Sistemas de Información en Sectores Industriales”. El proyecto está radicado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora, con la incorporación de un integrante de la Facultad Regional Córdoba de la UTN. El proyecto es desarrollado por el Grupo de Informática Industrial (GII) y se encuentra dentro del programa de incentivos. Posee financiamiento del Programa Lomas CyT.

Introducción

El campo de aplicación de la línea de investigación, es el sector industrial, preferentemente, el área de la Pequeñas y Medianas Empresas, que convierten

procesos analógicos en digitales, que incorporan Tecnologías de la información y la comunicación, no sólo en sus procesos industriales, sino también en los otros procesos de negocio, incluyendo sus sistemas de información.

Las PyMes, que incorporan e implementan TICs, subutilizan, el amplio marco de posibilidades que estas (las TICs) prevén, la incorporación de este tipo de tecnología, conlleva, estudios de factibilidad, búsqueda del producto que mejor se adecua a las necesidades que salen de los requerimientos de las empresas, replanteo del modelo de negocio, parametrización de los productos y adaptaciones específicas, entre otro tipo de actividades. Tenemos la presunción que este tipo de actividades no se realiza y que se seleccionan los productos, más por consejos comerciales que por evaluaciones técnicas, por lo tanto frente a esta situación, se pretende hacer un análisis exhaustivo.

Las Tecnologías de Información resultan indispensables para un gran número de organizaciones, en la medida que aportan a la eficiencia de los procesos críticos y de negocios, lo que conduce a mejorar sus operaciones cotidianas. Esta creciente dependencia genera la necesidad de desarrollar servicios de calidad que logren satisfacer tanto los requerimientos del negocio, como las necesidades que emanan de los usuarios, sin atender el tipo, giro o tamaño de la organización. Sin embargo, instaurar exitosamente un proceso efectivo de manejo de mejores prácticas para optimizar los procesos y procedimientos en las empresas y organizaciones, no es sencillo, debido a que habitualmente se minimiza el análisis de los paradigmas organizacionales y se realizan de manera poco sistemática. Habitualmente la selección y puesta en marcha de un nuevo software afecta a la

organización en todas sus dimensiones y generalmente condiciona cambios de plataformas tecnológicas y reingeniería de procesos.

En los últimos años, la implantación de Sistemas Software, en las industrias de la zona, ha sido creciente, la investigación se ha propuesto analizar a la puesta en marcha de estos sistemas, como un proceso específico en el marco de los procesos industriales, en tanto que ha propuesto una definición inicial de las áreas específicas de la implantación de software, para generar un marco metodológico que permita incorporar buenas prácticas focalizadas sobre los aspectos de los recursos humanos involucrados, los atributos de los productos software a implementar, así como la evaluación sistemática y ordenada de la infraestructura tecnológica en la cual se implantarán los sistemas.

El proyecto se propone investigar el impacto que genera la Implantación de sistemas de información, nuevos o adaptados, en los procesos industriales.

De la información relevada a efectos de redactar la propuesta del presente proyecto se desprende la necesidad de definir un proceso específico para la puesta en marcha de sistemas y la necesidad de definir un modelo que ayude a la gestión en la etapa de Implantación de los software industriales, así como que se ha detectado la falta de un conjunto de técnicas específicas que soporten la puesta en marcha de los sistemas.

Del análisis global sobre las dificultades y carencias de la sistematización en la Implantación de software, se ha detectado que la implantación no está claramente definida y que sus límites son vagos. Los aspectos más relevantes que se detectaron han sido en problemas de producto

software, problemas de infraestructura y problemas de RR.HH.

Por otra parte, a efectos de redactar el presente proyecto, se ha avanzado en el estudio exploratorio, sobre las posibles acciones que deberían incluirse en la implantación de los sistemas software orientados a la industria, llegando a definir un conjunto de buenas prácticas que según la opinión de los entrevistados, deberían incluirse para la puesta en marcha de los sistemas.

A partir del análisis de estos resultados que arrojará el estudio exploratorio, se avanzará en determinar los límites de la etapa de despliegue, así como en la definición de una guía que incluya un conjunto de actividades esenciales que deberían conformar los lineamientos de buenas prácticas para la implantación en los proyectos de sistemas software.

Líneas de Investigación, Desarrollo e Innovación

El eje del tema objeto de investigación es la Implantación de Sistemas de Software aplicados a la Industria, que consideramos será de gran utilidad para el desarrollo de la industria en el país. Este eje se encuentra en línea con las políticas gubernamentales en el crecimiento y tecnologización de la industria.

También forma parte de los objetivos la transferencia y mejora de la industria de la región de influencia por parte de las unidades académicas involucradas en el proceso.

Resultados y Objetivos

El impacto esperado y la contribución al conocimiento científico tecnológico, estará dado por la obtención de:

- Conocimiento del estado de situación en la implementación de software utilizado por la industria en la zona de influencia de la universidad.
- Análisis del marco teórico de implementación de sistemas.
- Estudio del paquete de experimentación.
- Definición del estudio (exploratorio / cuasi-experimentos).
- Propuesta inicial de Guía o Modelo de Implantación de sistemas industriales.
- Difusión de los logros obtenidos, en la región y transferencia de los mismos.
- Mejora en el despliegue del software en Pymes industriales.

Los objetivos generales y específicos del proyecto son:

Objetivo General:

Conocer y evaluar los principales productos de software que utilizan las PyMes industriales de la región, que están radicadas en la zona influencia de la Universidad de Lomas de Zamora, diagnosticar su método de utilización y a partir de allí obtener un conjunto de recomendaciones para su selección y utilización más eficiente.

Objetivo Especifico 1:

Realizar un relevamiento en empresas Pymes industriales situadas en la zona de influencia de la UNLZ, con el objeto de saber qué tipo de software utilizan, en qué procesos está implementado, y el grado de aprovechamiento del mismo.

Objetivo Especifico 2:

Generar una propuesta metodológica para la gestión, desde la selección del software más apropiado, hasta su puesta en marcha, para la aplicación corriente de

productos de software en diversos sectores productivos para incrementar su eficiencia.

Formación de Recursos Humanos

El GII (Grupo de Ingeniería Industrial) está radicado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora y está integrado por 6 personas, un Director, Ingeniero y Especialista en Informática, categoría 2, un subdirector, Ingeniero y Doctor en Ingeniería Industrial, una Ingeniera en Sistemas de Información, Jefa de Cátedra de la materias Diseño de Sistemas e Ingeniería de Software de la UTN, Facultad Regional Córdoba, categoría 4 del Programa Nacional de Incentivos, un ingeniero industrial categoría 5 integrante de la cátedra de Procesos Lógicos, de la UNLZ; un licenciado en sistemas, integrante de la cátedra procesos lógicos y docente de la UTN FRBA, quién se incorporará al proyecto el año próximo y un estudiante avanzado que es ayudante en la cátedra de procesos lógicos. Este grupo integra dos áreas que son las ingenierías y las TIC's.

El impacto esperado y la contribución a la calidad de actividad docente y la formación de recursos humanos:

- Docentes de las asignaturas Procesos Lógicos e Investigación Operativa que participan del proyecto.
- Alumnos que desarrollen su PPS en el ámbito del proyecto.
- Becarios, que se presenten, para las becas de iniciación científica que promociona la Secretaria de Políticas Universitarias, como las que propone la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.

- Profesionales del sector privado, que desarrollan sus actividades en las industrias de la zona.
- Está previsto producir dentro del grupo y en el ámbito de esta línea, una tesis de grado, y aportar al desarrollo de una tesis de posgrado.

Referencias

Chase, Richard; Jacobs, F. Robert; Aquilano, Nicholas J. Administración de Operaciones, Producción y Cadena de Suministros; Editorial: McGraw Hill Edición: Duodécima, 2009. ISBN: 978-970-10-7027-7

Rodríguez, Johel; Barrantes, Élidea & Gómez Masis, Miguel: Procesos Industriales EUNA; 1era edición, 2009 ISBN # 13: 978-9977653181

Bierds, Bill et al.: The Software Deployment Mystery – Solved - A Customer Guide; International Business Machines Corporation, 2004.

Dumas, Marlon, Van der Aalst, Wil M. Hofstede, Arthur H. ter: Process-Aware Information Systems: Bridging People and Software Through Process Technology; ISBN: 978-0-471-66306-5; 432 pages; September 2005

Ambler, Scott W.; Nalbhone, John and Vizdos, Michael: Enterprise Unified Process: Extending the Rational Unified Process; Prentice Hall PTR, 2005- ISBN#: 0-13-191451-0

Ambler, Scott W and Constantine Larry L.: More Process Patterns; Delivering Large-Scale Systems Using Object

Technology; Cambridge University Press/SIGS Books, 1999 ISBN#: 0-521-65262-6

Ambler, Scott W and Constantine Larry L.: Process Patterns; Building Large-Scale Systems Using Object Technology; Cambridge University Press/SIGS Books, July 1998 ISBN#: 0-521-64568-9

Ambler, Scott W and Constantine Larry L.: The Unified Process Transition and Production Phases; Elsevier/CMP Books, December 2002 ISBN#: 1-578-20092-XT

Ambler, Scott W and Constantine Larry L.: The Unified Process Inception Phase; Elsevier/CMP Books, 2002 ISBN#: 1929629109

Basili, V. (1989). The Software Business. Obtenido de <http://www.cs.umd.edu/users/mvz/mswe609/book/chapter1.pdf>

Basili, V. (1993). The Experimental Paradigm en Software Engineering. # 706 Lecture Notes en computer software. Springer-Verlag.

Basili, V. S. (1986). Experimentation in Software Engineering. Recuperado de <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a226830.pdf>.

Humphrey, W. (1995). A discipline for Software Engineering. Estados Unidos: Addison-wesley.

Juristo, N., & Moreno, A. (2001). Basic of Software Engineering Experimentation. Boston: Kluwer Academic Publishers.

McGovern, James; Ambler, Scott W.; Stevens Mike; Linn James, Sharan, Vikas and Jo, Elias: The Practical Guide to Enterprise Architecture; Prentice Hall, 2003 ISBN: 0131412752