Medición socio-técnica de las implementaciones de los sistemas de información automatizados

Marcelo G. Estayno[1,2] , Marisa D. Panizzi[1,2]

[1] Facultad de Informática, Ciencias de la Comunicación y Técnicas Especiales, Universidad de Morón

[2] Facultad Regional Buenos Aires, Universidad Tecnológica Nacional

mestayno@gmail.com; marisapanizzi@speedy.com.ar

Resumen: El propósito de esta línea de investigación consiste en el diseño de una herramienta para la medición socio-técnica de las implementaciones de los sistemas de información automatizados. La herramienta propuesta medirá las necesidades de satisfacción de los usuarios afectados por el nuevo sistema de trabajo (sistema de información automatizado). La medición se basará en dos enfoques, un ***enfoque socio (social)***, fundamentado en técnicas y herramientas de las Ciencias del Comportamiento y un ***enfoque técnico,*** soportado en la Ingeniería de Requerimientos. Dicha herramienta de medición será una herramienta estándar, dado que cada organización posee características diferentes en cuanto su tamaño, complejidad, procesos, tipo de negocio, cantidad y tipos de usuarios, etc. y que el sistema de información a implementar puede ser desarrollado a medida o preplaneado, no obstante podrá customizarse según los requerimientos de medición de los profesionales responsables del proceso de implementación.

Palabras clave: *participación de usuarios/ implementación de sistemas de información automatizados/ principio socio-técnico/satisfacción del usuario*

Contexto.

Dadas las características del proyecto y que el mismo se encuentra claramente enmarcado en el área sistemas de información-ingeniería de software, más específicamente en la problemática de la implementación de sistemas de información automatizados. Esta línea de investigación, tuvo su origen en un proyecto anterior que se desarrollara en la Facultad de Informatica, Ciencias de la Comunicación y Técnicas Especiales de la Universidad de Morón, el proyecto actual se desarrolla en dos unidades académicas, una de las cuales fue la que albergó el proyecto antecesor de éste y la otra es la Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional. En ambas unidades académicas, el grupo de investigación realiza como primera transferencia de los resultados de esta línea de trabajo, a la docencia.

Introducción. Los esfuerzos para abandonar la Crisis del Software y del crecimiento logrado en la disciplina, Ingeniería de Software, a través de la incorporación de la Ingeniería de Requerimientos, de los modelos de calidad entre otros, en la actualidad siguen ocurriendo fracasos en las *implementaciones de los sistemas de información automatizados,* de ahora en adelante denominadas **ISIA.**

En la revisión de antecedentes relacionados con el concepto de etapa o proceso de *implementación,* se han analizado las definiciones propuestas por el Estándar Internacional IEEE 1074-1989 (1074-1989

Standard Software Life Cycle Processes), Proceso Unificado de Desarrollo de Software (Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh, 2000) y en el Glosario de Terminología de Ingeniería de Software del Standard IEEE **(**IEEE, September 28,1990) y como resultado de este análisis se construyó una definición de *implementación* con la óptica que se utilizará en la presente investigación:

"Proceso para ayudar a los usuarios de los diferentes niveles organizacionales a superar la introducción de un sistema de información automatizado (desarrollado a medida o preplaneado)"

Las consideraciones que se complementan en la definición propuesta son:

1. Se encuentra en un nivel macro respecto al proceso de desarrollo de software
2. Toma lo producido por la Ingeniería de Requerimientos
3. Combina la utilización de herramientas y técnicas de las ciencias del comportamiento
4. Pretende contribuir a la mejora de la satisfacción de los usuarios en sus puestos de trabajo

Se considera como objetivo primordial a cumplir con la implementación de un nuevo sistema de información automatizado, la mejora de la calidad del trabajo de los usuarios. Hemos tomado como hipótesis los permanentes fracasos de las **ISIA** (*implementaciones de los sistemas de información automatizados)* fundamentándose en que una de la razones es la carencia de herramientas y técnicas.

Se plantea la necesidad de conocer con precisión que se entiende con el término, satisfacción en el trabajo. De la revisión de diferentes autores se ha seleccionado la definición propuesta por Mumford (Mumford E. w., 1983); "es el logro de un buen "ajuste" entre lo que los empleados buscan en sus puestos de trabajo (necesidades, expectativas y aspiraciones) y lo que la organización requiere que hagan en sus puestos (requerimientos de conocimientos, habilidades y competencias)".

A partir de la definición propuesta por Mumford, se construye una propia con la orientación pretendida en el presente trabajo:

*"Un usuario de un sistema de información automatizado (**denominado USI**) se encuentra satisfecho cuando el sistema de información automatizado (denominado **SIA**) si le permite realizar su trabajo con satisfacción"*

La herramienta de medición resultante podrá ser se utilizada en dos momentos diferentes en el proceso de implementación.
En la *etapa de pre-implementación* con el objetivo de ser utilizada como herramienta de diagnóstico y determinar la manera en la que se debe abordar el trabajo con la comunidad usuaria. En la *etapa de post-implementación,* es decir una vez finalizado el proceso de implementación para evaluar si este proceso ha sido exitoso desde la óptica del usuario, abordando aspectos de satisfacción del mismo.
Este instrumento de medición nos permitirá obtener información sobre el clima organizacional que queda una vez terminada esta etapa.

Dentro del *enfoque socio (social) de medición* se contemplará las aportaciones de las siguientes ciencias de la conducta: la psicología, la sociología y la psicología social debido a que contribuyen al comportamiento de la organización. (Robbins, 2004).

Como en el presente trabajo nos interesa conocer cómo las organizaciones afrontan sus cambios como lo es la introducción de un nuevo sistema de trabajo bajo la forma de un sistema de información automatizado, a partir de esto surge la necesidad de revisar algunas disciplinas conductuales y como las mismas contribuyen al comportamiento de la organización. (Robbins, 2004).

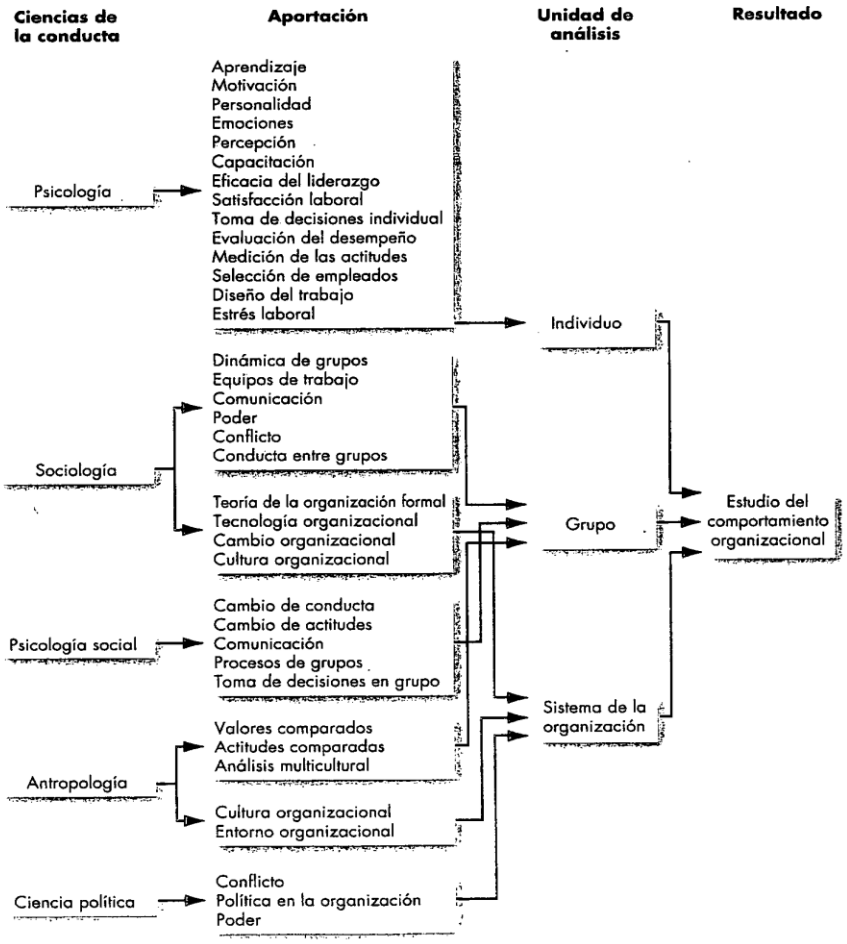

Figura Nro. 1. "Esquema general de las principales contribuciones al estudio del comportamiento organizacional" (Robbins, 2004).

Se han revisado diferentes teorías, entre ellas podemos mencionar la Teoría del Cima Laboral de Likert (R., Likert, 1967), la cual señala que el comportamiento de sus integrantes, depende directamente de las condiciones organizacionales que los mismos perciben.

Se considera que en toda **ISIA** (*implementaciones de los sistemas de información automatizados)* se plantea la adaptación de la comunidad usuaria a la nueva forma de trabajo, para algunos grupos de usuarios será más fácil que para otros, ya que pueden sentirse menos amenazados por el cambio que tendrá efecto en su trabajo cotidiano. Los usuarios al ser susceptibles a estos cambios, deben estar anticipados de manera mental, para que el cambio no sea brusco y los afecta de manera estresante. Surgió la necesidad de revisar y analizar los conceptos asociados al stress laboral y al síndrome de burnout.

De la revisión de diferentes autores, se puede mencionar la definición de Freudenberger (1974), el burnout fue introducido para describir el estado de agotamiento físico y mental que observo entre voluntarios de una clínica de desintoxicación. Posteriormente, Maslach (1976, 1981) lo popularizó, refiriéndose al desgaste profesional que sufren los trabajadores de los Servicios Humanos y lo definió como un síndrome cuyos síntomas son el cansancio emocional, la despersonalización y la falta de realización en el trabajo. Esto es frecuente en profesionales de la salud, de la educación y, en general quienes trabajan servicios humanos, pero en la actualidad se aplica a un amplio colectivo de profesiones. El burnout es uno de los problemas más graves que afectan al mundo laboral, con enormes consecuencias tanto personales como económicas. Puede afectar a la salud física y mental, dando lugar a alteraciones psicosomáticas. Para la empresa supone un mayor índice de absentismo, rotaciones excesivas, incluso abandono del puesto por parte del trabajador, traduciéndose en deterioro del rendimiento y de la calidad. (Christina Maslach y Michael Leiter, 1999).

En el presente trabajo se pretende también dejar abiertas otras líneas de investigación vinculadas a la comunicación, a la motivación y a la satisfacción laboral.

Dentro del *enfoque técnico de medición* se contempla el uso de la ERS (Especificaciones de Requerimientos de Software Estándar 830-1993 IEEE (revisión del std 830-1984 IEEE). Del mencionado estándar se utilizarán los siguientes elementos para su medición:

- ✓ Requerimientos Funcionales
- ✓ Restricciones de diseño
- ✓ Atributos del software
- ✓ Características del usuario
- ✓ Perspectiva del software. Operación

Para la construcción de la herramienta, se han evaluando diferentes instrumentos para la medición, entre ellos la escala de tipo Likert ya que la misma es una escala psicométrica comúnmente utilizada en cuestionarios y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación. Cuando los usuarios respondan a un elemento de la herramienta elaborada con la técnica de Likert, lo harán especificando el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem o reactivo).

Líneas de investigación y Desarrollo.
Esta línea se encuentra dentro de los sistemas de información, más específicamente dentro de la organización, nos orientamos a la satisfacción laboral de los usuarios en sus puestos de trabajo respecto de la implementación de un nuevo sistema de información automatizado.

Resultados Obtenidos/ Esperados.
Para avanzar con el objetivo propuesto en esta línea de investigación, se realizó el estudio del estado del arte de algunas teorías y herramientas de las Ciencias del Comportamiento que puedan ser empleadas las metodologías de implementación de sistemas de información y modelos de gestión del cambio.

Formación de Recursos Humanos.
El equipo está integrado por un Director, por un investigador de apoyo y dos becarios.
De este trabajo surgen dos tesis de maestría y dos tesinas de grado.

Los trabajos anteriormente mencionados se encuentran en curso.

Bibliografía.

1074-1989 Standard Software Life Cycle Processes. (s.f.).

Bosqued, M. (2008). Quemados. El síndrome del burnout. Qué es y cómo superarlo. Barcelona: Ediciones Paidós.

Cherns, A. (1976). Principles of socio-technical design . Human Relations , 783-792.

Christina Maslach y Michael Leiter. (1999). The Truth About Burnout. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

E., Parsons T. and Shils. (1951). Towards a general Theory of Action. Harvard University Press.

IEEE. (September 28,1990). IEEE Standard 610.12-1990. Standard Glossary of Software Engineering Terminology.

Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh. (2000). El proceso Unificado de Desarrollo de Software. Pearson - Addison Wesley.

Maslow, A. (1991). Motivacion y Personalidad. España: Diaz de Santos.

Mumford, E. (2003). Redesigning Human Systems. United States of America / United Kingdom: Information Science Publishing.

Mumford, E. w. (1983). Designing Human Systems - An agile approach to ETHICS.

R., Likert. (1967). The Human Organisation. McGraw Hill.

Riviere, E. P.-R. (1985). El proceso grupal (2003 ed.). Buenos Aires: Nueva Visión.

Robbins, S. P. (2004). Comportamiento Organizacional. Mexico: Pearson Educación.

Santiago Gascón, M. O. (2003). La prevención del Burnout en las organizaciones: el chequeo preventivo de Leiter y Maslach (2000). Revista de Psicopatología y Psicología Clínica , 8 (1), 55-56.

Slipak, D. O. (Nº4 - 1996). Estrés laboral. Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica - Fundación Argentina de Clínica Neuropsiquiatría.

Susana Albanesi de Nasetta, P. N. (2006). Desgaste emocional de los ambos blancos. Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica - Fundación Argentina de Clínica Neuropsiquiatría, vol. 12 (Nº 1), 51 a 58.