

Propuesta de mejoramiento en la toma de decisiones: integración de OTSM-TRIZ y AHP

Christopher Nikulin¹, Vicente Gonzalez-Prida PhD², Luis Barbera¹, Carolina Carreño¹

¹ Universidad Técnica Federico Santa María (Chile)

² Universidad de Sevilla. Escuela de Ingeniería. Departamento de Gestión Industrial. (España)

DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/8120>

La toma de decisiones es esencial para la gestión de una empresa, más aun considerando las exigencias tanto a nivel económico y social que aumentan día a día. Este aumento de información, así como la complejidad de los problemas en sí mismo, puede causar que empresas tomen malas decisiones. Consecuentemente, una mala decisión puede causar pérdidas considerables y en el peor de los casos el quiebre de la empresa misma. En este contexto, la correcta toma de decisiones debe tener métodos y modelos que la apoyen de manera transversal en todos los niveles organizacionales administrativos. Algunas de las limitaciones del mejoramiento en la toma de decisiones emergen por ejemplo: no entender correctamente las actividades y procesos en el cual los trabajadores están inmersos, así como de considerar información parcial o no entender el impacto futuro de las decisiones. Según Altshuller (1998), toda decisión (solución) tiene una componente negativa, las cuales las empresas deben estar dispuestas a pagar, lo cual es denominado contradicción [1]. Con el objetivo de apoyar el proceso de toma de decisiones basado en contradicciones, se presenta una integración entre OTSM-TRIZ [2], que es la reciente evolución de TRIZ y el Análisis de Proceso Jerárquico. Por una parte, OTSM-TRIZ ayuda a generar un análisis completo de la situación bajo problema, simultáneamente, se identifican problemas y soluciones parciales para acometer el problema en estudio. Como resultado de este análisis se genera una Red de Problemas y Soluciones Parciales.

Por otro lado, AHP permite jerarquizar los problemas y soluciones parciales de manera de tomar decisiones con una perspectiva más completa y racional [3]. Con este objetivo, este artículo propone una

metodología de integración en 5 etapas esenciales que se muestran en la Figura 1. La lógica propuesta por los autores es focalizar las etapas iniciales (obtención de información) basándose en los problemas que aquejan a la empresa a través de la utilización de la Red de Problemas (RdP), Red de Contradicciones (RdC), utilización de AHP para establecer la jerarquización de los parámetros de las soluciones, establecer los rangos para las variables del problema y posteriormente evaluar el las soluciones conceptuales.

Para validar la propuesta metodológica, se realizó un caso estudio en la empresa *Agrosuper S.A.* (empresa chilena perteneciente a la industria alimenticia). El caso de estudio se relaciona con la mejora del proceso de cadena de suministro

a las características del proceso de automatización y su potencial impacto en la línea de producción. Durante este análisis se obtuvieron 3 soluciones conceptuales las cuales fueron jerarquizadas y evaluadas. Finalmente, este enfoque permitió tomar la decisión más plausible acorde las prioridades empresariales, factibilidad técnica y requerimientos de producción.

Respecto a los resultados, el caso de estudio permitió tener un enfoque más objetivo en el proceso de toma de decisiones, entre los beneficios más relevantes según los tomadores de decisión se encuentra: i) permitió identificar los principales problemas y sus causas en todas las etapas del proceso industrial; ii) permitió generar una lista de soluciones conceptuales a evaluar según los criterios técnicos y operativos de la empresa; iii) permitió visualizar de manera holística cuales son los problemas y recursos involucrados en todos los niveles empresariales asociados al problema; iv) permitió clarificar las direcciones más adecuadas para ejecutar el proceso de automatización. Finalmente, los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología propuesta permiten mejorar el proceso de análisis y toma de decisiones en el contexto empresarial.

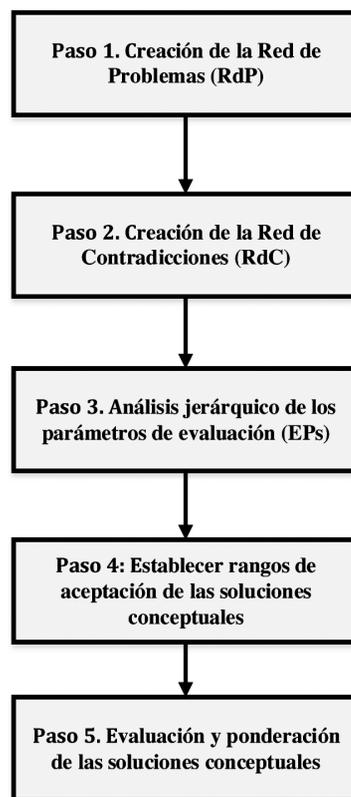


Figura 1: etapas de la propuesta metodológica

interna, más específicamente en la automatización del proceso de paletizado. Los problemas identificados durante la aplicación de la metodología están relacionados

REFERENCIAS

- [1] Altshuller, G. (1984). *Creativity as an Exact Science: The Theory of the Solution of Inventive Problems*. Rusia: Gordon and Breach Science Publishers.
- [2] Khomenko, N., De Guio, R., Lelait, L. and Kaikov, I. A framework for OTSM-TRIZ Based Computer Support to be used in Complex Problem Management. *International Journal of Computer Applications in Technology*, 30(1-2), pp. 125-136, 2007. <http://dx.doi.org/10.1504/IJCAT.2007.015700>
- [3] Saaty, T. L. Decision making with the analytic hierarchy process. *International journal of services sciences*, 1(1), pp. 83-98, 2008. <http://dx.doi.org/10.1504/IJSSci.2008.01759>.

AGRADECIMIENTOS

Al grupo de trabajo del Centro Científico Tecnológico de Valparaíso (CCTVal FB-0821) por el apoyo en este proyecto.

OTSM-TRIZ: *General Theory of Powerful Thinking-Theory of Inventive Problem Solving* (Teoría General del Pensamiento Poderoso-Teoría de la resolución de problemas inventiva)

AHP: *Analytic Hierarchy Process* (Proceso Analítico Jerárquico)