

TRIZ. METODOLOGÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS INGENIERILES

Autores: Nishiyama, Juan Carlos; Requena, Carlos Eduardo; Zagorodnova Tatiana; Delger, Rocío.

Lugar de trabajo: UTN FRGP, H. Irigoyen 288, Gral. Pacheco, Partido de Tigre, Prov. de Buenos Aires. carlooseduardorequena@yahoo.com.ar

INTRODUCCIÓN

La metodología TRIZ es muy útil para resolver problemas ingenieriles, en cualquiera de sus especialidades, que requieran de soluciones novedosas. Se ha empezado a aplicar conjuntamente con otras técnicas conocidas de gestión empresarial como pueden ser "value engineering" o "six sigma" y con otras. Con estas combinaciones se obtienen poderosos sistemas de gestión y de creación. TRIZ está resultando tan útil para la predicción y planificación general de desarrollos tecnológicos, como para la resolución de problemas concretos, que su utilización, a pesar de su complejidad, se extiende de forma creciente. TRIZ es la primer metodología de esta naturaleza que se ha definido como "basada en el conocimiento", pero no la única, ya que a partir de ella se han construido otras.

RESUMEN

La mayoría de las metodologías que existen, incluyendo las técnicas clásicas, utilizan una alteración del "razonamiento habitual" por un procedimiento propio. Para la generación de ideas no se requiere ser un experto en el tema sobre el que se razona, aunque en el proceso de resolución de un problema hay fases de análisis de las ideas aportadas y de construcción de la solución, que deben ser realizadas por especialistas.

Esta metodología, de búsqueda estructurada y no al azar de soluciones, comprende un conjunto de herramientas de complejidad creciente tales como los "40 Principios de Inventiva", "Matriz de Contradicciones", "Análisis Sustancia-Campo", "ARIZ" (es un algoritmo de resolución de problemas con 37 pasos), etc. Todas ellas se pueden integrar perfectamente con el AMFE, QFD, Análisis de Riesgo, etc.

Aplicar TRIZ nos evita caer en una inercia psicológica, en donde las soluciones consideradas están dentro de la propia experiencia de uno y no nos permite buscar en tecnologías alternativas para desarrollar nuevos conceptos de solución. Ejemplo: un ingeniero mecánico puede encontrar una solución a su problema fuera del campo de su experiencia.

OBJETIVOS

Dar a conocer estas metodologías en el país, dirigida a estudiantes y profesionales tecnólogos. Así como también a las empresas de bienes y servicios, en áreas como la ingeniería y en especial en la investigación y desarrollo, cuyo desafío sea la innovación tecnológica. La intención del presente trabajo es la de difundir y explicar brevemente el TRIZ y dar un ejemplo de aplicación sencillo y claro. Se deja en referencias, datos útiles para aquellos interesados en profundizar lo aquí desarrollado.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos por la aplicación de esta metodología de creatividad son espectaculares y gracias a ellas se han realizado avances importantes y resuelto problemas de extrema dificultad. Crea espacios de dominios de soluciones exhaustivos y comprensivos. Del estudio del conocimiento a través de las patentes existentes en el mundo también genera conexiones entre la inercia psicológica de miembros de un equipo y sus paradigmas de acuerdo a sus experiencias. Puede ser insertado en cualquier proceso reduciendo la cantidad de recursos para poder generar soluciones. Además es rápido, comparado con otros métodos y puede enseñarse y ser aplicado a cualquier nivel de educación, desde niños, a consultores de dirección, a científicos, etc. En definitiva, TRIZ demostró que ayuda a las personas a mejorar sus habilidades para resolver problemas, incluso en espacios que les exigirían años de estudio para ser expertos sobre dichas áreas.

Estos resultados se pueden verificar a través de empresas que lo implementan, tales como Ford Motor Co., Honda, General Motors, Baco, Renault, Christian Dior, Xerox, France, Telecom, Olivetti, Hewlett Packard, Siemens, SRF, Alcatel, Phillips, Volkswagen, BIC, etc., y de instituciones que enseñan TRIZ como: MIT, Yale, California, Seattle, Standford University, Institutos Politécnicos de Estrasburgo, París y de Toulouse en Francia, universidades rusas, japonesas, israelitas, británicas, españolas, en México el ITESM, ITP, BUAP, etc., y en Argentina UTN FRGP.

CONCLUSIONES

Tan solo con los conocimientos no se garantiza el éxito de la resolución de problemas, pues esto depende de la estrategia empleada y de su actitud para enfrentarlo.

El ser humano debe responder a esta circunstancia durante toda su vida y los profesionales tecnólogos enfrentarán desafíos de variadas intensidades y complejidades a lo largo de su carrera. Una empresa desarrolla nuevos productos, siendo esta acción su esencia y en esto los profesionales tecnólogos tienen una marcada injerencia.

Innovar es vital para las empresas, y esta innovación, hoy día, exige ser sostenida y sistemática en el tiempo. Esto puede lograrse con una metodología estructurada como el TRIZ, que hace posible el progreso tecnológico gracias al desarrollo de nuevos diseños y métodos productivos.

Creemos que este tipo de metodologías de resolución de problemas de modo estructurado, que potencia las habilidades del usuario tendrán un valor agregado no solo sobre éste, sino en la empresa y la sociedad en conjunto.

BIBLIOGRAFIA

1. ARIZ 85 – Traducción de la versión original Ruso al Español (Autores: Tatiana Zagorodnova, Carlos Requena, Juan Carlos Nishiyama), Rusia. 2004.
2. Tesoros – terminología del TRIZ y ARIZ (Autores: Tatiana Zagorodnova, Carlos Requena, Juan Carlos Nishiyama), Rusia. 2004.
3. Causas y efectos – Dr. Ed Sickafus – USIT (Reconocimiento a Carlos Requena y Juan Carlos Nishiyama), TRIZ JOURNAL-USA. 2004.

4. ASIT- Dr. Roni Horowitz – Israel. Universidad de Tel Aviv. 2003.
5. TRIZ Journal. Trabajos varios sobre el tema. Dra. Hellen Domb. USA. 2003.
6. TRIZ Home Page in Japan. Dr. Toru Nakagawa. Universidad de Osaka. 2012.
7. Página web del AMETRIZ (Asociación Mexicana de TRIZ).