

MÉTODO TRIZ PARA LA INVENCION TECNOLÓGICA

¿Es lo mismo extraer los huesos de las uvas que quitar las pepitas de los pimientos, o que seleccionar diamantes sin grietas internas? A primera vista parece que no, pero si nos fijamos, nos daremos cuenta de que, en general, todos los casos nos muestran un mismo problema. Así, ¿qué tienen en común mover el agua que se ha derramado sobre una superficie, recoger el aceite que sobra de una utilización...? Volvemos a lo mismo, lo general, aunque en ocasiones nos parece obvio, lo dejamos pasar: todo son líquidos.

Textos: Cristina González

Imagen: Iván Sanchiz

SEGÚN EL LIBRO BLANCO SOBRE el Sistema Español de Innovación de COTEC, Fundación para la Innovación Tecnológica, refleja que la principal debilidad del sistema español de innovación es la baja capacidad tecnológica de sus empresas. Porque son pocas las empresas innovadoras en España, y todavía menos las que cuentan con actividades habituales de I+D. Así, en la asamblea celebrada por este organismo el pasado mes de julio, se manifestó que España necesita desarrollar tecnología propia como principal vía para garantizar su competitividad, reclamando un nuevo modelo económico basado en la innovación, y ese objetivo estratégico requiere un crecimiento explosivo y selectivo del Sistema Nacional de Innovación. Según esta misma organización, se detecta que, en 2003, las tendencias han entrado claramente en zona positiva, ya que el 39% de los expertos consultados considera que la importancia de las políti-



cas de fomento de la innovación ha aumentado significativamente en las Administraciones públicas y un 40% piensa que los ingenieros y tecnólogos de las universidades y Organismos Públicos de Investigación (OPI) son mucho más conscientes de la necesidad de responder a la demanda de innovación de los mercados.

La experiencia de otros países confirma que el crecimiento de las inversiones en intangibles que prepara la Sociedad del Conocimiento tiene que apoyarse prioritariamente en el esfuerzo empresarial.

Aquí es donde, a través de la vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, se presenta a las empresas

nuevas formas de ser creativas y que sean capaces de gestionar toda la información que se produce a su alrededor para tomar sus decisiones de mejora e innovación.

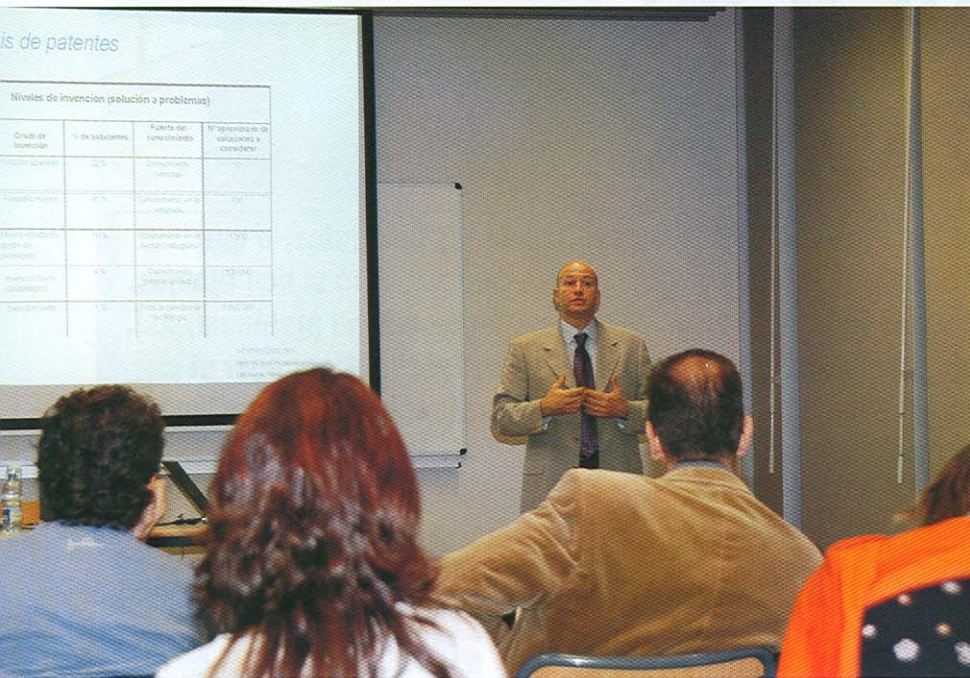
inició y consolidó Genrich S. Altshuller y que sus discípulos han continuado hasta el estudio de más de 2,5 millones de patentes de todo el mundo. Con ello, se han identificado los

lisis, se realizan tres hallazgos importantes: por un lado, que los problemas y soluciones se repetían en diversas ciencias-sectores industriales; por otro lado, que las formas en que los sistemas tecnológicos evolucionan, se repetían; y por último, que las innovaciones más relevantes utilizaban efectos científicos de disciplinas diferentes a donde fueron desarrolladas. Así José M. Vicente Gomila señala: *“lo que yo conozco de mi sector me sirve para hacer pequeñas mejoras, pero si conozco lo que se realiza en otros sectores será mejor para mi empresa y ahorrará tiempo en mi esfuerzo por innovar, es decir, los avances más importantes se producen cuando se adquieren conocimientos que están fuera de nuestro ámbito de trabajo”*.

Así, el algoritmo de aplicación Triz es que, partiendo de un problema específico, Triz nos ayuda a modelarlo y clasificarlo según tipos de problemas estándar. Identificado el estándar, nos ayuda a reconocer modelos de solución que nos acercarán a la solución específica que estábamos buscando.

La base: investigación de patentes

Actualmente, los analistas financieros están empezando a evaluar las



El pasado mes de noviembre, la Asociación de Antiguos Alumnos dio una respuesta a todos aquellos que quieren conocer nuevos métodos de innovación o de búsqueda de soluciones a través de la jornada “Método Triz”, que corrió a cargo del co-director de Triz XXI, José M. Vicente Gomila, y que clausuraba la primera temporada de la serie de Jornadas Técnicas para Técnicos Universitarios.

A lo largo de la jornada, José M. Vicente Gomila explicó a todos los presentes la técnica Triz, de dónde nace, sus bases y ejemplos de aplicación a casos industriales.

¿Qué es Triz?

Triz es el acrónimo ruso que se puede traducir por Teoría de la Resolución Analítica de Problemas Inventivos. Esta teoría surge del análisis que

principios y la organización del conocimiento para la resolución de problemas técnicos de gran dificultad, que requieren soluciones totalmente innovadoras e ingeniosas.

Triz es creatividad estructurada en el momento oportuno. La innovación basada en el conocimiento de un método que nace del análisis de cientos de patentes de invención. Tras el análisis

LA PRÁCTICA DE TRIZ PERMITE:

- Simplificar técnicamente los productos y los procesos, ganando en costes, fiabilidad y vida media. La mejor máquina es la que no existe, pero sus funciones siguen dando servicio.
- Resolver conflictos y contradicciones técnicas sin necesidad de soluciones intermedias ni de optimización del compromiso.
- Concebir de forma rápida, las próximas generaciones de productos y procesos.
- Reducir el ciclo de desarrollo, partiendo inicialmente de un concepto técnico correcto.

empresas por el portafolio de patentes y por el carácter de estas, esto es cuánto conocimiento científico aplicado al sector de la empresa se refleja en esas patentes, pues esta dinámica refleja la innovación y la proyección tecnológica futura de la empresa.

El análisis de las patentes muestra que estas pueden clasificarse en las que presentan pequeños avances, que son la mayoría, y solo algunas otras presentan grandes avances o innovaciones. Únicamente en la minoría de las patentes se ha recurrido a conocimientos externos del sector de aplicación.

Con el método Triz, lo que se intenta es romper con el azar, ensayo-error, para escoger el camino correcto para la resolución de problemas. En el esfuerzo de generar un método o una teoría, Triz destaca y conceptualiza conceptos como la funcionalidad y la sistémica, leyes de nacimiento y evolución de sistemas, las contradicciones o conflictos internos de dichos sistemas y el uso de recursos del entorno del problema.

Siempre se tiene que tener presente cuál es la finalidad del sistema que se quiere mejorar, cuál es su razón de ser. De esta forma, los esfuerzos deberían también verterse en aquello que queremos mejorar: su funcionalidad. Así, por ejemplo, una empresa que fabrica máquinas cortadoras de césped y que pretende mejorarlas para obtener una buena proyección de su empresa en el futuro puede buscar qué tecnologías le ayudan a conseguir máquinas más silenciosas, menos contaminantes, pero no debería descuidar invertir también en un nuevo césped que solo crecerá hasta determinada altura, pues el objeto con el que se crearon las cortadoras de césped es obtener el césped



ped a un tamaño determinado. Aunque esto pueda sorprender, la empresa tiene que mirar hacia el futuro porque, tarde o temprano, este tipo de plantas puede aparecer y sería el “principio del fin” de su negocio como fabricante.

Desde otra perspectiva, José M. Vicente Gomila recalca que muchas de las “soluciones más ingeniosas utilizan recursos que están a mano de todo el mundo”.

Triz semántico

Con la utilización de herramientas de *software*, Triz ha demostrado su efectividad en sectores muy distintos. El problema normalmente viene a la hora de formular correctamente el problema al cual nos enfrentamos o innovación que buscamos conseguir. Por tanto, lo primero que debemos hacer es conseguir conceptualizar correctamente aquello que queremos obtener. Si esa conceptualización se realiza correctamente, podremos acceder a conocimientos con los que

normalmente, no trabajamos por no encontrarse en nuestro sector empresarial o entorno más cercano.

Por ejemplo, cuando queremos secar una superficie no nos debemos limitar a soluciones como el uso de un trapo, la proyección de calor sobre el mismo, etc. Todas estas acciones nombradas anteriormente tienen en común el movimiento de un líquido, en este caso agua. Así que si indagamos en el “desplazamiento de fluidos”, seguro que encontraremos muchas y diversas soluciones de disciplinas diversas, que nos aportarán el conocimiento necesario para llevar a cabo correctamente nuestra acción innovadora o solucionar nuestro problema.

Por tanto, la metodología se apoya en el acceso a miles de patentes para resolver un problema. Así, el estudio de estas ha posibilitado descubrir una serie de pautas de evolución que nos permitirán tener una visión de hacia dónde evolucionan nuestros productos o las tecnologías que pueden aplicarse a estos para su mejora. □