

Métodología TRIZ

Toolkit – Matriz de contradicciones

Puntos clave

TRIZ es un sistema de solución creativa de problemas, comúnmente utilizado en ingeniería y administración de calidad y procesos. Sigue estos cuatro pasos básicos ilustrados en la figura 1:

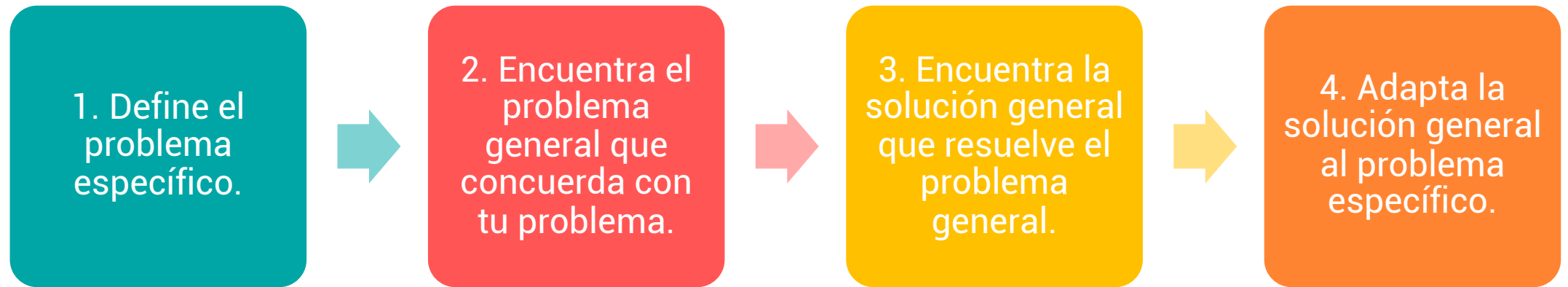
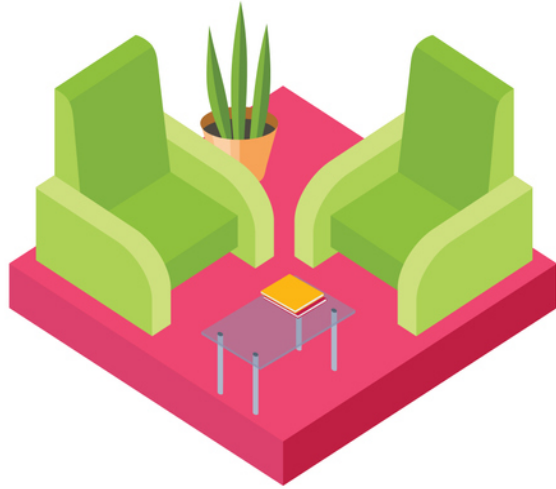


Figura 1. Pasos básicos TRIZ.

La mayoría de los problemas derivan de contradicciones técnicas o físicas. Aplica uno de los cientos de principios y leyes de TRIZ para eliminar las contradicciones y muy probablemente solucionarás el problema.

¿Cómo utilizar los principios TRIZ?



Imaginemos que tenemos una mueblería en un edificio pequeño, la tienda quiere atraer clientes y necesita mostrar efectivamente sus productos, pero también necesita tener suficiente espacio para almacenar productos listos para la venta.

Utilizando TRIZ, se establece una contradicción física: los muebles deben ser grandes (para ser útiles y atractivos), pero también pequeños (para guardarse en poco espacio). Usando TRIZ, la tienda puede generalizar esta contradicción en un problema general y aplicar uno de los [40 principios de solución de problemas](#).

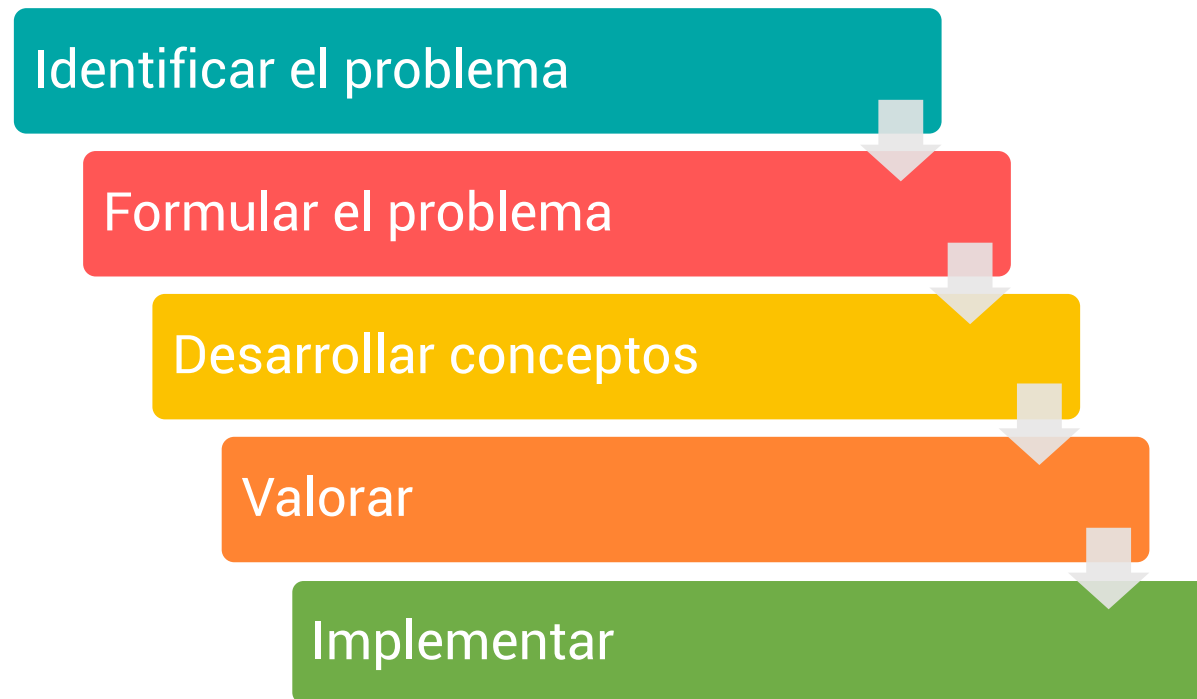
Se encuentra una solución general viable en el principio 1: Segmentación. Ésta apunta a dividir un objeto o sistema en partes diferentes o hacer sencilla su separación. Esto llevaría a que los propietarios de la mueblería vieran la opción de utilizar versiones que se puedan guardar en cajas, para que la galería de muebles sea amplia y el inventario ocupe menos espacio por unidad (esta es la solución específica).

Utiliza la herramienta de TRIZ 40 la contradicción: http://www.triz40.com/TRIZ_GB.php

1. Generalizar problemas y soluciones:

- Los problemas y soluciones se repiten en diferentes industrias y ciencias. Si representamos un problema como una “contradicción”, podremos predecir soluciones creativas al problema.
- Los patrones de la evolución técnica tienden a repetirse entre diferentes industrias y ciencias.
- Las innovaciones creativas utilizan frecuentemente efectos fuera del campo donde fueron desarrolladas.

El uso de TRIZ consiste en aprender de estos patrones de problema y solución, comprender las contradicciones que se presentan en la solución y desarrollar nuevos métodos para utilizar efectos científicos. La figura 2 ilustra el proceso:



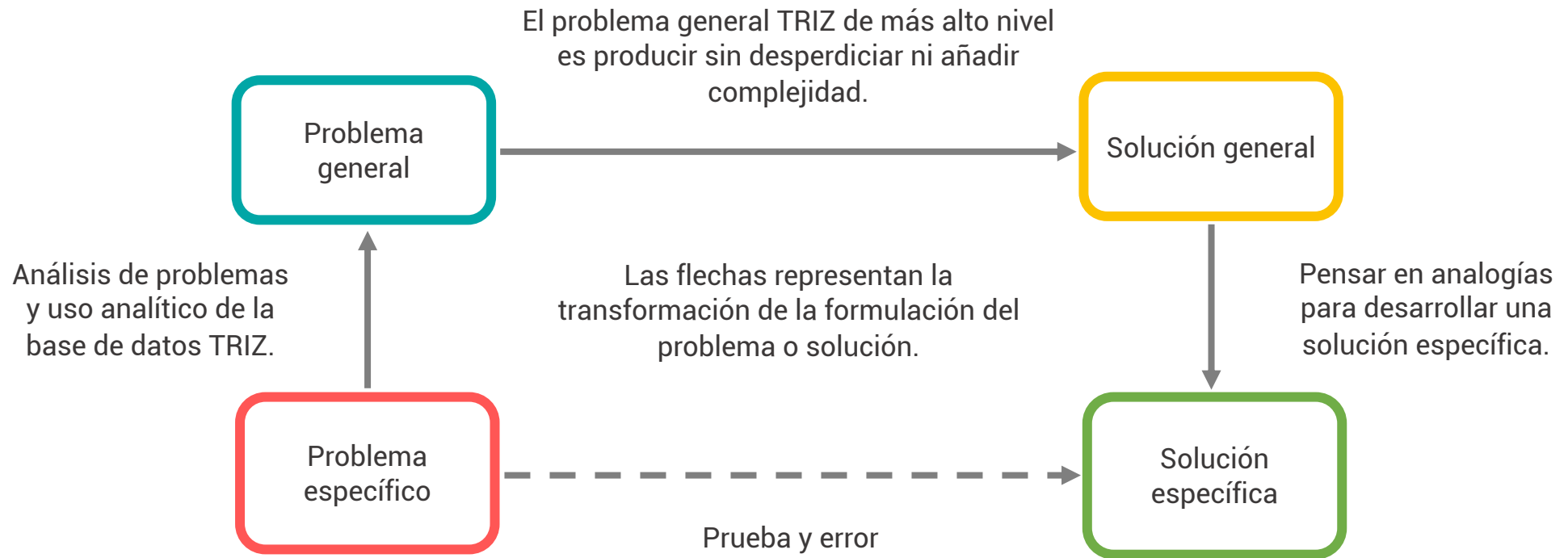


Figura 2. El método de solución de problemas TRIZ.

La base de datos TRIZ es una recolección de código abierto de recursos compilados por usuarios y aficionados del sistema (40 principios que resuelven las contradicciones técnicas, cuatro principios de separación que resuelven las contradicciones físicas y 76 soluciones estándar).

2. Eliminación de las contradicciones

Otro concepto fundamental de TRIZ es que existen contradicciones fundamentales que son la raíz de la mayoría de los problemas. En muchos casos, la manera confiable de resolver un problema es eliminar la contradicción. TRIZ reconoce dos categorías de contradicciones que se ilustran en la figura 3:



Figura 3. Contradicciones técnicas y físicas.

Principales conceptos y puntos clave

TRIZ nos puede dar un amplio rango de ideas y técnicas más allá de los principios básicos que se manejaron en el ejemplo. Algunas de estas son conceptuales y analíticas, como las siguientes:

- La ley de la idealidad. Esta menciona que los sistemas tienden a hacerse más confiables a lo largo de su vida, a través del mejoramiento continuo.
- Modelación funcional, análisis y recortes. TRIZ utiliza estos métodos para definir problemas, ya sea mediante ver la función, analizarla y dividirla en partes.
- Localizando zonas de conflicto. Esto es conocido en Six Sigma como el análisis de la causa raíz.

Algunas son más normativas, entre las que mencionaremos:

- Las [leyes de la evolución técnica y la predicción tecnológica](#). Estos categorizan la evolución técnica por demanda, función y sistema.
- Las [76 soluciones estándar](#). Estas son soluciones específicas para un amplio rango de problemas comunes de diseño e innovación.

La elección de la herramienta depende de la naturaleza del problema.

- Oxford Creativity. (2018). *What is TRIZ*. Recuperado de <https://www.triz.co.uk/what-is-triz>
- Problem Solving Professional. (2017). *TRIZ: La metodología que surgió del frío*. Recuperado de <https://www.problemsolving.pro/triz-la-metodologia-que-surgio-del-frio/>
- Solid Creativity. (2018). *The 40 TRIZ Principles*. Recuperado de http://www.triz40.com/aff_Principles_TRIZ.php
- The TRIZ Journal. (2019). *The laws of system evolution*. Recuperado de <https://triz-journal.com/laws-system-evolution/>
- The TRIZ Journal. (2000). *The Seventy-six Standard Solutions, with Examples Section One*. Recuperado de <https://triz-journal.com/seventy-six-standard-solutions-examples-section-one/>