

ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ. TÉCNICAS Y RELACIÓN CON LOS SISTEMAS DE GESTIÓN Y LAS NO CONFORMIDADES

ROOT CAUSE ANALYSIS. TECHNIQUES AND RELATIONSHIP WITH MANAGEMENT SYSTEMS AND NON-COMPLIANCE

Jorge Poveda Catalán

Máster en Dirección de Empresas y Graduado en Ingeniería Mecánica
por la Universitat Politècnica de València.

E-mail: jorgepc94xct@gmail.com

Mireia Guardiola Aparisi

Máster en Dirección de Empresas y Graduada en Administración de Empresas
por la Universitat Politècnica de València.

E-mail: mireguaap@gmail.com

Recepción: 19/04/19 **Aceptación:** 31/05/19 **Publicación:** 14/06/19

Citación sugerida:

Poveda Catalán, J. y Guardiola Aparisi, M. (2019). Análisis de causa y raíz. Técnicas y relación con los sistemas de gestión y las no conformidades. *3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 8(2), pp. 84-97. doi: <http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno/2019.v8n2e30.84-97>

RESUMEN

En el presente artículo se estudian las técnicas de análisis de causa raíz, su relación con los sistemas de gestión y las no conformidades asociadas para desarrollar las claves para que funciones con éxito un sistema de análisis causa raíz. Se desarrollan de forma pormenorizada las Disposiciones específicas de la metodología de análisis causa raíz, para concluir con las diferentes herramientas.

PALABRAS CLAVE

Causa Raíz, RCA, ACR, Mejora continua, Análisis de causas.

ABSTRACT

In the present article the techniques of root cause analysis, its relationship with the management systems and the associated non-conformities are studied to develop the keys for a successful root cause analysis system. The specific provisions of the root cause analysis methodology are developed in detail to conclude with the different tools.

KEYWORDS

Cause Root, RCA, ACR, Continuous improvement, Analysis of causes.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ¿QUÉ ES EL ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ?

Análisis de causa raíz. Análisis de Causa Raíz (ACR o RCA en sus siglas en inglés) es un método para la resolución de problemas que intenta evitar la recurrencia de una incidencia o defecto a través de identificar sus causas.

El análisis de causa raíz se utiliza para investigar cuáles son las causas que han originado un determinado problema o incidencia, poder actuar sobre ellas evitando así su recurrencia en el futuro

1.2. ¿ES MALO QUE UN SISTEMA GENERE NO CONFORMIDADES?

Siempre que la cuantía de esas no conformidades se encuentre dentro de límites razonables, puede ser hasta positivo la aparición de éstas, siendo un síntoma de que el sistema funciona de manera adecuada.

Será positivo que el sistema recoja las incidencias y no conformidades siempre que seamos efectivos en su Acción Correctiva, es decir, las actuaciones posteriores a la detección de la no conformidad, en las que se identifica el problema, se determinan las causas que lo producen y se ponen en marcha acciones para eliminar dichas causas y, por ende, el problema no se vuelva a repetir.

De todas estas acciones, el Análisis de Causas suele ser la tarea más importante y la más difícil de llevar a cabo. Si este análisis no se realiza de forma adecuada, si la identificación realizada de las causas es errónea o no adecuada, los esfuerzos posteriores que realicemos en eliminarlas serán en vano o inútiles.

1.3. ¿ES FÁCIL EL REALIZAR UN ANÁLISIS DE CAUSAS?

En todas las organizaciones se dan a diario no conformidades que tienen su origen en causas triviales, en las que el análisis de causas es automático, claro, fácil y, por ende, la acción correctiva es evidente. En estos casos no sería necesario el realizar un análisis de causas como tal, ni aplicar las herramientas que después analizaremos.

Por otro lado, hay una parte de las no conformidades en las que no es fácil o trivial el determinar las causas que las produjeron y, en estos casos, si es deseable el apoyarse en las llamadas herramientas RCA.

Téngase en cuenta, que, dependiendo de su origen y carácter, estas incidencias pueden suponer pérdidas significativas de dinero, o de seguridad, siendo prioritario asegurar que el problema se resuelve correctamente y que no se repetirá en el futuro.

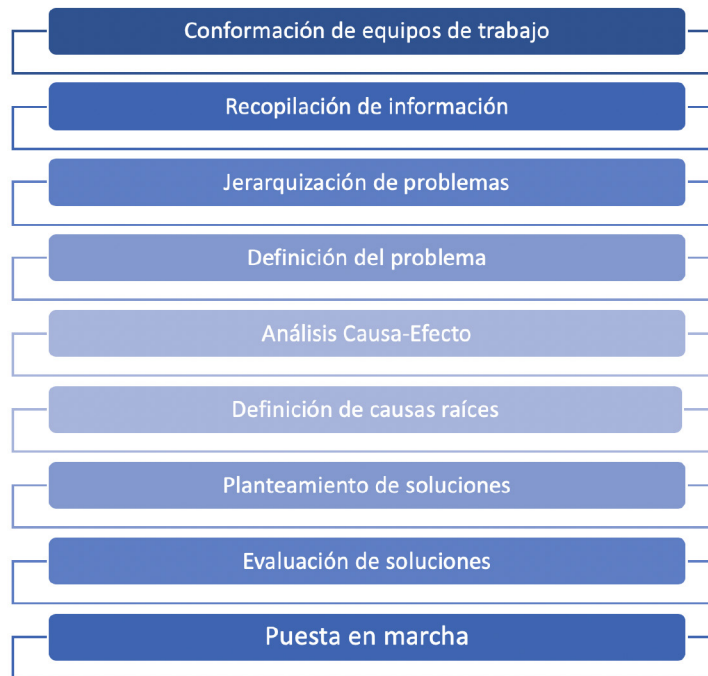
Dependiendo del origen y carácter de la incidencia, esta puede suponer pérdidas significativas de dinero, siendo prioritario asegurar que el problema se resuelve correctamente.

1.4. LAS CLAVES DEL ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ

- El análisis será tan bueno o malo como la sea la calidad de la información recopilada. Si entra basura, sale basura.
- Los antecedentes y experiencia a veces pueden ser buenos, a veces malos para realizar un buen análisis de causa raíz.
- Se tiene que entender claramente qué sucedió, cual es el problema. Más tarde intentaremos entender el por qué sucedió.
- A veces, no se pueden resolver al 100% todos los problemas de desempeño o no conformidades, siendo positivo conformarse con llegar al 60%, siguiendo la máxima 10% de esfuerzo para conseguir el 60% de resultado. Más tarde ya perfeccionarás el método y aumentarás la eficacia de la solución tomada.
- Todas las investigaciones no tienen que ser iguales, pero la estrategia o metodología para hacerlas si puede estar normalizada.

2. METODOLOGÍA

A continuación, desarrollamos las etapas de una Metodología de Análisis Causa Raíz (ACR) para identificar las acciones y/o recomendaciones que eliminen las causas de las no conformidades y que ofrezcan rentabilidad o añadan valor al proceso.



a) Conformación del Equipo de trabajo

El equipo de trabajo puede ser multidisciplinar, dependiendo del alcance del problema, formado por personas de diferentes niveles de responsabilidad.

Deberán tener conocimiento sobre el problema a tratar, en sus diferentes vertientes, así como de los efectos producidos, compuesto normalmente por personal interno de la empresa, apoyado en su caso, por profesionales externos.

Dentro del grupo tendrá que haber personal con conocimiento de:

- Gestión de reuniones.
- Herramientas de análisis y resolución de problemas.

b) Recopilación y Tratamiento de Datos

Todo análisis de un problema se inicia con la recopilación de datos asociados a la no conformidad.

La base de la información podrá devenir, según proceda y dependiendo del problema a tratar, de:

- Diagrama de flujo de procesos,
- Datos de frecuencia de la no conformidad, producción diferida, impacto en seguridad/ ambiente, etc.,
- Manuales de equipos,
- Manuales de operación,
- Condiciones operacionales/tendencias,
- Planes de mantenimiento,
- Información específica sobre la no conformidad: causas inmediatas, estudios previos, fotos, análisis de falla, análisis de laboratorio, entre otros.

c) Jerarquización de problemas

El proceso de jerarquización requerirá determinar el impacto de cada no conformidad. Para ello, una de las técnicas más habituales es sumar los costes de reparación o deshecho de cada no conformidad y el coste de pérdida de oportunidad por la producción diferida. También se puede calcular multiplicando la frecuencia de la no conformidad por la consecuencia de cada una de ellas.

El diagrama de Pareto nos puede ayudar a organizar datos, ya que permite asignar un orden de prioridades, al mostrar gráficamente la existencia de muchos problemas sin importancia frente a unos pocos muy importantes. Hay que tener en cuenta que tanto la distribución de los efectos como sus posibles causas no es un proceso lineal, sino que el 20% de las causas totales hace que sean originados el 80% de los efectos. El principal uso que tiene el elaborar este tipo de diagrama es el poder establecer un orden de prioridades en la toma de decisiones dentro de una organización.

d) Definición del problema

En las sesiones de trabajo, el grupo se cuestionará:

- ¿Cuál es el problema? (enunciado)
- ¿Cómo ocurrió el problema?
- ¿Dónde ocurrió el problema? y ¿dónde no ocurrió?
- ¿Qué condiciones se presentaron antes de que ocurriera el problema?
- ¿Qué controles o protecciones pudieron prevenir que ocurriera el problema y no lo hicieron?
- ¿Cuál es el impacto del problema en seguridad, ambiente, producción y costos de mantenimiento?

Se debe describir una breve historia del problema, indicando, a ser posible, el día que iniciaron las operaciones, la fecha en que se detectó el problema, los eventos relevantes antes de esta fecha, como modificaciones del sistema, mantenimientos realizados, cambios en métodos y/o procedimientos, cambios de personal, etc.

e) Análisis Causa-Efecto

Este método se basa en el hecho de que una no conformidad siempre tiene una causa, y que está a su vez tiene otra causa, convirtiéndose la primera en efecto de la segunda. Dicho de otra manera, una causa siempre se convierte en efecto de otra causa, formándose de este modo una cadena de causas y efectos, que puede continuar hasta llegar a la causa fundamental del problema.

Las principales características del Análisis Causa-Efecto son:

- Se trata de buscar y encontrar las causas de lo que nos sucede, cuando se trata de un problema, pero también se puede plantear de un modo positivo: causas que influyen en la mejora que pretendemos conseguir.
- Una cosa son los síntomas y otra las causas de verdad.

- La pregunta ¿por qué?, en este caso es clave. Es lo que nos hacen los niños.
- Lleva tiempo.
- Existen causas diversas.
- Conviene que todos digan lo que piensan. El que tenga algo que decir que lo diga ahora..., o calle para siempre. En el fondo, es la plasmación de un análisis que hacemos en ese momento.
- Es importante que quede por escrito.
- Observar los resultados y llegar a un consenso.

f) Definición de Causas Raíces

Podemos distinguir entre:

- Causas Raíces Físicas: Están relacionadas con errores o fallos de los equipos.
- Causas Raíces Humanas: Son el origen de las causas raíces físicas. Son ocasionadas por la intervención inapropiada del factor humano. Generalmente, se relacionan con: descuido, olvido o equivocación
- Causas Raíces Latentes: Son el origen de las causas raíces humanas. Tienen que ver directamente con el sistema organizacional o de administración. Se refiere a la no utilización de procedimientos, fallo de programas, etc.

g) Planteamiento de soluciones

Uno de los pasos más importantes, después de haberse realizado el Análisis Causa-Efecto, es determinar las soluciones que resolverán el problema de forma sustentable, de tal manera que éste no deba repetirse.

Se deberán plantear las acciones necesarias para corregir las causas raíces físicas que provocan el fallo; así como para corregir las causas latentes, que hacen que las personas cometan errores y omisiones, así como la aparición de los problemas organizacionales.

Es importante enfocarse a corregir las causas latentes y no llevar acciones punitivas con las personas.

h) Evaluación de soluciones

Con el objeto de determinar si las soluciones propuestas son convenientes, es necesario realizar el Análisis Costo-Riesgo-Beneficio, que se refiere a comparar el costo de llevar a cabo las acciones contra el riesgo de seguir perdiendo el costo de las consecuencias si no se hace nada, considerando los beneficios al poner en marcha dichas acciones. Cualquier método de cálculo es válido.

2.1. HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS CAUSA RAÍZ (RCA)

Conforme hemos comentado en apartados anteriores, estas herramientas son métodos de resolución de problemas dirigidos a facilitar la identificación de sus causas.

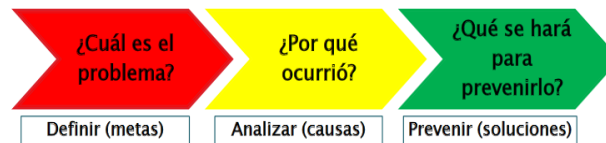


Figura 1. Identificación causas del RCA. **Fuente:** (Espinosa, s.f.)

Entre las técnicas para el análisis causa raíz, las más utilizadas son:

- Los 5 porqués.
- Diagrama de Ishikawa.
- Análisis de barreras.
- Inferencia Bayesiana.
- Análisis árbol factor causal.
- Análisis de cambios.
- Árbol de la realidad actual (teoría de las restricciones).
- Análisis de los modos de falla y efectos (FMECA).

- Análisis del árbol de fallas.
- Análisis de Pareto.
- Diagnóstico de problemas RPR (Rapid Problem Resolution).

Las técnicas no son mejores ni peores, simplemente se adaptan o no a una problemática dada.

De modo muy breve, vamos a detallar la técnica de los “Los 5 Porqués” ya que es una técnica fácil y simple de utilizar en causas raíces humanas y latentes.

Esta técnica es un método basado en realizar preguntas para explorar las relaciones de causa-efecto que generan un problema en particular. El objetivo final de los “5 Porqués” es determinar la causa raíz de un defecto o problema.

Para las causas raíces físicas, una de las herramientas más efectivas es el diagrama de Ishikawa.

El Diagrama de Ishikawa o Diagrama de Causa Efecto (conocido también como Diagrama de Espina de Pescado dada su estructura) consiste en una representación gráfica que permite visualizar las causas que explican un determinado problema.

Su estructura es muy intuitiva ya que identifica un problema o efecto y luego enumera un conjunto de causas que potencialmente explican dicho comportamiento. Adicionalmente cada causa se puede desagregar con grado mayor de detalle en subcausas. Esto último resulta útil al momento de tomar acciones correctivas dado que se deberá actuar con precisión sobre el fenómeno que explica el comportamiento no deseado.

3. CONCLUSIÓN

La principal conclusión es que el análisis causa raíz (RCA) es un proceso de gran importancia y rigor técnico para llegar a determinar las verdaderas causas de fallos en elementos de máquina, proceso y procedimiento.

Se han determinado las disposiciones específicas de la Metodología de Análisis Causa Raíz, para desarrollar las diferentes etapas, acciones y recomendaciones que eliminen las causas de las no conformidades y que ofrezcan rentabilidad o añadan valor al proceso.

Por último, se ha concluido sobre las diferentes herramientas de análisis causa raíz, entendiendo que pueden ser de gran utilidad para enfrentar las diferentes causas independientemente de la tipología del error.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Escobar, E.** (2009). *No conformidades, Análisis de Causa y los Cinco ¿Por Qué? (CP)*. Recuperado de: <https://calidadhoy.wordpress.com/2009/09/26/no-conformidades-analisis-de-causa-los-cinco-por-que/>
- Espinosa, F.** (s.f.) *Análisis Causa Raíz (RCA). Pequeñas charlas para gestión del mantenimiento*. Recuperado de: http://www.academia.edu/15782171/Peque%C3%B1as_charlas_para_gesti%C3%B3n_del_mantenimiento_Fernando_Espinosa_Fuentes
- Jimeno Bernal, J.** (2015). *Análisis de causa raíz – Metodología para investigar y resolver incidencias*. Recuperado de: <https://www.pdcahome.com/7642/analisis-de-causa-raiz-metodologia-para-investigar-y-resolver-incidencias/>
- Paradies, M.** (2011). *7 Secretos/secretos del análisis de Causa raíz*. Recuperado de: <https://www.taproot.com/7-secretos-secretos-del-analisis-de-causa-raiz/>
- Qué es el Diagrama de Ishikawa o Diagrama de Causa Efecto.* (2017). Recuperado de: <https://www.gestiondeoperaciones.net/gestion-de-calidad/que-es-el-diagrama-de-ishikawa-o-diagrama-de-causa-efecto/>

