

Metodologías y herramientas de calidad para el mejoramiento continuo en las organizaciones.

María Camila García Gómez
Maria.garcia27@usc.edu.co

Diana Carolina Portocarrero
Diana.portocarrero00@usc.edu.co

Universidad Santiago de Cali, Facultad de Ingeniería, Programa de [Ingeniería Industrial] (1)
Universidad Santiago de Cali, Facultad de Ingeniería, Programa de [Ingeniería Industrial] (2)

Resumen

El siguiente trabajo es de revisión bibliografía, describiendo cómo la mejora continua genera un cambio en las empresas a nivel estratégico, aplicada para el aumento de su productividad, mejora y perfeccionamiento de sus procesos, como también generando nuevos conocimientos. Para la implementación se necesitan buenas decisiones y técnicas como las herramientas de calidad conocidas y otras que se han ido adaptando a través del tiempo que ayudan a que esta mejora tenga un buen actuar y una mejor dirección hacia el objetivo organizacional, las cuales son aplicadas según el criterio de las personas que lo manejen, teniendo en cuenta la información que se tenga en la organización. También se hablará de la nueva metodología que se utiliza llamada reingeniería la cual se dice ser más ágil que la mejora continua, siendo un concepto no muy utilizado se tienen conceptos confusos, los cuales son explicados, pero que conllevan a la misma acción, tener una mejora en los procesos o un rediseño de los procesos, para la productividad organizacional, incluyendo a todo el personal de trabajo, desde la alta dirección hasta el personal jerárquico que este abajo. Así conociendo que las organizaciones tienen diferentes técnicas y metodologías para su continuo proceso y mejoramiento adaptándolo a su conveniencia

Palabras Clave: Mejora, Procesos, Reingeniería.

Abstract

The following work is a literature review, describing how continuous improvement generates a change in companies at a strategic level, applied to increase their productivity, improve and refine their processes, as well as generating new knowledge. For the implementation, good decisions and techniques such as known quality tools and others that have been adapted over time are needed that help this improvement have a good performance and a better direction towards the organizational objective, which are applied according to the criteria of the people who handle it, taking into account the information that is available in the organization. We will also talk about the new methodology used called reengineering which is said to be more agile than continuous improvement, being a not widely used concept, there are confusing concepts, which are explained, but that lead to the same action, have a improvement in processes or a redesign of processes, for organizational productivity, including all work personnel, from top management to the hierarchical staff below. Thus knowing that organizations have different techniques and methodologies for their continuous process and improvement adapting it to their convenience.

Keywords: document formatting; submit-ready manuscript

INTRODUCCIÓN

El concepto de calidad es tomado como un pilar fundamental, el cual desde sus diversas definiciones nos da una amplia percepción para su entendimiento y un gran aporte para la generación de los procesos organizacionales. Algunas definiciones se dieron por grandes filósofos y autores de la calidad como lo fueron W. Edwards Deming, Joseph M. Juran, Kaosuro Ishikawa, Philip B. Crosby, Armand V. Feigenbaum.

El autor Joseph M. Juran, escribió sobre calidad, comenzado con un folleto llamado métodos estadísticos aplicados a problemas de manufactura. Conceptualizó el principio de Pareto, enfatizó la responsabilidad de la administración para mejorar el cumplimiento de las necesidades de los clientes. Entre sus principales aportaciones destaca la trilogía de la calidad, que es un esquema de administración funcional cruzada, compuesta de tres procesos administrativos: planear, mejorar y alcanzar niveles de desempeño sin precedentes, Gutiérrez (2005). Juran asegura que la calidad, se da cuando un producto o servicio es adecuado para su uso; así la calidad consiste en la ausencia de deficiencias en aquellas

características que satisfacen al cliente, es decir, que la opinión del usuario es la que indica que la calidad está en el uso real del producto o servicio, Juran (1990). El enfoque de Juran, es hacia la mejora de la calidad.

Philip Crosby (1998) define qué calidad es, conformidad con las necesidades o cumplimiento de los requisitos. Esta definición se enmarca hacia la producción, se relaciona mucho con la inspección de los procesos. De acuerdo con su lema, la calidad es libre, Crosby establece el efecto de la no conformidad y enfoca la atención en temas de prevención. Para Armand V. Feigenbaum la calidad es un modo de vida corporativa, un modo de administrar una organización, Gutierrez (2005). En los años 50 definió la calidad total como un eficaz sistema de integrar el desarrollo de la calidad, su mantenimiento y los esfuerzos de los diferentes grupos en una organización para mejorarla, permitiendo que la producción y los servicios se realicen en los niveles más económicos que permitan la satisfacción de un cliente, James (1997; p. 57). Según Feigenbaum (1997), la calidad del producto y servicio puede definirse como, la resultante total de las características de los mismos, en cuanto a mercadotecnia, ingeniería, fabricación y mantenimiento, por medio de las cuales el producto o servicio en uso satisfacer las expectativas del cliente.

La calidad es una característica muy difícil de lograr, pero como concepto esta se vuelve en un obstáculo para algunas empresas. Según lo escrito y definido anteriormente podemos decir que la calidad esta entrelazada estrictamente con los requerimientos del cliente de acuerdo con el grado de satisfacción de sus necesidades. Necesidades que incurren en la realización del producto, sin embargo, estas pueden cambiar con el tiempo basados en costos, utilidad, viabilidad, seguridad, etc.

En el concepto tradicional de la calidad se definía y se aplicaba con el monitoreo o vigilancia constante de un personal específico de la empresa del área de calidad, encargado de denunciar el mal funcionamiento o manejo de algún proceso. Este funcionamiento y concepto no debería de seguir, en cada área de trabajo el jefe de control debe informar de los retrocesos, así con la mutua colaboración tanto de los otros jefes como de los trabajadores encargados de los procesos generar posibles soluciones ante las situaciones presentadas.

De acuerdo con Evans el concepto de calidad fue evolucionando hasta surgir el concepto de calidad total (total quality). En base a que las organizaciones comenzaron a entender el amplio enfoque de la calidad. Calidad total es un sistema administrativo y hace parte una estrategia de alto nivel, que se enfoca principalmente en las personas, en la satisfacción del cliente con costos bajos, comprendiendo a todos los empleados de las áreas de la organización sin importar si están en los puestos más bajos, así incluyendo a todos los de la cadena de suministro, es decir desde los proveedores hasta los clientes.

A través de la prestación de servicios y productos con altos estándares de calidad, se genera el sistema de gestión de calidad, definido por la norma iso 9001:2015 un SGC comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos recorridos para lograr los resultados deseados. Un SGC proporciona los medios para identificar las acciones para abordar las consecuencias previstas y no previstas en la provisión de productos y servicios.

Entonces la gestión de calidad se puede definir como la forma de direccionamiento que tiene la empresa basada en la calidad y la participación de todas las partes interesadas en la satisfacción del cliente y de sus propios beneficios. No obstante, también se considera el sistema de calidad como un sistema de la función empresarial que establece los objetivos, la política y las responsabilidades de la calidad con su implementación.

La implementación de un sistema de calidad se da por todas las partes interesadas de la organización, empezando por la alta dirección que es la líder en la gestión de la calidad, con una actitud proactiva y de proposición de objetivos. Este sistema tiene en cuenta los aspectos económicos de la organización y se responsabiliza de los niveles directivos. En el proceso de su implementación esta la planificación, el control, el aseguramiento y la mejora de la calidad (PHVA).

La mejora continua es un concepto global el cual en todas las organizaciones debe ser prioridad y una meta permanente. A continuación, algunas herramientas de mejora continua mas utilizadas en las organizaciones para la mejora de sus procesos son lean manufacturing, el diagrama de Pareto, six sigma, diagrama de causa y efecto, histogramas, gráficos de control, kaizen.

Metodología

- a) Recopilación de información:
 - Recolección de información sobre mejoramiento continuo (significado y aplicación en las empresas)
 - Recabar información en las herramientas de calidad
 - Recabar información en la aplicación de las herramientas de la calidad en empresas
 - Recopilación sobre la reingeniería.
- b) Análisis de la Información:
 - Se encontraron las oportunidades para mejorar, principalmente en Calidad enfocándose a tratar de disminuir y/o evitar los altos costos.
- c) Propuesta:
 - Estudiar y Practicar la mejora continua, herramientas de la calidad y la reingeniería.
 - Hacer efectiva la implementación de calidad.
 - Implementar y practicar la mejora continua, herramientas de calidad para la solución de problemas o mejorar parámetros con oportunidades.
 - Checar los progresos, una vez implementado los puntos anteriores.

1. Mejora continua de la calidad

La calidad y la productividad se encuentran relacionadas por lo cual los esfuerzos encaminados en mejorar la calidad repercuten en un incremento de la productividad. (Wheat, mills, & carnell, 2004, pág. 53), esto hace necesario que en toda la organización se establezca una cultura organizacional enfocada en el mejoramiento continuo por lo cual es indispensable que haya un compromiso por parte de la alta dirección para que todos los niveles de la organización estén enfocados en el mejoramiento continuo, [utilizando una metodología basada en el trabajo en equipo como parte integral del proceso y proporcionando a cada persona las herramientas adecuadas, (Wheat, mills, & carnell, 2004, pág. 59)

Uno de los principales precursores en el principio de mejora continua fue Deming con el ciclo PHVA

Es necesario el mejoramiento continuo, aunque se alcancen grandes niveles de desempeño debido a que estamos en un mundo que cambia constantemente, las expectativas del consumidor y del cliente cambian casi todos los días, las personas vinculadas al proceso incrementan sus capacidades) citar pag 278 libro mejoramiento de los procesos de la empresa.

El mejoramiento continuo debe estar presente en todas las operaciones de la empresa con una orientación hacia la satisfacción del cliente. Citar pag 222 libro desarrollo de una cultura de calidad.

Las mejoras reales de la calidad implican que todo el mundo trabaje en equipo, (Wheat, mills, & carnell, 2004, pág. 55)

La calidad contribuye a la disminución de los costos en los procesos organizacionales y el mejoramiento continuo, mediante métodos y herramientas que permiten la detección y eliminación de los retrasos, cuellos de botellas, generaciones de costo indeseados, produciendo un gran aumento en la productividad. La calidad es aplicable a todo tipo de organización, según Moreno (2001), el concepto de calidad se encuentra en cuatro categorías fundamentales: calidad como conformidad, es decir conformidad con las especificaciones definidas en función a los requerimientos de los clientes; calidad como satisfacción de las expectativas del cliente; calidad como valor con relación al precio y calidad como excelencia, aplica en aquellos productos o servicios que reúnen los máximos estándares de calidad en sus diferentes características.

Metodología lean.

Lean es una filosofía enfocada en mejorar procesos y eliminar desperdicios, su objetivo final es crear una cultura basada en la comunicación y en el trabajo en equipo (Hernández Matias & Vizán Idoipe, 2013, pág. 10) los orígenes de la

metodología lean se remontan en Japón donde Taicho Ohno estableció técnicas como el Just In Time, los cuales en conjunto con el sistema de organización, el trabajo Japonés (Jwo) y el Jidoka son los fundamentos del lean manufacturing (Hernández Matias & Vizán Idoipe, 2013, pág. 14).

Existe un creciente interés por parte de los procesos administrativos en aplicar la metodología lean para reducir costos y mejorar los procesos en las empresas (Redeker, Zucchetti Kessler, & Mahlmann Kipper, 2019), por lo cual la metodología lean ha tenido su aplicación en diversas áreas como la producción (Lean Manufacturing), la salud (Lean Healthcare), logística (Lean Logistics), comunicación (Lean Information) la cual es utilizada para mejorar la comunicación y tener éxito en la innovación tecnológica (Redeker, Zucchetti Kessler, & Mahlmann Kipper, 2019) .

En diversos estudios se observa la implementación exitosa de modelos de mejora continua en diferentes tipos de organizaciones del sector de la salud donde lograr altos niveles de satisfacción al cliente es una prioridad, los métodos lean han demostrado mejorar la calidad y productividad en el sector de la salud (Martin, Rampersard, Low, & Reed, 2014), donde su aplicación debe ir encaminada en aumentar la seguridad y satisfacción del paciente reflejándose en un buen desempeño económico (D'Andreamatteo, Ianni, Lega, & Sargiacomo, 2015). Para que Lean tenga éxito, debe estar presente: una definición clara de los objetivos de calidad, un aumento en la disponibilidad de datos, una comprensión de los clientes y su valor (D'Andreamatteo, Ianni, Lega, & Sargiacomo, 2015). La capacitación de personal y la mejora de la retroalimentación son esenciales para la implementación exitosa de Lean Healthcare (F, A, E, Ruiz Cerda, & Vivas Consuelo, 2017) con la aplicación del método lean en el sector de la salud se observan mejoras en los tiempos de espera de los pacientes, reducción de documentación, entre otros (Martin, Rampersard, Low, & Reed, 2014).

Uno de los principios del sistema lean es crear en la organización una cultura de reflexión y mejora continua, el lean es conocido como una práctica gerencial que permite eliminar desperdicios mediante el compromiso colaborativo de los grupos asistenciales. (Martin, Rampersard, Low, & Reed, 2014). Es evidente la importancia que tiene el nivel de compromiso de parte de la alta dirección y todos los trabajadores como factor de éxito en la implementación de este sistema (Hernández Matias & Vizán Idoipe, 2013, pág. 102)

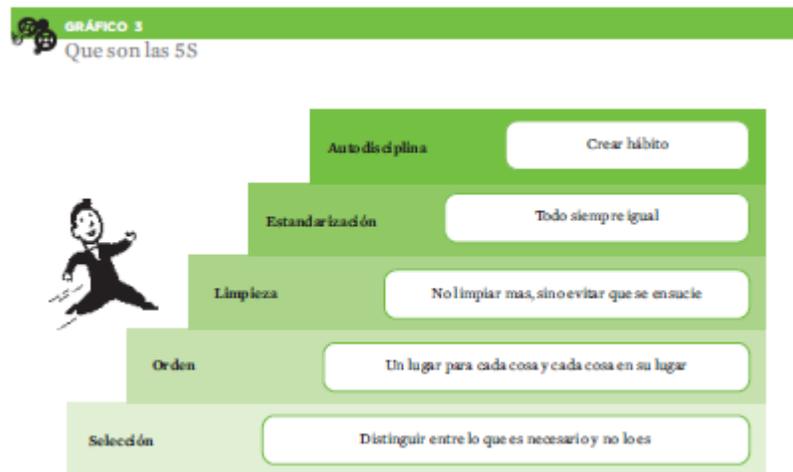
1.1 Técnicas Lean

La metodología lean consiste en un conjunto de técnicas aplicables a diferentes sistemas, contextos organizacionales y necesidades corporativas, para la implementación lean se deben considerar factores como la creación de un ambiente de aprendizaje y el desarrollo del liderazgo en la organización (C, E, & S, 2017), componentes culturales importantes para el éxito de la metodología lean (Dombrowski, Ebentreich, & Krenkel, 2016) las practicas lean mejoran el rendimiento del sistema de producción (Omogbai & Salonitis, 2017), algunas de las técnicas lean más conocidas son: 5S, Cambio rápido SMED, Jidoka, Heijunka, Kanban, entre otros.

1.2 5s

Es una herramienta que consiste en la aplicación de principios de orden y limpieza en el puesto de trabajo, concientizando a los trabajadores de la necesidad de tener lugares de trabajo limpios y seguros para un mayor rendimiento laboral. Es por esto que es de suma importancia la aplicación de la estrategia 5S (Clasificación, Orden, Limpieza, Estandarización, Mantener la disciplina) como inicio del camino hacia una cultura Lean (Hernández Matias & Vizán Idoipe, 2013). El siguiente grafico resume los principios básicos y su implementación en 5 pasos:

Imagen 1. Las 5S



Fuente: Hernández Matias, J. C., & Vizán Idoipe, A. (2013). *Lean Manufacturing, Conceptos técnicas e implementación*. Madrid: Escuela de Organización Industrial.

1.3 SMED:

Metodología que permite disminuir los tiempos de preparación de máquinas (Hernández Matias & Vizán Idoipe, 2013), mediante la optimización de procesos de preparación, por lo tanto los tiempos de preparación interna son cambiados en tiempos de preparación externa (Dombrowsk, Ebentreich, & Krenkel, 2016), se deben identificar los factores que influyen en los tiempos de preparación para el desarrollo exitoso de la metodología SMED, en el estudio realizado por (Dombrowsk, Ebentreich, & Krenkel, 2016) se identificaron que los factores que influyen en la reducción de tiempos de preparación son: Conversión de tiempo de configuración interno a externo y cantidad de optimizaciones y su efectividad, es muy importante que las organizaciones logren una buena administración de sus recursos como el tiempo, debido a que esto traerá múltiples beneficios como: Reducción de costos, Menores tiempos de entrega aumentando consigo los niveles de competitividad y satisfacción del cliente.

1.4 JIDOKA:

Jidoka significa automatización con un toque humano o autonomación (Hernández Matias & Vizán Idoipe, 2013) Es una técnica de autocontrol que permite la detección de errores de productos en los procesos de producción por lo cual máquinas y operarios se convierten en inspectores de calidad. El concepto de Jidoka se ha promovido para lograr el objetivo de no producir defectos (Takami, 2014)

1.5 HEIJUNKA:

Es una técnica que sirve para nivelar la demanda de clientes en volúmenes y variedad por lo cual se requiere un amplio conocimiento de la demanda de los clientes y los efectos de esta demanda en los procesos (Hernández Matias & Vizán Idoipe, 2013)

Imagen 2. JIDOKA

TABLA 2
Las 10 Etapas de la autonomación (Jidoka)

Fase	Descripción	Carga Hombre/máq.
1	Autonomación del proceso Transferir esfuerzo de operario en esfuerzo de la máquina. Ejemplo: Atornillado automático.	Operaciones simultáneas operario/máq.
2	Autonomación de sujetar Sustitución de apriete manual por sistemas accionados mecánicamente. El operario solo carga el útil.	
3	Autonomación de alimentación Alimentación automática. El operario solo interviene para parar la alimentación en caso de errores.	
4	Autonomación de paradas El sistema de alimentación para correctamente la máquina al final del proceso. El operario puede abandonar el proceso o máquina.	Tareas de operario
5	Autonomación de retornos Finalizado y parado el proceso correctamente, el sistema retorna a situación de inicio sin ayuda del operario.	
6	Autonomación de retirada de piezas Finalizado el proceso y retorno, la pieza es retirada automáticamente de forma que la siguiente pieza puede ser cargada sin necesidad de manipular la anterior.	
7	Mecanismos antierror (Poka-Yoke) Para prevenir transferencia de piezas defectuosas al proceso siguiente se instalan dispositivos para detectar errores, parar la producción y alertar al operario.	
8	Autonomación de carga La pieza es cargada sin necesidad de operario. El proceso debe tener capacidad de detectar problemas y parar la operación.	Tareas máquina
9	Autonomación de inicio Completados los pasos anteriores la máquina debe empezar a procesar piezas de forma autónoma. Se deben prever problemas de seguridad y calidad.	
10	Autonomación de transferencia Se enlazan operaciones mediante sistemas de transferencia que eviten la intervención del operario.	

Fuente: Adaptación de "Jidoka: Automatización con un toque humano". Revista Logiciel n°57. Marzo 2007.

Fuente: Hernández Matias, J. C., & Vizán Idoipe, A. (2013). *Lean Manufacturing, Conceptos técnicas e implementación*. Madrid: Escuela de Organización Industrial.

2. Herramientas estadísticas de mejora de procesos.

En toda organización cuando se va a implementar la mejora, la gestión de la calidad se respalda con el uso de las herramientas de la calidad para el mejoramiento continuo de los procesos. Estas herramientas permiten encontrar los problemas, causantes de las fallas que se puedan tener en la organización, priorizándolas, así mismo se encuentran soluciones con ellas, como planes para su implementación, generando mejoramiento continuo.

La mejora continua y el establecimiento mediante el ciclo PHVA, se efectúa con la utilización de las herramientas de la calidad convenientes para cada fase. Existen herramientas de la calidad que en el transcurso del tiempo se han creado para el mejoramiento continuo, se conocen 7 principalmente llamadas herramientas básicas de la calidad y otras siete, nombradas herramientas de gestión. Sin embargo, estas herramientas no solo funcionan en este ámbito, también tienen funcionalidad para la toma de decisiones, optimización de recursos en las organizaciones, etc.

Para la aplicación de muchas de estas herramientas se necesita la recolección de datos estadísticos, la aplicación de métodos científicos, etc. Que no pueden facilitar la utilización de estas, por lo tanto, serán utilizadas por las personas capacitadas, sin embargo, existen herramientas que no son de difícil utilización, por lo cual se emplean desde los niveles más altos hasta los bajos a nivel jerárquico en las organizaciones, ya que todas las áreas deben tener conocimiento y decisión para el mejoramiento. Las herramientas en trabajo conjunto que consideremos necesarias para su implementación

aumentan notoriamente los beneficios, aprovechando su característica importante, su integración entre sí.

Con el uso de herramientas en conjunto se puede obtener según Bamford y Greatbanks (2005): - destacar las problemáticas de manera muy sencilla. – tantear las áreas que causan problemas. – identifica las áreas a priorizar. – identifica y muestra la relación entre las variables. – mostrar las fallas que conllevan al fracaso. – se evidencian la distribución de los datos. – evaluar si el sistema de los procesos está controlado estadísticamente y se toman en cuenta las más importantes.

Según el ámbito de los procesos y de la aplicación se utiliza las herramientas, para el análisis y evaluación que puedan obtener las fallas concretas que están presentes. Otra forma de poder contrarrestar y evidenciar esas problemáticas, son las auditorías internas

Para el mejoramiento continuo se utilizan estas y muchas mas herramientas, como el kaizen que es un tipo de mejora la cual no se requiere de mucho poder económico, pero si es compleja a la hora de su aplicación, la cual lleva mucho tiempo, esta se centra en el hombre. Kaizen considera tres elementos que son los sistemas: estandarización, just in time, QFD, etc. Los conceptos: a la escucha del mercado, calidad es la prioridad #1, hablar con datos cifrados, etc. y los útiles: las siete herramientas básicas, análisis del árbol de fallos, etc. Los conceptos son los primordiales, los cuales es necesario crear un asenso sobre la mejora continua, como se hacen las cosas y los objetivos de la organización, los cuales siempre llevan a la satisfacción del cliente. Los sistemas también son importantes, que compete la ejecución del trabajo, donde se encuentra la base estructural. Y por último los útiles.

Tenemos herramientas tanto estadísticas como de mejora de la calidad, Las siete herramientas básicas para el control de la calidad las propuso Kauro Ishikawa en su libro Guide to Quality Control (Ishikawa, 1976) para el análisis y solución de problemas en el mejoramiento continuo en las organizaciones dando respuesta a los ciclos de calidad, Las denominadas 7 Nuevas Herramientas de la Calidad fueron diseñadas para cubrir necesidades de complejidad considerable, permitiendo un alto nivel de detalle en el análisis de tipo cualitativo.

Se definen algunas herramientas como:

Histogramas: para el análisis de un problema es necesario primero la recolección de datos para la cuantificación de dicho problema. Con los datos obtenidos se tiene un desorden el cual no muestra realmente lo grande del problema, así mismo los datos con una misma variable pero que son diferentes, son la evidencia de que dicha distribución que regula el comportamiento de ese proceso. Por esto es importante conocer esa distribución se pueden conocer las conclusiones las cuales llevan a conocer las posibilidades de tener las especificaciones o de las tendencias no deseadas. Los histogramas son la representación gráfica de la distribución de un conjunto de datos, que puede presentar una característica de calidad.

Definido por (Wheat, mills, & carnell, 2004) el diagrama de causa y efecto: también llamado espina de pescado, que consiste en determinar todos los factores que influyen en el resultado de un proceso. A continuación se describen los pasos para la realización de un diagrama de causa y efecto o también llamado espina de pescado:

1. Determinar el problema de calidad.
2. Encierre la característica de calidad en un cuadro y escriba lo al lado derecho, prolongando una línea horizontal a la izquierda de dicho cuadro.
3. Escriba las causas primarias y secundarias que afectan a dicho problema de calidad, conectando las en la línea horizontal.

Benchmarking según (Ospina Duque, 2006): consiste en proponerse metas utilizando normas externas y objetivas, aprendiendo de los otros, estos otros son los mejores en su campo, los líderes en la industria, son los competidores más fuertes en el mercado y son los que “hacen mejor las cosas”.

El ciclo PHVA descrito por las normas iso 9001:2015 brevemente:

- Planear: establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para proporcionar y generar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar, los riesgos y las oportunidades.
- Hacer: implementar lo planificado.
- Verificar: realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados.
- Actuar: tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario.

Imagen 2. Herramientas de Calidad

Herramientas estadísticas de la calidad
<ul style="list-style-type: none">• Histogramas.• Diagrama de Pareto• Diagrama causa – efecto.• Hojas de comprobación o chequeo.• Graficas de control.• Diagramas de dispersión.• Estratificación.• Diagrama de afinidad• Diagrama de flechas• Diagrama de matriz• Árbol de decisión• Diagrama sistemático• Diagrama de relación• Matriz de análisis de datos.
Herramientas de mejora
<ul style="list-style-type: none">• Investigación de defectos de prestación de servicios.• Control estadístico de procesos.• Autoevaluación.• Benchmarking.• Manual de calidad.• Documentación de procesos y del sistema de gestión de la calidad.• Utilización del ciclo PHVA.• Despliegue de la función de calidad.• Dinámica de grupos.• Gestión de procesos.• Entre otras.

Fuente: Elaboracion Propia.

Para concluir las herramientas de la calidad son como una llave para el mejoramiento continuo de las herramientas, con su buen uso, las cuales permitirán el control y la evaluación de los procesos, la participación de todas las partes interesadas de los procesos, lo cual crea la mentalidad de siempre estar en mejoramiento continuo, mejorando los procedimientos y operaciones de día a día en la organización y el fortalecimiento del trabajo en equipo.

2. Reingeniería.

La reingeniería o BPR (Business process reengineering) es una herramienta de mejora, pero no específicamente como las herramientas básicas de la calidad, este termino se dio principalmente por la demora de la respuesta del mejoramiento continuo, así viendo en este término reingeniería un avance mas significativo, rápido. Este termino causa gran impacto en la sociedad ya que rompe con muchas culturas y estructuras organizaciones, las cuales ya están muy fijadas, efectuando cambios drásticos tanto en las organizaciones como en la mentalidad de las personas. Esta no se hizo para no romper los estándares o lineamientos de las personas, se hizo para romper esos paradigmas organizacionales y poder construir mejoras continuas reestructurando con nuevas y grandes ideas.

La reingeniería fue definida por muchos autores entre ellos: (Hammer, 1994)“reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costo, calidad, servicios y rapidez.” Pero este concepto ha ido evolucionando, como (Lowenthal, 1994) que dio la siguiente definición “la reingeniería es un diseño y replanteamiento fundamental de los procesos operaciones y la estructura organizacional, enfocadas en mejorar la competitividad de la empresa por medio de mejoras dramáticas de su desempeño.”

Estas mejoras no se llevan a cabo si no se hace el cambio en todos los procesos de la organización, por esto, es importante generar conciencia de que los cambios son para mejoras, para llevar a cabo un buen proceso del mejoramiento. Así mismo en muchas organizaciones el cambio debe ser impuesto porque tienen una base no muy sólida, la cual se realiza detallando y analizando sus procesos, encontrando los cuellos de botella que son los causantes de la no satisfacción de las partes interesadas generando las pérdidas sustanciales. Por esto antes de la aplicación de la reingeniería de deben hacer investigaciones y estudios profundos que evidencien los procesos que tienen mayor necesidad de realizar mejora y si se cuenta con la infraestructura y la cultura organizacional disponible para llevar a cabo cualquier practica de cambios, porque en muchas organizaciones las personas no toman conciencia y se arraigan mucho a las ideas y conceptos de antes los cuales no permiten tener un avance.

Por ello, la reingeniería se centra en las actividades que proporcionan un valor agregado que proporcionan un mejor y mayor servicio al cliente, generando una gran satisfacción del cliente en cuento a la calidad del producto como la rapidez, el costo y el servicio que se ofrece.

Al hablar de reingeniería no siempre se lleva a cabo el concepto de empezar desde cero, también los procesos ya establecidos se pueden rediseñar o tener cierto tipo de adecuación, esto depende de cada organización, utilizando métodos para ver su contra parte y tener mejoras de este. Para poder tener este tipo de adecuaciones se deben tomar y tener en cuenta todas las opiniones de las partes interesadas, es decir mirar todos los puntos de vista que se tienen de la organización y de los procesos, desde la alta gerencia hasta los trabajadores y clientes. Teniendo un concepto y un

conocimiento más amplio que puedan mejorar e innovar. Esto también permite tener un conocimiento de lo que pasa en cada área y de las inconformidades que se tienen, siempre al tanto de lo que sucede en la organización.

Para llevarse a cabo la reingeniería y que este obtuviera un mayor éxito se definieron unos componentes críticos como lo son: el compromiso de la alta dirección, el liderazgo, la comunicación, la participación de los empleados y equipos, no siendo los únicos, pero si son los principales para lograr de una manera exitosa su implementación. Estas son analizadas y tienen su gran valor y significancia para la organización.

El compromiso de la alta dirección debe de ser fuerte ya que estos son los principales interesados en que todas las partes involucradas tengan conocimiento y la capacidad para que la reingeniería sea aplicada de la mejor manera desde ellos hasta los niveles más bajos, brindando apoyo. Con respecto a la participación para estos proyectos, (Pérez-Fernández de Velasco, 1996) describe tres acciones que debe emprender la alta dirección 1. Comprender la reingeniería como un medio para el desarrollo de la estrategia empresarial. 2. Rediseñar los procesos claves de negocio. 3. Gestionar el cambio estructural y organizativo para la implementación de los nuevos procesos.

El liderazgo es importante para la realización de este proyecto, muy involucrado con lo escrito anteriormente, el líder de este puede ser una persona de la alta gerencia, como ser contratado externamente, lo que realmente importa es el compromiso y liderazgo que debe de tener esta persona para poder ejercer y administrar de una manera óptima, encaminando al personal a comprender las reestructuraciones, generar un buen ambiente laboral y que los cambios realizados son siempre para una mejora y no una amenaza. Esta persona debe de tener la capacidad de transmitir su empeño al resto de la organización, comunicando a la organización los objetivos y la implementación de la reingeniería, para no generar ni miedos ni falsas expectativas.

La participación de los empleados es muy importante cuando se quiere implementar una mejora en la organización, ¿Quiénes conocen más los procesos? las personas que lo realizan, por esto es importante sus opiniones acerca de los procesos y posibles mejoras que puedan tener según su experiencia. Los equipos deben de estar conformados por personas que estén en el área de trabajo, mejorando el conocimiento y prioridades que se deben tener en cuenta, aportando habilidades al proceso.

Así mismo todo tipo de organización puede incorporar la reingeniería en sus organizaciones, desde las empresas que tienen un gran problema para subsistir hasta las empresas que están bien posicionadas en el mercado y con altos ingresos, clasificadas por Hammer y Champy en cada una de las organizaciones se aplica de manera diferente, en las empresas que tienen un gran factor para subsistir se aplica la reingeniería de una manera drástica, la decisión de realizar la reingeniería la toman para que la empresa siga existiendo en el mercado y no ser eliminados por la competencia. Sin embargo, existen compañías las cuales no tienen problemas o dificultades, pero se realizan estudios y observa un defisis a futuro o es muy posible la aparición de nuevas amenazas, el cual se pueden controlar con el rediseño de este proceso, con la actuación rápida, ejerciendo una reingeniería preventiva. Y aunque se crea que la reingeniería solo es para organizaciones que tienen problemas, también las empresas que están en óptimas condiciones lo adoptan, para estar todavía más alto, superando se en competitividad, despegándose de sus competidores.

Muchos autores coinciden en una metodología para aplicar la reingeniería a los procesos, que fueron propuestas por (Klein, 1996):

1. Preparación del cambio: consiste en concientizar al personal del cambio que se realizara para el mejoramiento de los procesos y alcanzar el objetivo estratégico que ahora se plantea.
2. Planeación del cambio: en esta etapa se realiza la investigación y análisis de cada una de las áreas para tener priorización por las áreas que necesitan un cambio.
3. Diseño del cambio: etapa en la que se hacen los rediseños de los procesos que necesitan el cambio, como las adecuaciones necesarias.

4. Evaluación del cambio: se realiza el análisis y la validación de los cambios y rediseños aplicados en los procesos durante un tiempo en específico para poder mejorarlos o rediseñarlos si existe alguna falla.

Existen otras metodologías expuestas por otros autores, todas encaminadas a lo mismo, para poder obtener un buen rediseño de procesos, pero independiente de la metodología que se utilice, siempre estará encaminada a alcanzar la meta deseada, incorporando a las partes interesadas en las tomas de decisiones para un mayor mejoramiento del proceso, logrando la optimización óptima.

Podemos entonces decir que la reingeniería es una herramienta productiva para encontrar esos cuellos de botellas y mejorarlo mediante rediseños o adaptaciones adecuadas para la optimización de los procesos y luego tener su validación.

La TQM (Total Quality Management) es definida como “Una forma de mejorar continuamente el rendimiento a cada nivel de operación, en cada área fundacional de una organización, utilizando todos los recursos humanos y capital disponible” (Brocka, 1992)

Se observa que entre la reingeniería y la TQM hay similitudes como el mejoramiento y gestión de procesos, la satisfacción del cliente, como la incorporación necesaria de la alta dirección, los empleados, el equipo, etc. Pero también se encuentra diferencias como que BPR esta mas enfocado y basado a los cambios radicales de los procesos y el TQM son cambios incrementales que se le da a los procesos con lo existente. Otra diferencia es la medición de los procesos, porque en el BPR es difícil medir ya que se presentan muchos cambios, mientras que en el TQM es más fácil medir mediante modelos.

CONCLUSIONES

Para concluir la calidad va ligada a muchos conceptos los cuales permiten la satisfacción de los clientes que es su principal objetivo, con el fin de obtener esta calidad se realizan mejoras las cuales tienen herramientas y metodologías para su logro como la mejora continua que es una metodología adaptada por muchas organizaciones con ánimos de establecer una cultura, procesos, estrategias, competitividad, y sobre todo cómo su nombre lo indica una mejora en las organizaciones, no obstante esta metodología para el mejoramiento de la calidad no es la más conveniente en muchas organizaciones, por esto las herramientas vistas y más son una clave para la decisión de esta, observando la clara falla que se está generando en el o los procesos. Por eso la reingeniería es la metodología que ayuda claramente a reintegrar o rediseñar esos procesos que generan nuestro cuello de botella o más aún nuestra pérdida sustancial de producción. Conociendo esto se puede decir que la mejora continua y la reingeniería son metodologías que llevan sus ventajas y desventajas, como la mejora continua es una metodología poco traumática para la organización, un poco más flexible, más implementada y con menos exigencias y recomendado para muchas empresas, como desventajas siendo un método el cual se logran ver sus frutos a largo plazo, sin embargo la reingeniería tiene cambios más impactantes a corto plazo pero puede implementar cambios muy extremos en la organización la cual su cultura y entorno no se han vivido ocasionando confusiones y traumatismos en los empleados, es utilizada por lo general cuando en las organizaciones tienen altos costos, los productos no tienen buena respuesta ante el mercado, etc.

Es así como viene la gran pregunta ¿Qué metodología es la más adecuada para mi organización? Así cumpliendo su gran función las herramientas de calidad, dando campo para la respuesta de este interrogante, herramientas como diagrama de causa y efecto, árbol de problemas, diagrama de flujos, etc. Que ayudarán a encontrar los problemas existentes en la organización, reconociendo como organización si los problemas que conllevan a la pérdida pueden ser mejorados continuamente o deben de tener un rediseño para el funcionamiento óptimo. Obteniendo resultados de eficacia, por esto no se puede decidir si una metodología es mejor que la otra, se puede decir que es relevante ante las situaciones existentes.

REFERENCIAS

- Bernabé Escobar Pérez, J. M. (2004). Reingeniería de procesos de negocio: análisis y discusión de factores críticos. Sevilla.
- Brocka, B. y. (1992). Quality management: Implementation of the best ideas of teachers.
- C, R., E, N., & S, S. (2017).
- calidad, g. d., calidad, s. d., procesos, g. p., & calidad, a. d. (2015). NTC-ISO 9001.
- Cuatrecasas., L. (2001). Gestión integral de la calidad : implantación, control y certificación .
- D'Andreamatteo, A., Ianni, L., Lega, F., & Sargiacomo, M. (2015). Obtenido de <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S0168851015000366>
- Delgado, H. C. (1997). Desarrollo de una cultura de calidad.
- Dombrowsk, U., Ebentreich, D., & Krenkel, P. (2016). Obtenido de <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S2212827116312598>
- Duque, R. O. (2006). LA REINGENIERÍA DE PROCESOS: UNA HERRAMIENTA GERENCIAL PARA LA.
- F, B., A, B., E, B., Ruiz Cerda, j. L., & Vivas Consuelo, D. (2017). Obtenido de <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S2173578617301713>
- García, J. Á. (2012). Grado de utilización de las herramientas de calidad en el sector.
- Gejdoš, P. (2015). Continuous Quality Improvement by Statistical Process Control. *Procedia Economics and Finance*, 8. Obtenido de <https://pdf.sciencedirectassets.com/282136/1-s2.0-S2212567115X00177/1-s2.0-S221256711501669X/main.pdf?X-Amz-Security-Token=AgoJb3JpZ2luX2VjEckaCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIG%2BEkpWbygauMUWMq4Zi3axHnO5WqVs3hmLQ7R2NSbAmAiEArv0ZrHYdIT9nUDCaGicpW5P7ctjfCeFCCdvJzpiPOT>
- González, B. E. (2004). Reingeniería de procesos de negocio: análisis y discusión de factores críticos.
- Gumucio, R. L. (2005). LA CALIDAD TOTAL EN LA EMPRESA MODERNA. PERSPECTIVAS, 16.
- Hammer, J. A. (1994). Reengineering the Corporation.
- Harrington, H. J. (1991). Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity, and Competitiveness.
- Hernández Matias, J. C., & Vizán Idoipe, A. (2013). Lean Manufacturing, Conceptos técnicas e implementacion . Madrid: Escuela de Organizacion Industrial.
- HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD. (2009). INSTITUTO URUGUAYO DE NORMAS TECNICAS.
- Iñaki Heras, F. M. (2009). Impacto competitivo de las herramientas para la gestión de la calidad. 29. Obtenido de <https://pdf.sciencedirectassets.com/280418/1-s2.0-S1138575809X70088/1-s2.0-S1138575809700465/main.pdf?X-Amz-Security-Token=AgoJb3JpZ2luX2VjEckaCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIG%2BEkpWbygauMUWMq4Zi3axHnO5WqVs3hmLQ7R2NSbAmAiEArv0ZrHYdIT9nUDCaGicpW5P7ctjfCeFCCdvJzpiPOT>
- Klein, R. M. (1996). the reengineering handbook.
- Lowenthal, J. N. (1994). Reengineering the Organization: A Step-by-step Approach to Corporate Revitalization.
- Martin, L., Rampersard, S., Low, D., & Reed, M. (2014). Mejoramiento de los procesos en el quirófano mediante la aplicación de la metodología Lean de Toyota. Obtenido de <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S0120334714000598>
- Montgomery., D. C. (1985). Statistical quality control.
- Omogbai, O., & Salonitis, K. (2017). Obtenido de <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S2212827117300586>
- Ospina Duque, R. (2006). LA REINGENIERÍA DE PROCESOS: UNA HERRAMIENTA GERENCIAL PARA LA INNOVACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES. Cuadernos Latinoamericanos de Administración.
- Pérez-Fernández de Velasco, J. (1996). Gestión por procesos, reingeniería y mejora de procesos de la empresa. Madrid.
- Redeker, G. A., Zucchetti Kessler, G., & Mahlmann Kipper, L. (2019). Obtenido de

<https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S0268401216308970>

- Rodriguez, C. H. (2012). Reingeniería: un herramienta para el trabajo administrativo. 9.
- Rojas, A. R.-F. (2009). Herramientas de calidad. Comillas , 70.
- Sandraliz Rafoso Pomar, S. A. (2011). Reingeniería de procesos: conceptos, enfoques y nuevas.
- Takami, T. (2014). Obtenido de <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S1877705814012247>
- Wheat, B., mills, c., & carnell, m. (2004). Seis sigma. Norma.