



# MEJORA CONTINUA

## DE PROCESOS DE CALIDAD

© ALEXANDER FERNANDO HARO SARANGO  
PAÚL VICENTE MOINA SÁNCHEZ  
MAYRA BELÉN BURBANO RONQUILLO  
FABIÁN ALBERTO GALLARDO GONZAGA  
HENRY ROBERT LÓPEZ NUÑEZ

# MEJORA CONTINUA DE PROCESOS DE CALIDAD

Alexander Fernando Haro – Sarango

Paúl Vicente Moina – Sánchez

Mayra Belén Burbano – Ronquillo

Fabián Alberto Gallardo – Gonzaga

Henry Robert López – Nuñez



© Autores

**Alexander Fernando Haro – Sarango**

Docente de Administración Financiera y como Coordinador de la carrera Tecnológica Superior Universitaria en Administración de Empresas e Inteligencia de Negocios en el Instituto Superior Tecnológico España (ISTE), Ambato – Ecuador.

**Paúl Vicente Moina – Sánchez**

Docente de la Universidad Técnica de Ambato,  
Ambato - Ecuador.

**Mayra Belén Burbano – Ronquillo**

Docente del Instituto Superior Tecnológico Bolívar en la carrera de Administración Financiera,  
Ambato - Ecuador.

**Fabián Alberto Gallardo – Gonzaga**

Docente del Instituto Superior Tecnológico  
Ismael Pérez Pazmiño: INSTIPP,  
Machala – Ecuador

**Henry Robert López - Nuñez**

Docente de la Universidad Técnica de Ambato,  
Ambato – Ecuador



Casa Editora del Polo - CASEDELPO CIA. LTDA.

Departamento de Edición

Editado y distribuido por:

**Editorial:** Casa Editora del Polo  
**Sello Editorial:** 978-9942-816  
Manta, Manabí, Ecuador. 2019  
**Teléfono:** (05) 6051775 / 0991871420  
**Web:** www.casedelpo.com  
**ISBN:** 978-9942-621-38-2

© Primera edición

© Mayo - 2023

Impreso en Ecuador

**Revisión, Ortografía y Redacción:**

Lic. Jessica Mero Vélez

**Diseño de Portada:**

Michael Josué Suárez-Espinar

**Diagramación:**

Ing. Edwin Alejandro Delgado-Veliz

**Director Editorial:**

Dra. Tibusay Milene Lamus-García

Todos los libros publicados por la Casa Editora del Polo, son sometidos previamente a un proceso de evaluación realizado por árbitros calificados. Este es un libro digital y físico, destinado únicamente al uso personal y colectivo en trabajos académicos de investigación, docencia y difusión del Conocimiento, donde se debe brindar crédito de manera adecuada a los autores.

© **Reservados todos los derechos.** Queda estrictamente prohibida, sin la autorización expresa de los autores, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción parcial o total de este contenido, por cualquier medio o procedimiento, parcial o total de este contenido, por cualquier medio o procedimiento.

Comité Científico Académico

Dr. Lucio Noriero-Escalante  
Universidad Autónoma de Chapingo, México

Dra. Yorkanda Masó-Dominico  
Instituto Tecnológico de la Construcción, México

Dr. Juan Pedro Machado-Castillo  
Universidad de Granma, Bayamo. M.N. Cuba

Dra. Fanny Miriam Sanabria-Boudri  
Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle, Perú

Dra. Jennifer Quintero-Medina  
Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín, Venezuela

Dr. Félix Colina-Ysea  
Universidad SISE. Lima, Perú

Dr. Reinaldo Velasco  
Universidad Bolivariana de Venezuela, Venezuela

Dra. Lenys Piña-Ferrer  
Universidad Rafael Beloso Chacín, Maracaibo, Venezuela

Dr. José Javier Nuñez-Castillo  
Universidad Cooperativa de Colombia, Santa Marta,  
Colombia

## Constancia de Arbitraje

La Casa Editora del Polo, hace constar que este libro proviene de una investigación realizada por los autores, siendo sometido a un arbitraje bajo el sistema de doble ciego (peer review), de contenido y forma por jurados especialistas. Además, se realizó una revisión del enfoque, paradigma y método investigativo; desde la matriz epistémica asumida por los autores, aplicándose las normas APA, Sexta Edición, proceso de anti plagio en línea Plagiarisma, garantizándose así la científicidad de la obra.

## Comité Editorial

Abg. Néstor D. Suárez-Montes  
Casa Editora del Polo (CASEDELPO)

Dra. Juana Cecilia-Ojeda  
Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela

Dra. Maritza Berenguer-Gouarnaluses  
Universidad Santiago de Cuba, Santiago de Cuba, Cuba

Dr. Víctor Reinaldo Jama-Zambrano  
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ext. Chone

# Contenido

|   |    |
|---|----|
| PROLOGO.....  | 15 |
| INTRODUCCIÓN.....   | 17 |
| <br>  |    |
| CAPÍTULO I .....  | 19 |
| 1 Mejoramiento De Los Procesos.....   | 21 |
| 1.1 Definiciones técnicas.....  | 23 |
| 1.2 Mejora continua .....   | 25 |
| 1.2.1 Razones por las que debes iniciar un proceso<br>de mejora continua en tu empresa..... | 28 |
| 1.3 Tipos de procesos.....  | 32 |
| 1.4 Implementar un plan de mejora continua en la<br>empresa.....                            | 37 |
| 1.5 Herramientas básicas de la calidad de procesos<br>.....                                 | 42 |
| 1.5.1 Diagrama de Flujo.....  | 43 |
| 1.5.2 Diagrama de Pareto.....   | 44 |
| 1.5.3 Histograma.....   | 45 |
| 1.5.4 Diagrama de Dispersión.....   | 46 |
| 1.5.5 Hoja de Verificación o de Chequeo.....  | 47 |
| 1.5.6 Gráfico de Control.....   | 48 |
| 1.5.7 Diagrama Causa – Efecto (Diagrama de<br>Ishikawa o Diagrama de Pescado).....          | 49 |
| 1.6 Ejemplo de mejora continua en una empresa<br>.....                                      | 51 |
| <br>  |    |
| CAPÍTULO II.....  | 57 |
| 2 Reingeniería De Procesos En La Mejora Continua<br>.....                                   | 59 |
| 2.1 La reingeniería de procesos.....  | 60 |
| 2.2 Objetivos de la reingeniería.....   | 62 |
| 2.3 Beneficios de la BPR.....   | 64 |

|  |    |
|--|----|
| 2.4 Tipos de reingeniería de procesos.....                     | 68 |
| 2.4.1 Reingeniería para la mejora de costos.....               | 68 |
| 2.4.2 Reingeniería para ser más competitivos.....              | 69 |
| 2.4.3 Reingeniería para puntos radicales de<br>innovación..... | 69 |
| 2.5 Etapas de la reingeniería de procesos.....                 | 69 |
| 2.5.1 Definición del proyecto.....                             | 70 |
| 2.5.2 Comprender el estado actual del proceso.....             | 71 |
| 2.5.3 Innovación de procesos.....                              | 72 |
| 2.5.4 Implementación de nuevos procesos.....                   | 73 |
| 2.6 Modelo de reingeniería de procesos.....                    | 74 |
| 2.6.1 Modelo ADKAR.....  | 76 |
| 2.6.2 Ejemplo de aplicación del Modelo ADKAR<br>.....          | 81 |

|  |     |
|--|-----|
| CAPÍTULO III.....  | 87  |
| 3 El Valor Agregado En La Mejora Continua.....                           | 89  |
| 3.1 Valor agregado.....  | 91  |
| 3.1.1 Impacto social desde el valor agregado.....                        | 93  |
| 3.1.2 Los beneficios de la mejora continua incluyen:<br>.....            | 93  |
| 3.1.3 Tipos de valor agregado.....                                       | 95  |
| 3.1.4 Ejemplos de valor agregado utilizados por<br>algunas empresas..... | 96  |
| 3.2 Gestión de desperdicio.....  | 98  |
| 3.2.1 Tipos de desperdicios.....   | 100 |
| 3.2.2 Herramientas para la reducción de<br>desperdicios.....             | 112 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| CAPÍTULO IV.....             | 117 |
| 4 La Ruta De La Calidad..... | 119 |
| 4.1 Definición.....          | 120 |
| 4.2 Origen.....              | 121 |

|  |     |
|--|-----|
| 4.3 La Ruta de la Calidad y el ciclo de Deming<br>.....    | 122 |
| 4.3.1 Definir un proyecto.....                             | 123 |
| 4.3.2 Situación actual.....                                | 124 |
| 4.3.3 Análisis.....  | 125 |
| 4.3.4 Acciones.....  | 126 |
| 4.3.5 Ejecución.....                                       | 127 |
| 4.3.6 Revisión.....  | 127 |
| 4.3.7 Estandarización.....                                 | 128 |
| 4.3.8 Documento (Definir nuevos proyectos).....            | 129 |
| 4.4 Beneficios de la Ruta de la Calidad.....               | 129 |
| 4.5 Herramientas Básicas de la Ruta de la Calidad<br>..... | 132 |
| BIBLIOGRAFÍA.....  | 135 |

## PROLOGO

La mejora continua de los procesos de calidad es un enfoque que busca maximizar la eficiencia y la eficacia de los procesos empresariales mediante la identificación y la eliminación de las causas raíz de los problemas, la eliminación de los cuellos de botella y la mejora de los procesos existentes. Este enfoque se basa en la idea de que los procesos empresariales siempre pueden ser mejorados, y que los problemas y las ineficiencias pueden ser abordados de manera sistemática y efectiva.

En un mercado cada vez más competitivo, la mejora continua de procesos de calidad se ha convertido en una necesidad para cualquier organización que busque destacarse en su sector y mantenerse a la vanguardia. Esta filosofía implica un compromiso constante de la empresa en la búsqueda de la excelencia en cada aspecto de su operación, desde la adquisición de materiales y la producción, hasta la entrega y el servicio postventa.

La implementación de un programa de mejora continua de procesos de calidad puede traer consigo una serie de beneficios significativos, tales como una mayor eficiencia en los procesos, la reducción de costos, la mejora de la satisfacción del cliente, la reducción de errores y defectos, y la mejora en la toma de decisiones basadas en datos y hechos.

La mejora continua de los procesos de calidad es un enfoque esencial para cualquier organización que busque mejorar la calidad de sus productos o servicios,

y para aquellas que deseen mantenerse competitivas en un mercado cada vez más exigente. Además, la mejora continua de los procesos de calidad puede ayudar a las empresas a reducir costos, mejorar la satisfacción del cliente y mejorar la moral y la motivación de los empleados.

En este prólogo, se destacará la importancia de la mejora continua de los procesos de calidad, se describirán las herramientas y técnicas utilizadas para implementarla, y se destacarán los beneficios que pueden obtener las organizaciones que adoptan este enfoque. En resumen, la mejora continua de los procesos de calidad es una práctica empresarial esencial para cualquier organización que busque mejorar la calidad de sus productos o servicios y mantenerse competitiva en un mercado en constante evolución.

## INTRODUCCIÓN

Hace cientos de años los empresarios escribían sus propias cartas, visitaban a sus consumidores y hasta apaleaban a sus empleados con su propio bastón. Hoy, en pleno siglo XXI, cualquier líder o gerente se lo pensaría dos veces previo a hacer estas actividades. Es cierto que no son primordiales estas actividades negativas, ya pretéritas, pues varios trabajadores saben lo cual significa el espectro del paro e intentan conservar una relación cordial con sus mejores, y dichos paralelamente, ponen todo su empeño en conservar la mano de obra, gracias a la escasez en ciertos sectores de personal cualificado.

Esta relativa cotidianidad, en ocasiones puesta en prueba, representa un problema a extenso plazo y la manera en que trabajan los empleados, eficaz y/o eficientemente, va a ser un problema agregado. Las actividades coercitivas se han desechado y la desmesurada burocracia finalmente es insuficiente, por consiguiente, cada vez es más rentables como para trabajadores como empresarios, obtener más grande “flexibilidad” en dicha relación. En lugar de especular con el futuro, es más efectivo hacer intervenir eficazmente a los empleados en sus respectivos trabajos y obtener de ellos su mayor potencial benéfico.

Actualmente la funcionalidad del Gerente es demasiado compleja; constantemente ha de tomar elecciones, ha de formular permanentemente planes de actuación y estas elecciones, planes y programas no puede realizarlos con motivo racional si carece de

información coherente.

La motivación se convirtió en una de las propiedades más valoradas en el planeta de la organización. Esta pide a sus directivos y empleados una gigantesca dosis de enardecimiento, hacia ellos mismos y hacia los demás. Este fomento emocional da contestación a otras reclamaciones del mercado, como: la identificación del plan empresarial y la iniciativa.

El sentido común de los gerentes les sugiere que no tienen la posibilidad de perder el control de la administración pues la compañía, a partir de su concepción capitalista, sigue continuamente un fin lucrativo pese a cualquier iniciativa innovadora basada en los postulados previamente expuestos. Los grupos directivos se afrontan, a raíz de esta interacción, a una crisis de credibilidad y responsabilidad que están afectando a todos los niveles de la organización.

En un mundo de mercados de competencia perfecta, de consumidores escépticos, de trabajadores ocasionales o temporales, de consumidores exigentes, etcétera. la responsabilidad y eficiencia es la regla operativa del gerente para producir una dinámica operativa que ofrezca ventajas competitivas.



## CAPÍTULO I

### MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS

## 1 Mejoramiento De Los Procesos

La mejora de procesos es una práctica empresarial mediante la cual se buscan ineficiencias en los procesos de una organización con el fin de corregirlos o mejorar su desempeño. El objetivo es comprobarlos y realizar los ajustes necesarios para minimizar o eliminar los errores de forma permanente.

Se refiere a la mejora de las habilidades y prácticas de los escritores para utilizar información de fuentes externas de manera efectiva y ética en sus escritos. Esto puede implicar el desarrollo de estrategias para parafrasear adecuadamente las ideas de otros autores, evitando el plagio y la infracción de los derechos de autor, así como el uso correcto de citas y referencias para dar crédito a las fuentes utilizadas. El mejoramiento en estos procesos puede ayudar a los escritores a crear textos más claros, coherentes y originales, y a construir su credibilidad y reputación como escritores éticos y responsables.

Por supuesto, creer que todos los procesos de una empresa se pueden optimizar es irreal. Hay una variedad de factores involucrados en esto que no siempre están relacionados, por lo que las organizaciones deben buscar aquellos que crean la mayor cantidad de ineficiencias y enfocarse en optimizarlos lo mejor que puedan.

El mejoramiento de procesos empresariales se refiere a la identificación y optimización de los procesos existentes

en una empresa para lograr una mayor eficiencia y eficacia en la realización de tareas y actividades. Esto implica analizar detalladamente los procesos actuales y detectar posibles cuellos de botella, ineficiencias, errores y oportunidades de mejora. Luego, se implementan cambios y mejoras en los procesos para optimizar la utilización de los recursos, reducir los costos, aumentar la calidad y mejorar la satisfacción del cliente y del personal.

El mejoramiento de procesos empresariales puede involucrar la reingeniería de procesos, el uso de tecnología y herramientas automatizadas, la formación del personal, la adopción de mejores prácticas y estándares de calidad, y la revisión constante y mejora continua de los procesos. Esto puede ayudar a las empresas a ser más competitivas en el mercado, aumentar su rentabilidad, mejorar su reputación y satisfacer las necesidades de sus clientes y empleados.

Para lograr un mejoramiento de los procesos empresariales efectivo, es importante que la organización cuente con un enfoque sistemático y centrado en el cliente, con una clara definición de los roles y responsabilidades de los distintos equipos y departamentos involucrados en los procesos. También es importante que se fomente la colaboración y el trabajo en equipo para identificar y solucionar los problemas de manera eficaz.

Las herramientas y técnicas utilizadas para mejorar los procesos empresariales pueden incluir análisis de procesos, mapeo de procesos, automatización de procesos, gestión de proyectos, control de calidad y mejora continua. Al mejorar los procesos empresariales, las empresas pueden aumentar su competitividad en el mercado y mejorar su capacidad para satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes.

En los últimos años, la mejora de procesos se ha convertido en una de las prioridades de las empresas. La consolidación de nuevas tecnologías, la necesidad de reducir costes y las nuevas formas de trabajar han sido los principales catalizadores de la necesidad de mejorar la eficiencia de los procesos de negocio.

### 1.1 Definiciones técnicas

La mejora de procesos es un enfoque estratégico para la optimización de procesos de negocio. Esta práctica implica identificar, analizar y refinar los procesos existentes para finalmente mejorarlos. Este progreso puede significar una mayor eficiencia, una mejor experiencia del usuario final, costos reducidos o una mayor adherencia a las mejores prácticas y regulaciones.

La mejora continua de procesos es un ejercicio importante para cualquier organización a medida que evoluciona el negocio. Es posible que se requiera una mejora del proceso debido a cambios en los datos o reglas comerciales, actualizaciones de las reglamentaciones y

los requisitos, o esfuerzos para optimizar el negocio y aumentar el ROI.

Según la NTP-ISO 9000:2001, la mejora continua es “la actividad repetitivo para aumentar la capacidad de satisfacer requisitos” siendo requisitos, “necesidad o expectativa establecidas, generalmente implícitas u obligatorias” (García, M., Kisper, K., & Guevara, L.R., 2001)

Para (Andrés, GP, Soler, V. G. & Bernabeu, EP, 2017) “la reingeniería de procesos es una gran ventaja competitivos para las empresas, dado que si esto se realiza de manera adecuada, rediseñando los procesos” se obtienen mejoras, aumentando así la productividad e incluso reduciendo los costes.

“El mejoramiento de procesos empresariales (BPI) es la práctica de identificar, analizar y mejorar los procesos existentes en una organización para alcanzar nuevas metas y objetivos de negocio, y mejorar la eficiencia, la eficacia y la calidad de los procesos de negocio” (Dale et al., 2018).

“El mejoramiento de procesos se refiere a la aplicación de una metodología sistemática y estructurada para mejorar los procesos de una organización, con el fin de aumentar la eficiencia, la eficacia y la satisfacción del cliente” (Ferreira et al., 2020).

“El mejoramiento de procesos se enfoca en la identificación, análisis, diseño y control de los procesos de una organización con el objetivo de mejorar su rendimiento y satisfacer las necesidades de los clientes” (Mishra y Yadav, 2021).

Estas definiciones destacan la importancia de aplicar una metodología estructurada y centrada en el cliente para mejorar los procesos empresariales y lograr metas de negocio. Además, hacen énfasis en que el mejoramiento de procesos es un proceso continuo que requiere una evaluación y mejora constante de los procesos de la organización.

Hay una diferencia entre la mejora continua y la reingeniería de procesos, aunque ambos sirven para mejorar proceso específico. La mejora continua consiste en hacer pequeños cambios en los procesos que requieren con el propósito de incrementar de forma suave pero constante el nivel de calidad de la empresa. Por el contrario, la reingeniería de procesos se refiere a la implementación de un cambio radical y reestructuración de todo el proceso, de principio a fin, ya que no alcanza las pautadas inicialmente.

## 1.2 Mejora continua

La historia de la mejora continua en las empresas se remonta a principios del siglo XX, cuando se iniciaron los movimientos de eficiencia y productividad en la industria estadounidense. Frederick W. Taylor,

considerado el padre de la administración científica, desarrolló el concepto de la “mejora continua” como una forma de aumentar la productividad y la eficiencia en la producción industrial mediante la aplicación de métodos científicos.

En la década de 1930, Walter A. Shewhart desarrolló el concepto de “control estadístico de calidad” (CEC), que permitía controlar los procesos de producción y detectar desviaciones en la calidad de los productos. Este concepto se convirtió en la base para la mejora continua de la calidad en la industria.

En la década de 1950, el ingeniero japonés Kaoru Ishikawa desarrolló la metodología del “círculo de calidad”, que involucraba a los empleados de la empresa en el proceso de mejora continua de la calidad. Esta metodología se convirtió en la base para el desarrollo del “sistema de producción Toyota” y el concepto de “kaizen”, que significa “mejora continua” en japonés.

En las décadas siguientes, el concepto de mejora continua se popularizó en todo el mundo y se convirtió en un enfoque clave para el desarrollo de la calidad y la productividad en las empresas. En la década de 1980, la norma ISO 9001 fue desarrollada como una norma internacional de calidad que establecía los requisitos para un sistema de gestión de la calidad basado en la mejora continua.

Hoy en día, la mejora continua sigue siendo una práctica clave en las empresas de todo el mundo, que buscan constantemente formas de mejorar su eficiencia, calidad y rentabilidad mediante la identificación y eliminación de actividades que no agregan valor, la reducción de variaciones y desperdicios, y la implementación de cambios que mejoren los resultados empresariales.

Según Think Productivity, adoptar una filosofía de mejora continua permite a las empresas aumentar su productividad hasta en un 60 %, acortar los tiempos de entrega y lograr ahorros de hasta un 20 % en costos de fabricación y operación.

La mejora continua es una técnica utilizada para mejorar los productos, servicios y procesos de una empresa, con el fin de lograr una posición competitiva en el mercado y responder a las demandas de los clientes, a través de la búsqueda de la perfección.

Este objetivo conviene a todas las organizaciones que buscan aumentar la satisfacción de sus clientes y empleados, y utilizar la innovación para reducir costes y tiempos en los procesos que llevan a cabo sus empresas.

Cabe señalar que los procesos de mejora continua son todas las acciones realizadas para mejorar los procesos de la empresa. Para elegir la estrategia más adecuada, debe analizar los puntos específicos de su organización.

### 1.2.1 Razones por las que debes iniciar un proceso de mejora continua en tu empresa

Según el ranking publicado por la revista Dinero, referente a las empresas colombianas, a pesar de la crisis económica mundial por la pandemia, el 67% de las empresas encuestadas afirmó que aumentaría su presupuesto para invertir en la innovación de su empresa.

Hay varias razones por las cuales las empresas deberían adoptar un enfoque de mejora continua en sus procesos y operaciones. Aquí hay algunas de las razones más importantes:

- Mejora la calidad de tu producto o servicio.

El éxito o fracaso de una empresa se basa en el servicio al cliente, pues puede ser un instrumento que ayude a las empresas a lograr la lealtad del consumidor y tener una imagen pública que genere una ventaja competitiva en el mercado.

Por lo tanto, elaborar una estrategia de mejora continua en esta área le permitirá interpretar las necesidades de sus clientes y ofrecerles un producto o servicio accesible, útil, oportuno, confiable y digno de respeto, independientemente de los imprevistos que puedan surgir. puede ocurrir. . Como resultado, habrá más ingresos y menos gastos innecesarios para su empresa.

- Incrementa la productividad en tu empresa. Implementar la mejora continua en tu organización te servirá no solo para mejorar la calidad de tus sistemas productivos, sino también para integrarlos y reducir tiempos, gracias a la automatización.

Esto te ayudará a evitar el estancamiento operativo, ya que los procesos eliminan actividades que no aportan nada a la cadena productiva; Tendrás un alto grado de control sobre tu sistema, el cual será despejado de cualquier acción de bloqueo y, con ello, tu sistema será más rápido y eficiente.

- Reducir los costos de producción o de operación. La mejora continua requiere de nuevas técnicas administrativas que tendrán un impacto inmediato en uno de los problemas más importantes de la empresa, el cual debe ser permanente para incrementar la rentabilidad de su empresa: la reducción de precios.

Al mejorar la calidad del servicio al cliente y utilizar las herramientas adecuadas para su empresa y las operaciones de producción, podrá prevenir errores y ahorrar costos, porque puede evitarlos o controlarlos.

- Mejora el clima organizacional.

No es ningún secreto que los empleados de su empresa son uno de los factores más importantes en el buen funcionamiento de su empresa. Al lograr incorporar la motivación necesaria, cada elemento de su equipo se

sentirá como un elemento clave para lograr los objetivos. La mejora continua motiva y promueve la felicidad en tu equipo e incluye sentido de pertenencia, bienestar laboral y cohesión.

- Optimiza tus procesos.

Si desea cumplir con los plazos de entrega y el presupuesto, la optimización de recursos es fundamental, ya que le ayudará a lograr un resultado eficiente. De esta manera usted puede ahorrar tiempo y precios más bajos.

La mejora continua de la optimización de recursos te ayuda a eliminar procesos duplicados y descartar actividades sin sentido. Además, reduce la incertidumbre al buscar la perfección del proceso, permitiéndole reducirla significativamente en situaciones críticas.

- Aumenta la creatividad.

La mejora continua, como mencionamos en los puntos anteriores, tiene un impacto directo en el clima organizacional. De esta forma, fomenta el apoyo, la tolerancia y el aprendizaje, para que el colaborador pueda actuar sin temor a represalias de sus superiores o compañeros, dando paso al desarrollo de su creatividad e innovación.

Este impulso puede ser causado por un estímulo interno (individuo) o por un estímulo externo (del entorno). Gracias al proceso de mejora continua, el empleado puede sentirse más productivo en menos

tiempo, por lo que su horario es más flexible y puede conciliar la vida laboral, familiar y personal para desarrollar su máximo potencial creativo y productivo.

- Favorece la comunicación.

Una de las características que definen a una empresa que ha centrado sus esfuerzos en la mejora continua es la apertura: compartir, comunicar y un buen liderazgo rompen las barreras funcionales dentro de una organización.

El trabajo en equipo es fundamental en toda empresa y esto requiere una comunicación efectiva, ya que los equipos son las piezas del rompecabezas en la estructura de la empresa. Trabajar para integrar esfuerzos, obtener diferentes puntos de vista y aprender a usar los recursos para ayudar a desarrollar metas dará como resultado mejores relaciones interpersonales y procesos más sólidos.

- Desarrolla la autodisciplina.

La autodisciplina entre los empleados de una organización asegura que cada miembro individual pueda resolver armónicamente los problemas de la vida laboral diaria.

Cuando ha invertido lo suficiente en capacitar a su personal y aplicar mejoras a sus procesos, cada actor conoce las maniobras que debe realizar en el sitio, por lo que es poco probable que se produzcan tiempos de

inactividad o inactividad.

En resumen, la mejora continua puede ayudar a las empresas a mejorar la eficiencia, la calidad, la satisfacción del cliente y la rentabilidad, al mismo tiempo que les permite adaptarse mejor a los cambios en el entorno empresarial y mantenerse competitivas.

### 1.3 Tipos de procesos

Los métodos que discutiremos a continuación son útiles para cualquier empresa. Sin embargo, debe considerar la industria a la que pertenece su empresa, el modelo de negocio y sus características únicas.

- Método Kaizen.- Este modelo de mejora continua se encarga de involucrar a todos los miembros de la empresa, tanto a la alta dirección como a los empleados, ya que cree que el esfuerzo redundará en mejores resultados a largo plazo. Esto significa que la productividad de los procesos aumentará si los empleados en el lugar de trabajo mejoran el nivel de trabajo.

Según un estudio realizado por la Escuela Politécnica Nacional de Ecuador, en relación a varias empresas de Quito, los colaboradores de la organización son los más involucrados en el proceso de mejora continua (58%). Ejecutivos en un 45% y alta dirección en un 27%, reflejando la importancia de involucrar a todos los directivos en tu plan de mejora.

- Método de las 5's.- Según Hiroyoka Hirano, el método de los cinco japoneses alude a estas cinco palabras japonesas:

1. Seiri (selección)
2. Seiton (organización)
3. Seiso (limpieza)
4. Seiketsu (Bienestar personal)
5. Shitsuke (hábitos)

Este método desarrolla una nueva forma de lograr los objetivos de la empresa haciendo cambios con fines de lucro, por lo que se enfoca en organizar y planificar para lograr un trabajo efectivo.

- Poka Yoke.- Este método surge de la necesidad de controlar la calidad del sistema de producción para evitar pérdidas y errores en los procesos, reducir costos por falta de calidad y evitar el mal uso de herramientas.

De acuerdo con la Universidad Técnica de Ambato, los sistemas de este método involucran el 100% de verificación, así como la retroalimentación y acción inmediata cuando se presenta una situación crítica en la empresa.

- Lean manufacturing.- También conocido como Manufactura de Clase Mundial y Sistema de Producción Toyota (traducido al español), tiene como objetivo identificar y eliminar el desperdicio o exceso.

Si bien es similar al modelo anterior, el objetivo principal de esta herramienta es descubrir constantemente oportunidades de mejora de procesos, ya que siempre habrá excesos que se pueden eliminar, por lo que su propósito es reconocer que estas pérdidas existen, identificarlas y eliminarlos.

Cabe señalar que Lean Pioneer y CEO de Toyota Motors, Hiroshi Okuda, mencionó que la función del método es que todos en Toyota cambien, o al menos no se conviertan en un obstáculo para los demás, y que todos escriban sus planes de cambio para el futuro, año según el autor Luis Socconini.

•Ciclo PDCA.- Este método está diseñado para resolver problemas: en teoría, utilizando la metodología plan, do, check, act (plan, do, check, act) se puede resolver cualquier situación en la empresa.

Un aspecto importante a considerar es que este ciclo de acción asegura que los problemas sean revisados, analizados, resueltos y retroalimentados para evitar que los errores ocurran una y otra vez.

La siguiente figura muestra cómo esta metodología es un bucle continuo:

Figura 1. Herramientas y plataformas de inteligencia de negocios



Fuente: Tomado de Mentor de CEOs

•Kang Bang. - Este método se basa en el control de la producción con la ayuda de un sistema de señalización. Proviene de los términos japoneses “kan” (visual o visible) y “ban” (tarjeta o tablero), por lo que se refiere a tarjetas de identificación y tableros de tareas.

Al ser un método completamente visual, su aplicación es muy sencilla: los participantes pueden integrarse al método con solo mirar su tablero de tareas. Debe estar en un lugar accesible para todo el equipo, ser comprensible y contener el estado del flujo de tareas a realizar, independientemente de la naturaleza del equipo, ya que también puede ser numérico.

Según un estudio de 3M, el cerebro humano procesa la información visual 60.000 veces más rápido que el texto, por lo que estimula nuestras fibras nerviosas mucho más rápido.

•Six Sigma. - Este método es para reducir los errores a un nivel mínimo. Es una herramienta bien estructurada que se enfoca en definir, medir, analizar, mejorar y controlar. Fue creado por el ingeniero Bill Smith en la década de 1980 y su objetivo es reducir la variabilidad para eliminar defectos o interrupciones en la entrega de productos Motorola o en el servicio al cliente.

El nivel sigma se puede determinar analizando cuánta desviación existe entre los límites de especificación del proceso de la empresa y su objetivo. Esta metodología ayuda a determinar qué tan buenos son los procesos al relacionarlos directamente con sus defectos.

Existen diferentes tipos de procesos en las empresas, algunos de los cuales se describen a continuación, junto con citas de expertos que explican su importancia:

•Procesos de producción: Estos son los procesos que convierten los insumos en productos terminados. Según Peter F. Drucker, “la productividad de la economía moderna se basa en gran medida en la producción en masa y en la estandarización de los procesos de producción”.

•Procesos de servicio: Estos son los procesos que proporcionan servicios a los clientes, como la atención al cliente, la gestión de reclamos, la facturación, etc. Según Jochen Wirtz, “los procesos de servicio son críticos para la satisfacción del cliente y la lealtad, y tienen un impacto directo en la rentabilidad y la imagen de la empresa”.

•Procesos administrativos: Estos son los procesos que gestionan las actividades internas de la empresa, como la gestión de recursos humanos, la contabilidad y las finanzas, la gestión de la cadena de suministro, etc. Según Michael Hammer, “los procesos administrativos a menudo se pasan por alto como una fuente potencial de mejoras, pero la mejora de estos procesos puede tener un impacto significativo en la eficiencia y la rentabilidad de la empresa”.

•Procesos de innovación: Estos son los procesos que generan nuevas ideas y soluciones, y que permiten a la empresa desarrollar nuevos productos, servicios y modelos de negocio. Según Clayton Christensen, “la innovación es esencial para el éxito a largo plazo de cualquier empresa, y los procesos de innovación deben ser gestionados de manera rigurosa y sistemática para maximizar sus posibilidades de éxito”.

La gestión efectiva de diferentes tipos de procesos es esencial para el éxito de una empresa. La mejora continua de estos procesos puede ayudar a mejorar la eficiencia, la calidad, la satisfacción del cliente y la rentabilidad, lo que puede tener un impacto significativo en el éxito a largo plazo de la empresa.

#### **1.4 Implementar un plan de mejora continua en la empresa**

Implementar un plan de mejora continua en una empresa puede ser un proceso desafiante, pero

también puede ofrecer importantes beneficios para la organización. A continuación, se presentan algunas citas de expertos que pueden proporcionar ideas útiles para la implementación de un plan de mejora continua en una empresa:

- Identificar los procesos clave: “Es importante identificar los procesos clave que tienen un impacto significativo en la calidad del producto o servicio, la satisfacción del cliente o la rentabilidad de la empresa. Estos procesos son los que deben recibir la mayor atención en cualquier plan de mejora continua.” - Juran’s Quality Handbook, Sixth Edition

- Establecer objetivos claros: “Los objetivos de mejora deben ser claros, medibles y específicos. Deben estar alineados con los objetivos de la empresa y deben ser comunicados claramente a todo el personal involucrado en el plan de mejora continua.” - The Lean Six Sigma Pocket Toolbook: A Quick Reference Guide to 100 Tools for Improving Quality and Speed, Second Edition

- Capacitar al personal: “Es importante capacitar al personal en los métodos y herramientas de mejora continua, como Lean Six Sigma, para que puedan contribuir eficazmente al plan de mejora continua.” - The Certified Six Sigma Green Belt Handbook, Second Edition

- Recopilar y analizar datos: “La recopilación y análisis de datos son fundamentales para la mejora continua.

Los datos deben ser recopilados de manera sistemática y analizados para identificar problemas y oportunidades de mejora.” - The Six Sigma Handbook, Fourth Edition

- Fomentar una cultura de mejora continua: “Una cultura de mejora continua es esencial para el éxito de cualquier plan de mejora continua. Esto implica fomentar una mentalidad de mejora en toda la organización y alentar la participación activa de todos los miembros del equipo.” - Lean Six Sigma For Dummies, Third Edition

En conclusión, la implementación de un plan de mejora continua en una empresa puede ser un proceso desafiante, pero también puede ofrecer importantes beneficios. Al seguir las recomendaciones de expertos, como identificar los procesos clave, establecer objetivos claros, capacitar al personal, recopilar y analizar datos, y fomentar una cultura de mejora continua, las empresas pueden mejorar su eficiencia, calidad, satisfacción del cliente y rentabilidad.

Ahora que conoce los diferentes métodos que puede utilizar para la mejora continua, se muestra un listado de diez consejos esenciales para iniciar un plan de mejora continua en su empresa. Son aplicables a todo tipo de organizaciones:

1. Planifica tu proyecto. - Todo comienza con un análisis exhaustivo del proyecto, diagnosticando la situación a la que se enfrenta la empresa y siendo realista sobre las posibles mejoras para definir un plan de acción.

2. Asegúrate de tener los recursos que necesitas. - Antes de implementar un plan de mejora continua, debe asegurarse de tener las herramientas y la tecnología adecuadas y los recursos para asignar a su desarrollo. Estos deben adaptarse a las necesidades de su empresa y los niveles de inversión disponibles.

3. Establecer y compartir metas. - Al elaborar un plan de mejora continua, debe aclarar sus objetivos y metas y compartir el alcance del proyecto a desarrollar con todos los integrantes de la empresa.

4. Haz una investigación exhaustiva. - Según Mark Graham Brown, muchas organizaciones dedican cientos de horas a recopilar e interpretar datos. Sin embargo, la mayor parte de este tiempo se desperdicia analizando mediciones erróneas, lo que lleva a una toma de decisiones imprecisa.

Ejecutar un plan de mejora continua con datos incorrectos no dará los resultados deseados. Sea proactivo y reúna la información necesaria sobre su empresa, realice procesos de monitoreo, analice las causas de los problemas más frecuentes e investigue a fondo cómo está realizando sus procesos.

5. Determinar plazos específicos para implementar planes de mejora continua. - Analizar las causas de las debilidades, recopilar nuevos datos y determinar un período de tiempo para verificar el logro de los objetivos antes de ejecutar un plan desarrollado con base en la

información recopilada.

6. Comprueba la efectividad de tus decisiones.- Evaluar la efectividad de las decisiones tomadas. Utilice un proceso de revisión específico de la empresa y, cuando sea necesario, realice pruebas piloto para comprender mejor los obstáculos que puede enfrentar su plan de mejora continua.

7. Involucra a tu equipo durante todo el proceso.

Para implementar un proceso efectivo de mejora continua, debe aceptar comentarios. Para ello, involucra a todos los miembros de tu equipo en el proceso creativo que llevas a cabo, para que todos sigan la misma línea y sepan cómo viven el proceso tus colaboradores.

8. Mide tus resultados.- Si quieres analizar los resultados de tu plan de mejora continua, necesitas datos específicos. Para ello, puede utilizar herramientas de investigación como muestras. El muestreo nos ayuda a mostrar lo que nos está ayudando a mejorar y lo que debemos observar para hacer inferencias.

9. Evaluar el proceso.- En la mejora continua, la evaluación es una práctica que debe realizarse de forma permanente, y se recomienda realizarla tantas veces como la situación de la organización. Al evaluar los resultados, puede detectar problemas existentes y prevenir errores futuros. También puede corregir las debilidades y fortalecer su empresa.

10. Reorganizar y mejorar procesos. -No se preocupe si su plan de mejora continua necesita ser modificado o reconstruido. Esto es esencial para la perfección. Reorganizar la empresa es importante a la hora de mejorar los procesos. Esto permite que el equipo se adapte mejor a los cambios en el entorno.

Uno de los hechos clave a considerar, tal como lo afirma Boston Consulting Group (BCG), una firma de consultoría global, es que la reestructuración organizacional puede ayudar a las empresas a ser más efectivas y eficientes.

### **1.5 Herramientas básicas de la calidad de procesos**

Las herramientas básicas de la calidad de procesos son un conjunto de técnicas y herramientas que se utilizan para analizar, medir y mejorar la calidad de los procesos. Algunas de las herramientas más comunes incluyen:

- Diagrama de flujo: se utiliza para visualizar el flujo de un proceso y ayudar a identificar posibles áreas de mejora.

- Diagrama de Pareto: se utiliza para identificar los problemas que causan la mayor cantidad de defectos o errores en un proceso.

- Histograma: se utiliza para visualizar la distribución de datos y ayuda a identificar cualquier sesgo o variación en el proceso.

- Diagrama de dispersión: se utiliza para identificar si

hay una relación entre dos variables y si esta relación es positiva o negativa.

- Control estadístico de procesos (SPC, por sus siglas en inglés): se utiliza para monitorear la calidad de un proceso a lo largo del tiempo y tomar medidas correctivas cuando sea necesario.

- Análisis de causa – efecto (RCA, por sus siglas en inglés): se utiliza para identificar la causa raíz de un problema y desarrollar soluciones efectivas para prevenir su recurrencia.

Estas herramientas básicas son esenciales para la mejora continua de la calidad de los procesos y se utilizan en una variedad de industrias, desde la manufactura hasta los servicios de salud y la tecnología de la información.

#### **1.5.1 Diagrama de Flujo**

El diagrama de flujo es una herramienta visual utilizada en la gestión de procesos para representar gráficamente el flujo de un proceso, mostrando las actividades, decisiones y flujos de información o materiales. Es una herramienta clave para la mejora de procesos, ya que permite identificar cuellos de botella, ineficiencias, redundancias y oportunidades de mejora en un proceso.

El proceso se representa a través de símbolos gráficos que representan diferentes tipos de actividades,

decisiones, entradas y salidas. Por ejemplo, un rectángulo puede representar una actividad, un diamante puede representar una decisión y una flecha puede representar el flujo de materiales o información.

El diagrama de flujo puede ser utilizado para documentar un proceso existente o para diseñar un nuevo proceso. En ambos casos, es importante involucrar a los miembros del equipo en la creación del diagrama de flujo, para asegurar que se capturen todas las actividades y decisiones relevantes y para identificar áreas de mejora.

Una vez que se ha creado el diagrama de flujo, se puede utilizar para identificar oportunidades de mejora y para desarrollar soluciones para mejorar el proceso. Por ejemplo, puede ser útil para identificar cuellos de botella, ineficiencias y actividades que no agregan valor, lo que permite al equipo de trabajo desarrollar soluciones para eliminar o reducir estos problemas.

### 1.5.2 Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto es una herramienta de análisis utilizada en la gestión de procesos para identificar y priorizar los problemas más importantes en un proceso. Se basa en el principio de Pareto, también conocido como la regla del 80/20, que establece que el 80% de los problemas son causados por el 20% de las causas.

Para crear un diagrama de Pareto, se recopilan datos sobre los problemas o defectos en un proceso y se

clasifican en categorías. Luego, se calcula el porcentaje de cada categoría en relación con el total de problemas y se ordenan las categorías de mayor a menor porcentaje. Finalmente, se representa gráficamente el porcentaje acumulado de cada categoría a través de un gráfico de barras, con la categoría más importante en el eje vertical izquierdo y las demás categorías en el eje vertical derecho.

El diagrama de Pareto ayuda a identificar las causas principales de los problemas en un proceso, lo que permite al equipo de trabajo enfocar sus esfuerzos en solucionar las causas más importantes y obtener el mayor impacto en la mejora del proceso. Por ejemplo, si el diagrama de Pareto muestra que el 80% de los problemas en un proceso son causados por el 20% de las causas, el equipo de trabajo puede enfocarse en solucionar estas causas prioritarias en lugar de tratar de resolver todas las causas al mismo tiempo.

### 1.5.3 Histograma

El histograma es una herramienta gráfica utilizada en la gestión de procesos para visualizar la distribución de datos de un proceso. Se representa mediante un gráfico de barras en el que cada barra representa la frecuencia de un rango de valores. Los valores se agrupan en intervalos de igual tamaño, y la altura de cada barra representa la cantidad de observaciones que se encuentran en ese intervalo.

El histograma se utiliza para analizar la variabilidad de un proceso, y puede ser utilizado para identificar si un proceso está dentro de los límites establecidos y para comparar diferentes lotes o procesos. También se puede utilizar para identificar patrones en los datos, como sesgos o asimetrías.

El histograma puede ayudar a los equipos de trabajo a tomar decisiones informadas sobre cómo mejorar un proceso. Por ejemplo, si el histograma muestra que los valores de un proceso están agrupados alrededor de un valor central, el equipo puede decidir ajustar el proceso para que los valores se acerquen aún más a ese valor central.

#### **1.5.4 Diagrama de Dispersión**

El diagrama de dispersión es una herramienta gráfica utilizada en la gestión de procesos para mostrar la relación entre dos variables. Se utiliza para analizar si existe una correlación entre las variables y si la correlación es positiva o negativa.

En un diagrama de dispersión, se representan las dos variables en dos ejes coordenados. Cada punto en el gráfico representa los valores de ambas variables para una observación. Si los puntos están agrupados en una forma lineal, entonces hay una correlación positiva entre las dos variables, lo que significa que cuando una variable aumenta, la otra variable también aumenta. Si los puntos están agrupados en una forma no lineal,

entonces hay una correlación negativa entre las dos variables, lo que significa que cuando una variable aumenta, la otra variable disminuye.

El diagrama de dispersión puede ayudar a los equipos de trabajo a identificar patrones y tendencias en los datos, lo que puede ser útil para tomar decisiones informadas sobre cómo mejorar un proceso. Por ejemplo, si el diagrama de dispersión muestra una correlación positiva entre la cantidad de materia prima utilizada y la cantidad de productos defectuosos, el equipo puede decidir ajustar la cantidad de materia prima para reducir la cantidad de productos defectuosos.

#### **1.5.5 Hoja de Verificación o de Chequeo**

La hoja de verificación o de chequeo es una herramienta utilizada en la gestión de procesos para recopilar datos de forma sistemática y objetiva. Se utiliza para registrar y contabilizar la frecuencia de eventos o problemas en un proceso.

En una hoja de verificación, se listan los diferentes eventos o problemas que se quieren registrar, y se marca un punto o una cruz cada vez que ocurre uno de esos eventos o problemas. Por ejemplo, en un proceso de producción de piezas, se puede utilizar una hoja de verificación para registrar la frecuencia de diferentes tipos de defectos, como rasguños, abolladuras o errores de medida.

La hoja de verificación permite a los equipos de trabajo obtener datos objetivos y precisos sobre un proceso y analizar los resultados para identificar oportunidades de mejora. También puede ser utilizada para monitorear el proceso y asegurar que se cumplan los estándares establecidos.

Además, la hoja de verificación es una herramienta sencilla y fácil de usar que no requiere de conocimientos especializados, por lo que puede ser utilizada por cualquier persona en el equipo de trabajo.

#### **1.5.6 Gráfico de Control**

El gráfico de control es una herramienta utilizada en la gestión de procesos para monitorear y controlar la variabilidad de un proceso a lo largo del tiempo. Se utiliza para determinar si un proceso se encuentra dentro de los límites establecidos y para detectar cualquier variación o cambio en el proceso.

En un gráfico de control, se representan los datos del proceso en el eje vertical y el tiempo en el eje horizontal. Se traza una línea central que representa el valor promedio del proceso, y se dibujan dos líneas de control superior e inferior que representan los límites establecidos para el proceso. Los datos del proceso se representan como puntos en el gráfico, y se pueden utilizar diferentes símbolos o colores para indicar si los puntos están dentro o fuera de los límites de control.

El gráfico de control permite a los equipos de trabajo identificar patrones y tendencias en los datos, y detectar cualquier variación en el proceso que pueda requerir atención. Si los puntos en el gráfico están dentro de los límites de control, entonces el proceso se considera estable y se puede continuar monitoreando. Si los puntos están fuera de los límites de control, entonces el equipo debe investigar la causa de la variación y tomar medidas para corregir el problema.

El gráfico de control es una herramienta poderosa en la gestión de procesos que permite a los equipos de trabajo monitorear la variabilidad de un proceso y tomar medidas para mantenerlo dentro de los límites establecidos. También puede ser utilizado para tomar decisiones informadas sobre cómo mejorar el proceso y reducir la variabilidad en los resultados.

#### **1.5.7 Diagrama Causa – Efecto (Diagrama de Ishikawa o Diagrama de Pescado)**

El diagrama Causa-Efecto, también conocido como diagrama de Ishikawa o diagrama de espina de pescado, es una herramienta de análisis utilizada para identificar las posibles causas de un problema o efecto específico. Fue desarrollado por el Dr. Kaoru Ishikawa en la década de 1960 y se utiliza comúnmente en la gestión de la calidad y la resolución de problemas.

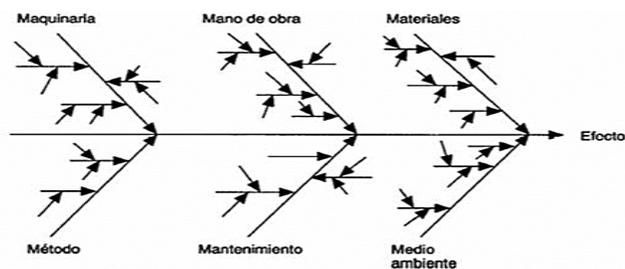
El diagrama de Ishikawa tiene la forma de una espina de pescado, donde el “hueso” central representa

el problema o efecto que se está analizando. A partir del hueso central, se dibujan ramas o líneas que representan las posibles causas del problema. Estas ramas se subdividen en sub-causas hasta que se identifiquen las causas raíz.

Las causas se clasifican en seis categorías principales, que son las “6 Ms”: método, mano de obra, material, máquina, medio ambiente y medida. Estas categorías pueden variar según el contexto o la naturaleza del problema.

Una vez que se han identificado las causas principales, el equipo de trabajo puede analizar y priorizar las causas para encontrar soluciones y tomar medidas correctivas. El diagrama de Ishikawa es una herramienta visual útil para ayudar a los equipos a identificar las causas subyacentes de un problema y enfocarse en soluciones efectivas.

Figura 2. Herramientas básicas de la calidad de procesos



Fuente: Tomado de <https://navarrof.orgfree.com>

## 1.6 Ejemplo de mejora continua en una empresa

“La experiencia hace la perfección”, las empresas que se mencionan a continuación tienen la oportunidad de implementar con éxito un plan de mejora continua de sus procesos y operaciones. Se comparten algunos ejemplos para que veas cómo lo hacen otros negocios.

- Un ejemplo de mejora continua en una empresa de servicios.

Intel, que es considerado el fabricante de circuitos integrados más grande del mundo, realizó este concurso de 2020 para honrar a sus proveedores con el título “Ganador de la mejora continua de la calidad para los proveedores de 2019”.

El objetivo es premiar a 37 proveedores por su compromiso con la calidad y el rendimiento, que colaboran con la mejora continua que emplea Intel para optimizar sus procesos innovadores. Además, este premio también sirve para resaltar que Intel opera con un alto nivel de integridad, mientras se esfuerza por brindar la más alta calidad en sus productos y servicios.

Además, Murthy Renduchintala, presidente del grupo de Tecnología, Arquitectura de Sistemas y Clientes de Intel, explica que la empresa tiene tres niveles de reconocimiento para sus proveedores: premio a la mejora continua de la calidad del proveedor, premio a la calidad Preferida del proveedor y Logro del Proveedor.

otorgar. Este premio es parte de un programa que motiva a los proveedores clave de la compañía a esforzarse por brindar nuevos niveles de excelencia y mejora continua.

En 2019, la compañía realizó una fuerte inversión en proveedores en más de 20 países como una forma de mejorar su cadena de suministro para poder entregar sus productos a tiempo y a más de 2.000 clientes mediante el uso de casi 2.000 millones de unidades.

- Un ejemplo de mejora continua en una empresa de fabricación de automóviles.

Uno de los principales conceptos de la empresa japonesa de fabricación de automóviles Toyota Motor Corporation es el Toyota Way. Este concepto engloba la forma de ser de la empresa y se sustenta en dos pilares: la mejora continua y el respeto por las personas, a las que consideran la base de su cultura corporativa, una guía para mantenerse eficaz y útil en un mundo cambiante. Mientras que el método elegido es Kaizen y Lean Manufacturing, que fue iniciado por el CEO Hiroshi Okuda.

Además, según información de Microsoft News, durante octubre de 2020, Toyota logró récords históricos en ventas y producción a nivel mundial, logrando vender 847.713 unidades a nivel mundial, lo que representa un incremento de 8,3% respecto a octubre. año 2019.

- Un ejemplo de mejora continua en una empresa de ropa deportiva.

Uno de los mayores avances de la multinacional estadounidense Nike, que se dedica al desarrollo de material deportivo, es la optimización de procesos. A través de Lean Manufacturing, la empresa enfoca estrategias para cambiar su sistema de producción en la industria textil.

Según información de Launch Coworking, luego de implementar este método de mejora continua, la multinacional logró una reducción del 50% en la tasa de fallas, redujo el tiempo de entrega en un 40%, aumentó su productividad en un 20% e implementó nuevos modelos mucho más rápido que otros. compañía.

- Un ejemplo de mejora continua en una empresa constructora.

Caterpillar, una empresa estadounidense, la empresa de maquinaria de construcción y minería más grande del mundo, considera clave mejorar la calidad y la seguridad de los productos y procesos.

La empresa con sede en Peoria, Illinois, dice que el conocimiento de la industria, junto con las mejoras continuas del producto en áreas clave, ha permitido a sus expertos trabajar en estrecha colaboración con la fuerza laboral involucrada para diseñar e instalar soluciones de seguridad.

Además, según información de Teknilife News, entre las marcas que alcanzarán nuevos umbrales de crecimiento en 2029 se encuentra Caterpillar Inc, gracias a la mejora continua de procesos.

Ahora tienes toda la información que necesitas para crear tu propio plan de mejora continua para tu empresa. Recuerda que llevar un registro de tus áreas de oportunidad, tanto internas como externas, te ayudará a que tu empresa esté en el balance ideal para un crecimiento continuo.

Finalmente se puede mencionar, otro ejemplo de mejora continua en una empresa puede ser la implementación de un programa Lean Six Sigma para mejorar la eficiencia y reducir los costos de producción. A continuación, se describe un ejemplo de cómo podría implementarse este programa:

- Identificación de oportunidades de mejora: Se lleva a cabo una evaluación detallada de los procesos de producción existentes para identificar oportunidades de mejora. Esto podría incluir la identificación de cuellos de botella, la identificación de procesos que no agregan valor, la identificación de procesos ineficientes, etc.

- Formación del equipo de mejora: Se forma un equipo de mejora compuesto por miembros de la empresa con experiencia en los procesos de producción, así como expertos en Lean Six Sigma. El equipo recibe capacitación en las herramientas y técnicas necesarias para llevar a

cabo la mejora continua.

- Recopilación y análisis de datos: Se recopilan y analizan datos para identificar los procesos que necesitan mejora y para medir el impacto de las mejoras realizadas. Esto podría incluir el análisis de tiempos de ciclo, la identificación de defectos, la evaluación de la calidad del producto, etc.

- Implementación de mejoras: Se implementan mejoras en los procesos identificados mediante la eliminación de procesos innecesarios, la reducción de tiempo de ciclo, la eliminación de desperdicios, la mejora de la calidad, etc.

- Monitoreo y seguimiento: Se monitorean los procesos de producción para asegurarse de que las mejoras se mantengan y que se sigan mejorando en el futuro. También se lleva a cabo una evaluación periódica de los procesos para identificar nuevas oportunidades de mejora.

Al implementar un programa Lean Six Sigma, la empresa puede mejorar la eficiencia y reducir los costos de producción, lo que podría tener un impacto positivo en la rentabilidad de la empresa. Además, al fomentar una cultura de mejora continua, la empresa puede seguir mejorando en el futuro y mantenerse competitiva en el mercado.



## CAPÍTULO II

REINGENIERÍA DE  
PROCESOS EN LA  
MEJORA CONTINUA

## 2 Reingeniería De Procesos En La Mejora Continua

Las empresas siempre buscan formas de optimizar sus procesos y tareas para minimizar costos, mejorar la eficiencia y aumentar la productividad. Los sistemas tradicionales heredados y la idea de una cultura corporativa inmutable son algunas de las principales barreras que limitan la implementación de mejoras de procesos.

La reingeniería de procesos es una solución a la que recurren muchas organizaciones, realizando cambios para adaptar sus procesos a los requerimientos del mercado actual y así poder transformar sus empresas aprovechando la tecnología y optimizando sus procesos. Estos cambios permitirán a las empresas mejorar continuamente sus procesos internos, haciéndolos más rápidos, más eficientes y, en última instancia, más competitivos y rentables.

La reingeniería de procesos permite reducir costos tanto en la organización como en el desarrollo de productos. Al mismo tiempo, se enfoca en eliminar procesos comerciales redundantes y reorganizar el flujo de trabajo. En este capítulo explicaremos en qué consiste y qué pasos se requieren para llevar a cabo una BPR (Reingeniería de Procesos de Negocio).

La reingeniería consiste en crear secuencias y procesos para instaurar, establecer y regular nuevas formas de gestionar los procesos administrativos de una empresa.

El objetivo de la reingeniería es cambiar la concepción de los negocios mediante el análisis y el rediseño radical de la economía. Este proceso se centra en modificar (y mejorar) costos, calidad, servicio y rapidez. De esta manera se logrará aumentar la eficiencia, la eficacia, la productividad y la efectividad.

La reingeniería de procesos surgió en los años 80 en Norteamérica de la mano de los consultores Michael Hammer y James Champy. Ambos crearon y expusieron este método en el libro Reingeniería: la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez. Hammer y Champy, implementaron este sistema al descubrir las necesidades que se planteaban en las empresas y los retos que tenían que empezar a cumplir para adaptarse a las nuevas necesidades.

## 2.1 La reingeniería de procesos

La reingeniería de procesos consiste en cambiar las funciones principales de una organización con el objetivo de aumentar la eficiencia, mejorar la calidad del producto y reducir los costos. Comienza con un análisis detallado del flujo de trabajo para identificar las áreas clave que requieren una mejora significativa.

La reingeniería de procesos de negocios se hizo popular en el mundo de los negocios en la década de 1990,

inspirada por un artículo en Harvard Business Review de Michael Hammer. La posición es que demasiadas empresas están automatizando procesos inherentemente ineficientes, en lugar de crear algo diferente y basado en nueva tecnología.

Con BPR (Business Process Reengineering) o reingeniería de procesos, las empresas intentan mejorar de manera efectiva sus procesos para lograr sus objetivos establecidos. El objetivo de BPR es mejorar radicalmente el rendimiento empresarial con un rediseño total de los procesos clave y la dinámica de trabajo, buscando siempre la mejora continua.

La reingeniería de procesos implica analizar todos los procesos y tareas que se realizan en la empresa, redefinirlos y mejorarlos, buscando la simplificación y la eficiencia. Para llevar a cabo esta redefinición o refinamiento, se deben realizar los siguientes pasos:

- Tener claro el camino a seguir. Hay que encontrar las fortalezas de la empresa para impulsarla y las debilidades para fortalecerla. Por ello, es necesario realizar un análisis profundo de la empresa, pues es importante conocer el funcionamiento de todas las áreas de la empresa. La organización debe determinar los objetivos a alcanzar mediante la modificación de procesos (calidad, costo, competitividad, entre otros).

- Define diferentes procesos o tareas utilizando las mejores prácticas con el objetivo de simplificar y eliminar

todo aquello que no aporte valor. La reingeniería implica encontrar diferentes opciones quirúrgicas que ofrezcan resultados óptimos.

- Implementación de cambios para mejorar procesos. En esta fase se pondrán en práctica diversos cambios y mejoras en el proceso. Será necesaria la inversión en nuevas tecnologías, la formación del personal y la implicación de todos los implicados en la empresa.

- Seguimiento para la mejora continua. Finalmente, se debe implementar un sistema de seguimiento y control que cuente con indicadores adecuados (métricas y KPIs) que permitan analizar el proceso, detectar desviaciones (para aplicar las acciones correctivas apropiadas) y conocer si se están logrando las metas establecidas.

## 2.2 Objetivos de la reingeniería

Es recomendable planificar y realizar periódicamente (aproximadamente tres años) reingenierías de los procesos de gestión para lograr mejoras impresionantes en ciertos parámetros, como costos, calidad, servicio y capacidad de respuesta.

La reingeniería es uno de los fenómenos de gestión más influyentes de las últimas décadas debido a que su rápida y abrumadora expansión ha provocado y sigue provocando cambios a gran escala en muchas organizaciones.

En el marco de diversas aproximaciones al concepto de reingeniería propuestas por diferentes autores, a todas ellas les une el hecho de que los factores clave del concepto son:

- Orientación a procesos.
- Cambiar.
- La magnitud de los resultados esperados.

La reingeniería se enfoca en los procesos estratégicos de una empresa, es decir, aquellos que están relacionados con sus actividades más importantes y están íntimamente relacionados con su estrategia. Los procesos no están completamente aislados dentro de una organización, existen estructuras, políticas y prácticas que los respaldan. Al buscar mejoras en los procesos, a veces es necesario cambiar muchos de estos entornos de soporte.

Los objetivos que persigue la reingeniería al analizar procesos para encontrar puntos de mejora son:

- Mayor efecto económico, tanto por una reducción de los costes asociados al proceso, como por un aumento de su productividad.
- Incrementar la satisfacción del usuario al reducir el tiempo de entrega y mejorar su calidad.
- Mayor satisfacción del personal al estar mejor definidos los procesos y tareas.
- Más conocimiento y control de procesos.

- Lograr un mejor flujo de información y materiales.
- Reducción del tiempo de procesamiento del servicio.
- Mayor flexibilidad ante los cambios del entorno.

La reingeniería se enfoca en aprender y mejorar los procesos ya que son los que impulsan a las organizaciones son quizás el elemento más importante y común en la gestión empresarial. De hecho, en un proyecto de reingeniería y control de procesos, no es raro que algunos de los nuevos procesos mejoren su rendimiento en un 100%, logrando un aumento de rendimiento promedio de aproximadamente un 30%.

### **2.3 Beneficios de la BPR**

La aplicación de BPR en una empresa supone un cambio radical en la forma de trabajar, abandonando procesos ineficientes y obsoletos, dando paso a nuevas formas de trabajar, más eficientes y alineadas con la tecnología. Los principales beneficios que obtiene una organización aplicando este tipo de cambio son:

Aumento de la productividad. - BPR alinea la tecnología y los procesos con la estrategia comercial, haciendo que la empresa sea más rápida, más eficiente y más productiva, lo que se traduce en mayores ganancias. El uso de las tecnologías de la información (TI) contribuye a la introducción de mejoras en los procesos productivos, administrativos y de comunicación de las empresas. Por esta razón, la reingeniería de procesos ahora está

estrechamente asociada con TI.

Existen múltiples beneficios en aplicar la reingeniería de procesos, entre los que se incluyen la reducción de costes y de tiempo al eliminar cualquier actividad improductiva. También mejora el flujo de información y del mismo modo, mejora la calidad del trabajo, del producto y del servicio estableciendo funciones claras de los procesos, lo que en última instancia repercute en el proceso global de forma eficaz.

Si se maneja adecuadamente, la reingeniería de procesos de negocio puede mejorar mucho cualquier tipo de organización y sector aumentando en gran medida los beneficios e impulsando el crecimiento.

A pesar de que la introducción de las TI en los procesos está asociada a costes, hoy en día son necesarios para optimizar los procesos, automatizarlos y simplificarlos, aumentar su flexibilidad y eficiencia.

- Mejora continua de los procesos internos.- La reingeniería de procesos es un sistema holístico (global) de mejora continua y enfoque en los procesos. BPR define los procesos desde cero, optimizándolos utilizando las mejores prácticas y las nuevas tecnologías. Una vez que se ha identificado e implementado un cambio en un proceso, se realiza un seguimiento para evaluar su eficacia y verificar que cumple con los objetivos planteados.

Este seguimiento permite analizar los procesos en busca de la mejora continua, lo que convierte a la empresa en un ente dinámico, abierto al cambio y capaz de adaptarse a las nuevas necesidades de los clientes e implementar innovaciones tecnológicas que mejoren los procesos.

- Mejora de calidad.- La redefinición de procesos mejora la calidad de los procesos de extremo a extremo y permite la entrega de productos y servicios con mayor valor para los clientes. A través de esta optimización de varios procesos, será posible aumentar el valor de los productos al reducir el número de errores y aplicar los procedimientos más adecuados.

- Caída de los precios.- Modernizar procesos con sencillez y eficiencia reduce costes porque elimina todas aquellas tareas que no aportan valor y no optimizan procesos. El resultado será una reducción de los costes necesarios para los procesos (por ejemplo, aprovechamiento óptimo de materias primas o ahorro de tiempo de los operarios).

La reingeniería de procesos implica la automatización de muchos procesos, lo que reduce la cantidad de empleados necesarios para ejecutarlos, lo que se traduce en menores costos laborales.

### Otros beneficios

La reingeniería de procesos también trae los siguientes beneficios para su empresa:

- Aumentar la satisfacción del cliente. La reingeniería de procesos se enfoca en la mejora continua encaminada a brindar a los clientes mejores productos y servicios de acuerdo a sus necesidades.

- Aumentar la motivación de los trabajadores. Al definir y simplificar mejor los procesos y las tareas y al utilizar nuevas tecnologías, los empleados de su empresa pueden hacer su trabajo de manera más eficiente y con menos esfuerzo. El aumento de la motivación y el clima laboral son otro resultado positivo de la aplicación de BPR en las empresas.

- Resultados a corto plazo. Los cambios fundamentales en los procesos producen resultados visibles en un corto período de tiempo. La reingeniería de procesos permite a las empresas lograr resultados tangibles en un corto período de tiempo.

- Aumentar la rentabilidad. La mejora continua, la eficiencia, la rapidez y el ahorro de costes hacen que su negocio sea más rentable.

Cuando las empresas quieren cambiar radicalmente su organización en busca de eficiencia, rapidez y mejora continua, recurren a la reingeniería de procesos. BPR supone un gran cambio tanto en los procesos normales

de una empresa como en su cultura empresarial, mejorando significativamente el nivel de producción y la calidad de sus productos y servicios.

La reingeniería de procesos se enfoca en la redefinición completa del proceso y menos en la mejora del proceso. Así que no está exento de riesgos. Mala adaptación potencial de los cambios (por ejemplo, tecnología) y empleados que pueden ser reacios a los cambios radicales y pueden no tener la capacidad suficiente para afrontarlos.

## **2.4 Tipos de reingeniería de procesos**

Existen tres tipos de reingeniería de procesos que cualquier empresa puede iniciar:

- Mejorar costos
- Lograr “ser el mejor de su clase”
- Realizar un punto de innovación radical

### **2.4.1 Reingeniería para la mejora de costos**

Este tipo de reingeniería puede llevar a las empresas a ahorros dramáticos en costos en procesos no críticos al cambiar radicalmente o eliminar estos procesos por completo.

Esto va mucho más allá de lo que se puede lograr mediante los esfuerzos normales de reducción de costos.

## **2.4.2 Reingeniería para ser más competitivos**

Este tipo de esfuerzo de reingeniería busca profundizar en los procesos clave que se crean en el negocio.

A través de esto, nuestro objetivo es ser los mejores en su clase a nivel mundial y, al mismo tiempo, lograr una competitividad a la par con las empresas que fijaron las reglas y establecieron los estándares de la industria en el pasado.

### **2.4.3 Reingeniería para puntos radicales de innovación**

Este tipo de reingeniería está dirigido a cualquier empresa que busque encontrar e implementar un punto fundamental de innovación, cambiar las reglas existentes y establecer una nueva definición de best in class.

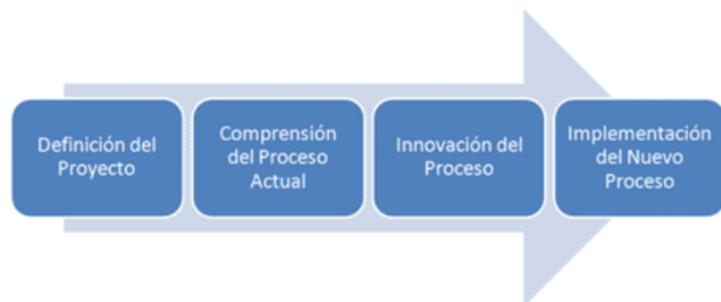
## **2.5 Etapas de la reingeniería de procesos**

La reingeniería consiste en crear nuevos procesos, repensar y rediseñar las actividades de la organización. Está destinado principalmente a empresas que no están creciendo adecuadamente y necesitan encontrar otras formas de crecer. Además, está destinado a empresas que tienen planes de mejora y quieren cambiar su visión. Finalmente, las empresas que están en buena forma pero tienen mucha competencia y quieren destacarse.

De forma sucinta, un proyecto de reingeniería de procesos consta de cuatro fases:

- Definir el Proyecto.
- Comprender el estado actual del proceso.
- Innovar el proceso.
- Implementar el nuevo proceso.

Figura 3. Fases de la reingeniería de procesos



Nota. Tomado de Alteco consultores

### 2.5.1 Definición del proyecto

En la primera de las fases de reingeniería, se relaciona el proyecto de reingeniería con la estrategia de la organización y se decide lo que hay que cambiar. Es hora de planificar el proyecto y completar cuatro actividades adicionales.

Crear un mapa de procesos. Donde se muestre el flujo de los distintos procesos que ocurren en la organización, los vínculos entre ellos y las áreas funcionales involucradas. El objetivo es lograr una visión de conjunto que permita tomar decisiones sobre qué procesos se van a rediseñar.

### Seleccione el objeto de proceso de la acción.

Seleccione los miembros del equipo de reingeniería. Esto depende del alcance del proyecto y de las áreas involucradas. El equipo será transversal y sus integrantes deberán representar a los agentes relevantes del proceso.

Iniciar la campaña de comunicación interna. Es normal que haya una fuerte resistencia desde el principio. Por este motivo, es fundamental realizar una campaña de comunicación. Se centraría en mensajes de poder que superarían esta resistencia y prepararían a la organización para los cambios que están por ocurrir.

### 2.5.2 Comprender el estado actual del proceso

Una vez seleccionados el proceso y los subprocesos, el equipo de reingeniería comienza a editar. Los procesos involucrados son examinados por sus objetivos y las personas involucradas en sus actividades.

Los elementos críticos de esta fase son:

- Definición de los componentes clave del proceso.
- Entender las necesidades del cliente y sus requerimientos para el resultado del proceso.
- Identificar debilidades y posibles puntos de ruptura que presenten oportunidades para una mejora radical.
- Establecer objetivos de rendimiento.

Habrá varias tareas que completar. Por un lado, se modela el proceso existente. Es decir, se describe en su totalidad, identificando las distintas actividades y quién las realiza. Se trata de describir el proceso tal como es, desglosándolo paso a paso. El resultado es un diagrama preciso de varios niveles del proceso. Este diagrama muestra las entradas de cada actividad, sus salidas y los puntos de control presentes. También los recursos consumidos y las operaciones de transformación entradas – salidas.

Por otro lado, los datos son modelados. Esto significa que se describe detalladamente la información y documentación requerida para llevar a cabo todas las actividades involucradas en el proceso. Esta operación crea un modelo porque especifica los datos y documentos utilizados por el proceso y las relaciones entre ellos.

### 2.5.3 Innovación de procesos

El proceso se est  redise nando de la forma en que es a la forma en que deberá ser. De hecho, este trabajo habrá comenzado durante la fase anterior, donde el modelado del proceso reveló posibles puntos de quiebre y alternativas de transformación al revelar las causas raíz de las debilidades del proceso existente.

Una idea clave es organizar sobre la base de los resultados del proceso y sus resultados, en lugar de sus actividades. En este caso reproducir  la naturaleza de la estructura funcional.

Los elementos clave de esta fase son:

- Identificar posibles innovaciones.
- Desarrollar una perspectiva inicial sobre el nuevo proceso.
- Identificar posibles mejoras incrementales.
- Asegúrese de que la gerencia está comprometida con la perspectiva del nuevo proceso.

### 2.5.4 Implementación de nuevos procesos

Esta es la fase final del proceso de reingeniería. Presupone una transición del viejo proceso al nuevo proceso. Esta fase debe incluir la formación y capacitación del personal, ya que implica nuevas formas de trabajo.

Una vez que se implementa el nuevo proceso, pueden pasar varios meses para comenzar a ver resultados. Los nuevos procesos pueden tardar más en funcionar con todo su potencial, ya que requieren un cambio cultural que siempre es lento. Por tanto, su implantación y desarrollo deberá ser objeto de un plan de transición que contemple cambios normativos, sistemas de evaluación y compensación, formación, etc.

Los puntos clave de esta etapa son:

- Pruebas de proceso y evaluación de los resultados.
- Preparar un plan de transición.
- Plan de reparación permanente.

Este último punto estará relacionado con la gestión de la mejora continua. Una vez que se ha rediseñado el proceso, se puede implementar un programa de control y mejora del proceso para un ajuste permanente a las necesidades y expectativas del cliente.

Un método muy útil, y muy común en la reingeniería de procesos, es el benchmarking. Se puede definir como una investigación de mejores prácticas. Eso significa compararse con otras organizaciones que han logrado resolver los problemas que la organización se propuso resolver. Para ello, se identifican las organizaciones relevantes y se inicia un proceso de colaboración con ellas.

Un elemento importante en la reingeniería de procesos es el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Su papel es decisivo para obtener una mejora radical. La automatización de subprocesos y actividades hace de las TIC una piedra angular de la reingeniería.

Esta idea se ve reforzada por la necesidad de reducir la frecuencia de ingreso de datos (máximo ingreso de datos solo una vez), y ofrece la oportunidad de encontrar la información necesaria en el lugar y momento correctos.

## **2.6 Modelo de reingeniería de procesos**

El modelo de reingeniería de procesos es un enfoque de gestión que se enfoca en rediseñar los procesos empresariales para mejorar la eficiencia, la calidad

y la eficacia. El objetivo principal es reestructurar los procesos de una organización desde cero, en lugar de simplemente mejorar los procesos existentes.

El modelo de reingeniería de procesos se enfoca en el análisis y la mejora de los procesos empresariales en lugar de las funciones departamentales individuales. Se basa en el concepto de que los procesos empresariales son la clave para la mejora de la eficiencia y la eficacia de una organización.

El proceso de reingeniería de procesos implica varias etapas, incluyendo la identificación y el análisis de los procesos empresariales existentes, la eliminación de procesos innecesarios o duplicados, la simplificación y automatización de los procesos, la reorganización de las funciones y la implementación de un nuevo proceso mejorado.

El modelo de reingeniería de procesos se enfoca en el cambio radical y puede requerir cambios significativos en la cultura organizacional y en las habilidades y competencias de los empleados. Requiere una inversión significativa en tiempo y recursos para lograr el éxito.

La reingeniería de procesos se puede aplicar a diferentes áreas de una organización, como la producción, las ventas, el servicio al cliente y la administración. Se utiliza a menudo en situaciones en las que una organización necesita mejorar significativamente su rendimiento, reducir costos, mejorar la calidad del

servicio al cliente o adaptarse a cambios en el entorno empresarial

### 2.6.1 Modelo ADKAR

Este modelo se centra en los elementos del cambio de las personas. Específicamente, cómo asegurarse de que los empleados involucrados apoyen y crean en el cambio. Después de hacer esto, el modelo se enfoca en identificar la necesidad de cambio, los objetivos que deben lograrse, cómo se lograrán estos objetivos y los plazos en los que se completará. , mirar hacia el lado comercial. Una estrategia de transformación exitosa requiere atención tanto a los aspectos comerciales como personales. Hay cinco pasos clave para garantizar el apoyo de los empleados.

El modelo ADKAR debe su nombre a las siglas en inglés de los siguientes cinco elementos:

- Consciencia (Awareness)
- Deseo (Desire)
- Conocimiento (Knowledge)
- Habilidad (Ability)
- Reforzamiento (Reinforcement)

Estos elementos representan las 5 fases que, de acuerdo con el modelo, todas las personas deben seguir para llevar a cabo una transformación exitosa. Más adelante revisaremos los detalles de cada uno de estos factores.

El modelo ADKAR no es la única fórmula desarrollada para guiar los esfuerzos de transformación. Por ejemplo, existen otras estrategias como el modelo de Kotter o el modelo de Lewin que permiten gestionar las fases necesarias para un cambio.

Sin embargo, el modelo ADKAR tiene algunas ventajas únicas que los otros métodos no tienen. Este modelo está diseñado específicamente para acompañar a las personas a través de procesos de cambio de forma individual, en lugar de prestar atención a las transformaciones que se están produciendo a nivel empresarial o social. En este sentido, el modelo ADKAR parte del cambio de los individuos para, posteriormente, conseguir la transformación de los colectivos.

Además, el modelo ADKAR intenta comprender cómo experimentamos el cambio y, por lo tanto, se basa en hábitos, tendencias y procesos que surgen del sentido común. Por eso es tan fácil de entender y tan exitoso porque se adapta a la forma en que experimentamos el cambio a diario.

### CONCIENCIA

El primer paso de la transformación es tomar conciencia de que las condiciones en las que vivimos están cambiando o, si no, que es necesario cambiarlas. Esta toma de conciencia puede ser desencadenada por varios factores:

•**Interno:** Reconocer una deficiencia, mal desempeño, buscar la mejora, etc.

•**Externas:** conflictos sociales, emergencias sanitarias, cambios de mercado, críticas de otras personas, etc.

Durante esta fase, el individuo debe responder y responder conscientemente a los estímulos del entorno en el que vive. Por lo general, esto significa salir de nuestra zona de confort y cuestionar algunos de nuestros comportamientos, lo que puede ser un desafío difícil. Aunque reconocer la necesidad de cambio puede ser complejo, esta toma de conciencia es un paso fundamental para entender qué está pasando y por qué es necesario el cambio.

En este paso, es importante que el individuo conozca las consecuencias de no impulsar una transformación. Si no se hace correctamente, existe una alta posibilidad de que el proceso no se tome en serio y termine volviendo a los hábitos establecidos.

Los gerentes necesitan mantener informados a los trabajadores sobre la situación de la empresa y darles retroalimentación constante para que sean conscientes de que hay un problema que debe resolverse.

## DESEO

Simplemente ser consciente y reconocer la necesidad de cambio no es suficiente para hacer una transformación. En este punto se necesita algo que motive a la gente a

cambiar y lo ponga en práctica.

El deseo es lo que puede empujarnos a seguir adelante y abandonar viejos hábitos para buscar un futuro mejor. Este es el paso más difícil de lograr en el modelo ADKAR, ya que a menudo preferimos permanecer en el espacio seguro de lo que hemos experimentado hasta ahora por temor a los riesgos que trae consigo el cambio.

Por lo tanto, debemos tener claro los beneficios que traerá la transformación y reconocer que a pesar del camino complicado, los resultados en el futuro valdrán la pena atreverse.

En esta etapa, las organizaciones pueden usar incentivos para fomentar el deseo de cambio entre sus miembros. Esto les permite no solo reconocer la existencia de un problema y la necesidad de un cambio, sino también querer conscientemente resolverlo.

## CONOCIMIENTO

El proceso de cambio a menudo pone en riesgo a las personas. Porque cambia fundamentalmente a lo que la gente está acostumbrada y en lo que cree. A menudo es necesario abandonar todo lo que ya se ha establecido.

Este proceso significa adquirir nuevos códigos y conocimientos que regirán su desempeño en el nuevo entorno en el que se encuentran. Por un lado, los individuos deben saber cómo implementar el cambio. Por otro lado, deben tener los conocimientos necesarios

para afrontar nuevos escenarios.

La capacitación, la renovación y el entrenamiento son las herramientas que las empresas pueden brindar para empoderar a los empleados para realizar cambios y brindarles los conocimientos que necesitan para desempeñar con eficacia sus puestos. Del mismo modo, debe proporcionar los canales de comunicación, tutoría y acceso a la información que necesita para seguir creciendo.

### **HABILIDAD**

Hasta este punto, quienes atraviesan el proceso de cambio solo se están preparando para el cambio. Sin embargo, no es hasta que adquieren nuevas habilidades o desarrollan nuevos sistemas de creencias y valores que se ha producido un cambio real.

En esta etapa, lo desarrollado durante el proceso debe integrarse en las prácticas y hábitos personales y en las actividades a realizar. Solo cuando se implementen estas nuevas funciones, cambiará el rendimiento, lo que demostrará la relevancia del proceso de cambio y su éxito o su fracaso.

En este punto, las empresas deben poder proporcionar las herramientas, las plataformas y los aportes necesarios para que se produzca el cambio. La retroalimentación constante es esencial para que los empleados sepan qué se debe modificar y qué aspectos del proceso se han

descuidado.

### **REFUERZO**

Esta es la fase final del modelo de cambio ADKAR. Sin embargo, es probablemente el más importante. Una vez que se han llevado a cabo las transformaciones de habilidades, hábitos o códigos de una persona, se debe explicar repetidamente la importancia y los beneficios de este cambio. De lo contrario, la gente volverá a las viejas costumbres y el proceso de cambio fracasará.

Este paso no es fácil y requiere el compromiso de todos los involucrados en el proceso. Para lograr esto, es importante:

- La diferencia hecha por el cambio es obvia.
- Se presentan los beneficios que trae consigo la transformación de las personas.
- Todavía hay incentivos para fomentar la adopción de nuevos escenarios.

Las empresas pueden contribuir a esta mejora reconociendo los logros y animando a los colaboradores a ir más allá a través del seguimiento y la evaluación continua de los colaboradores.

#### **2.6.2 Ejemplo de aplicación del Modelo ADKAR**

Una buena comunicación es fundamental para el buen funcionamiento de una empresa. Algunos estudios muestran que las organizaciones que logran establecer relaciones de colaboración entre sus miembros son un

25% más productivas.

Sin embargo, quienes han colaborado en un equipo de trabajo saben lo difícil que puede ser establecer estas relaciones y han sido testigos de los malentendidos y conflictos que pueden resultar de una mala comunicación.

Los líderes son los principales responsables de gestionar una buena comunicación y convivencia entre los miembros del equipo. Sin embargo, cuando no logran completar esta tarea, ponen en riesgo el bienestar de la organización.

¿Cómo puede un líder ayudar a cambiar las relaciones interpersonales en una empresa? En este ejemplo, utilizaremos el modelo ADKAR para demostrar los beneficios de su estrategia de transformación.

**Conciencia.** - El equipo de trabajo en la empresa está teniendo dificultades para comunicarse, por lo que se encontró una baja en su productividad. Este es un llamado a la acción que todo líder debe distinguir y puede ser presentado bajo las siguientes condiciones:

- Interna:** El líder descubre algunos problemas en la cadena productiva y nota que sus trabajadores no son capaces de comportarse de manera saludable. Además, la calidad de sus resultados ha disminuido y los proyectos conjuntos se han archivado.

- Externo:** el gerente recibió un informe del departamento de recursos humanos de que algunos

miembros del equipo se sienten incómodos en su puesto; Además, la corporación informó que el departamento ha tenido un bajo índice de evaluaciones periódicas en los últimos meses.

En este punto, el responsable del departamento debe tomar conciencia de la situación y analizar los peligros a los que se expone el equipo si no es eliminado. Las consecuencias pueden ser el despido de empleados, una disminución de su salario o incluso la pérdida de su puesto como jefe de departamento. Es hora de salir de tu zona de confort.

**Deseo.** - En este punto, el líder reconoce la necesidad de cambio y, consciente de las consecuencias negativas de seguir trabajando en la misma situación, siente la necesidad de mejorar el ambiente de trabajo. Sin embargo, es necesario contagiar este espíritu entre los empleados.

Para fomentar el cambio, puede ser útil que el líder comparta la información que la corporación le ha enviado y que hable con quienes recibieron la queja de RH. Nunca es conveniente amenazar a los trabajadores. Esto puede causar miedo, ansiedad e incluso humildad.

Desde una perspectiva productiva, puede compartir los beneficios de un mejor ambiente de trabajo a:

- Promesas de recompensas reales,** como aumentos de sueldo o reconocimiento por parte de la empresa.

- Fomentar el trabajo, como ofrecer salir temprano si logran completar un proyecto de equipo pendiente.

- Estos motivos indudablemente despertarán en los empleados el deseo de cambio y no provocarán crisis entre ellos.

**Conocimiento.**- Un líder no puede simplemente fomentar un mejor ambiente de trabajo si no sabe cómo hacerlo. Por eso es importante que adquieras conocimientos y los pongas en práctica en tu equipo.

En materia de comunicación, no hay mejor opción que recurrir a profesionales. Si la empresa cuenta con un psicólogo organizacional, el administrador de crisis debe buscar el asesoramiento del personal adecuado sobre cómo llevar a cabo programas de inclusión o dinámicas de convivencia.

Además, es deseable que el líder sepa comunicar y conozca las diversas estrategias que pueden contribuir al bienestar del grupo de trabajo. Este conocimiento no solo debe quedar en manos del jefe de departamento, sino que también debe trasladarse a los empleados para que sepan cómo afrontar el problema.

**Habilidad.**- Una vez que el líder ha adquirido los conocimientos necesarios para hacer frente a la situación, es hora de aplicarlos en el contexto del grupo de trabajo. La comunicación eficaz es una habilidad blanda que debe desarrollarse con el tiempo e implica un proceso

complejo de transformación de los hábitos, creencias e incluso personalidades de las personas.

Esta habilidad se puede desarrollar en reuniones, presentaciones frente al resto del equipo o incluso durante la discusión de temas importantes para la empresa. Cree mesas de conversación y sesiones de comparación de ideas para que los empleados se sientan seguros para expresar sus opiniones y hacer que la comunicación fluya mejor.

**Reforzamiento.**- Si la conversión fue efectiva, es probable que el grupo de trabajo esté funcionando correctamente:

- Su nivel de productividad aumentará.
- Habrá buenos comentarios de la fiesta corporativa.
- El departamento de Recursos Humanos obtendrá la mejor retroalimentación sobre el equipo.
- Las obras colectivas se entregan a tiempo.

Sin embargo, es importante mantener este cambio para evitar que ocurran problemas con el tiempo. Para fortalecer las habilidades de comunicación y la armonía entre los miembros del equipo, será apropiado programar reuniones periódicas con los empleados del departamento, planificar la convivencia regular dentro y fuera del espacio de trabajo e incluso crear una plataforma que les permita comunicarse constantemente

y resolver problemas de manera colectiva.

Por otro lado, las recompensas ayudarán a que tus habilidades comunicativas y de trabajo en equipo se conviertan en un requisito a la hora de solicitar un puesto en tu departamento, anticipándote a futuras oportunidades.

Un estudio histórico de Harvard de 2018 encontró que el 47 % de los líderes empresariales creen que las empresas deben experimentar cambios drásticos cada 3 años o menos para sobrevivir y mantenerse al día. Para 2020, este porcentaje ha aumentado al 58%.

El cambio no solo es inevitable, es necesario. Para facilitar este proceso, puede confiar en el modelo ADKAR y adaptarlo a las necesidades de su empresa. Tenga en cuenta que aquellos que no están abiertos a la transformación están condenados al fracaso.



## CAPÍTULO III

### EL VALOR AGREGADO EN LA MEJORA CONTINUA

### 3 El Valor Agregado En La Mejora Continua

Cuando hablamos de “valor agregado” nos referimos a proporcionar al cliente a lo largo del tiempo una serie de elementos continuos que nos permitan ir más allá del servicio solicitado, con el objetivo de conseguir una mayor personalización de las necesidades del cliente.

Uno de los modelos para aportar valor agregado consiste en el plan de mejora continua, en el que se trabaja continuamente para mejorar el servicio, respondiendo a las necesidades concretas que demanda el cliente y determina el mercado, para conseguir un servicio excelente.

El equipo de trabajo es la clave del crecimiento y la búsqueda de fórmulas que ayuden a mejorar el servicio, gracias a su profesionalidad y experiencia en el mercado que nos demuestran que es evolutivo y dinámico.

Por ello, en ocasiones son necesarios cambios en la forma de trabajar, ya que no siempre es necesario actuar de la misma manera. La clave del éxito de este plan será tratar a cada cliente como una entidad única para brindar soluciones personalizadas que nos ayuden a avanzar, crecer juntos, diferenciarnos, inspirar confianza y reducir costos. Será crucial ser flexible, lograr el equilibrio y optimizar el tiempo y los recursos necesarios para lograr un resultado final que agregue valor al negocio.

Aportar “valor agregado” y trabajar bajo el paraguas de la “Mejora Continua” significa romper con el conformismo y actuar diferente, creciendo junto a los proyectos de nuestros clientes para obtener las sinergias necesarias y así conseguir un servicio inmejorable.

El valor agregado en la mejora continua se refiere a aquellos beneficios que se obtienen como resultado de la implementación de un proceso de mejora continua en una organización. La mejora continua es un enfoque sistemático para identificar y eliminar los desperdicios, las ineficiencias y las ineficacias en los procesos empresariales, lo que resulta en una mayor eficiencia, calidad y satisfacción del cliente.

Entre los beneficios que se pueden obtener con la mejora continua se encuentran:

- Reducción de costos: al eliminar los desperdicios y mejorar la eficiencia en los procesos, se pueden reducir los costos de producción y aumentar la rentabilidad de la organización.

- Mejora de la calidad: al identificar y corregir los problemas en los procesos, se puede mejorar la calidad de los productos y servicios que ofrece la organización, lo que a su vez puede aumentar la satisfacción del cliente.

- Incremento de la productividad: al mejorar la eficiencia en los procesos, se puede aumentar la cantidad de productos o servicios que se pueden producir en

un determinado período de tiempo, lo que puede incrementar la productividad de la organización.

- Mejora de la innovación: la mejora continua también puede impulsar la innovación y la creatividad, ya que se fomenta un ambiente de aprendizaje constante y se busca siempre nuevas formas de mejorar los procesos.

En resumen, la mejora continua puede tener un impacto significativo en el éxito de una organización, ya que puede ayudar a reducir costos, mejorar la calidad, incrementar la productividad y fomentar la innovación.

### **3.1 Valor agregado**

El valor agregado en la mejora continua se refiere a aquellos beneficios que resultan de la implementación de un proceso de mejora continua en una organización. La mejora continua es un enfoque sistemático para identificar y eliminar el desperdicio, las ineficiencias y las ineficacias en los procesos comerciales, lo que resulta en una mayor eficiencia, calidad y satisfacción del cliente.

El valor agregado en las empresas se refiere al valor adicional que se agrega a un producto o servicio durante el proceso de producción o entrega, lo que permite a la empresa obtener un precio premium por sus productos o servicios. Esto puede lograrse mediante la mejora de la calidad, la innovación, la personalización, la eficiencia y la experiencia del cliente, entre otros factores.

Al agregar valor a sus productos o servicios, las empresas pueden diferenciarse de la competencia y aumentar la lealtad de los clientes. También pueden obtener mayores márgenes de beneficio, lo que les permite reinvertir en la empresa y en su personal, lo que a su vez puede generar un mayor valor para los clientes y la sociedad en general.

Actualmente, una empresa debe tener una característica adicional para distinguirse de las demás. Es decir, debe tener un valor agregado. Este término de marketing no solo tiene como objetivo mejorar la percepción del consumidor. Además, puede significar el éxito o el fracaso en cualquier negocio.

Esto se debe a que el valor agregado no se trata solo de cumplir con las expectativas del cliente. También le permite diferenciar a la empresa de los competidores. Lo mejor de este concepto es que se puede adaptar tanto a la venta de servicios como a la venta de productos. Por eso, los expertos coinciden en que no es opcional, sino que es un deber ofrecerlo a los consumidores.

La innovación es clave para determinar el valor añadido que ofrecerá una empresa. El objetivo es atraer clientes y hacerlos sentir especiales. Para garantizar su satisfacción, la organización debe ser un punto importante.

Si bien es aceptable ir más allá de las convenciones, debe justificarse la presencia de ese exceso que distingue

a la empresa. Esto no significa que deban limitarse a cosas relacionadas con el negocio. Es posible forjar alianzas con empresas de otros sectores y ofrecer a los clientes una variedad de experiencias.

### **3.1.1 Impacto social desde el valor agregado**

Las empresas están cambiando su forma de ver y hacer negocios porque saben que es posible impulsar su crecimiento económico de la mano de la sociedad, las familias, los jóvenes, los productores agrícolas y los trabajadores.

Si bien, el valor agregado es el valor económico que añade una compañía a sus productos o servicios. Algunos ejemplos que no implican costos empresariales según el portal de asesoría de negocios Business Coaching Firm, son:

- Una llamada después de una compra.
- Una asesoría gratuita por adquirir un servicio.
- Una envoltura especial y gratuita por la compra de un producto.
- Ofrecer bonos de descuento por participar en actividad empresarial.

### **3.1.2 Los beneficios de la mejora continua incluyen:**

- Reducción de costos: al eliminar el desperdicio y hacer que los procesos sean más eficientes, puede reducir sus costos de producción y mejorar la rentabilidad de su organización.

- Mejora de la calidad: al identificar y corregir problemas en los procesos, se puede mejorar la calidad de los productos y servicios que ofrece una organización, lo que a su vez puede mejorar la satisfacción del cliente.

- Mejora de la productividad: Al mejorar la eficiencia de los procesos, es posible aumentar la cantidad de productos o servicios que se pueden producir en un período de tiempo determinado, lo que puede aumentar la productividad de una organización.

- Mejora de la innovación: la mejora continua también puede fomentar la innovación y la creatividad mediante la creación de un entorno de aprendizaje y la búsqueda constantes de nuevas formas de mejorar los procesos.

La mejora continua puede tener un impacto significativo en el éxito de una organización porque puede ayudar a reducir costos, mejorar la calidad, aumentar la productividad y fomentar la innovación.

Las empresas tienen este plus en todas las áreas, es decir, en servicios al consumidor y en tecnología electrónica. La directora general de Altos Ejecutivos CPI (Communications & Power Industries) International, Inés Pardo, afirmó en la revista de investigación de la Universidad La Salle que el valor agregado es “hacer más de lo que te piden o te pagan por hacer”.

Valor agregado significa que una empresa o producto va por delante de las expectativas para incrementar las

ventas y atraer más clientes, muchos de estos valores se transmiten a través de la palabra “regalar” la cual ha generado mayor interés público.

### 3.1.3 Tipos de valor agregado

Según CEUPE, existen diferentes tipos de valor agregado que, como mencionamos anteriormente, tienen como objetivo agregar valor a un producto o servicio.

El valor agregado de un producto es cualquier cosa por la que un consumidor esté actualmente dispuesto a pagar más.

- Servicio al Cliente.- Atención al cliente, esto puede ser por teléfono o chatbot, redes sociales o incluso correo electrónico. Si el problema del cliente se soluciona rápidamente, es una gran ventaja para la imagen de la empresa y obtendrás clientes satisfechos.

- Sistemas de entrega y pago.- Para atraer clientes de la empresa, es importante proporcionar varios servicios de pago y entrega. Hay muchas opciones de pago: efectivo, no efectivo, billeteras electrónicas o crédito. Algunos clientes prefieren los servicios de hacer clic y recoger.

- Empaque.- El embalaje es la cara de una marca o tienda. Puede ser una boutique cara que pone un vestido o zapatos en una bolsa con su propia marca, o un restaurante de comida rápida que también pone comida en una bolsa con su logo.

- Pequeños regalos o promociones. - Muchas tiendas a menudo colocan pequeños obsequios en bolsas de compras para atraer compras repetidas y retener clientes. Esto aumenta la lealtad del consumidor a una marca o empresa.

- Elitismo y edición limitada. - Algunos prefieren ser pequeños y quieren ser miembros de un club privado al que pagan una cuota para unirse.

- Servicio postventa. - El servicio de la empresa no se limita únicamente en el momento de la compra. También se brinda servicio postventa al cliente, como instalación de equipos comprados o comunicación con los clientes en un chat privado para intercambiar experiencias con los productos de la empresa, etc.

### **3.1.4 Ejemplos de valor agregado utilizados por algunas empresas:**

- Los restaurantes deben tener lugares para niños. Lugares como Vips, Palacio de Hierro y Toks lo implementan.

- Ofrezca productos de consumo mientras los clientes esperan el servicio. Un buen ejemplo de esto es Ihop, que ofrece tazas de café a quienes esperan su turno para ingresar.

- Consulta gratuita sobre la compra de bienes. Canon tiene este sistema al comprar una cámara.

Café colombiano imprime valor agregado a cada grano

En Colombia, organizaciones como la Federación Nacional de Cafeteros (FNC) destacan la calidad de los caficultores locales en el Concurso Nacional de Calidad del Café “Colombia, Tierra de Diversidad” como una iniciativa para promover resultados con los más altos estándares.

Según la FNC, “Esta competencia rinde homenaje a la dedicación y perseverancia de los caficultores por producir café de la más alta calidad y tiene como objetivo seguir posicionando al café especial colombiano en un nicho de mercado diferenciado y de alto valor en aumento”.

El certamen se ha convertido en el referente del café especial en la industria internacional, caracterizado por el valor agregado que ofrecen los productores nacionales como suavidad, aroma, acidez, riguroso proceso de cosecha, beneficios, clasificación y control.

Trabajo en equipo, productos y servicios de calidad, talento humano capacitado y líderes dedicados son las claves para que las empresas ingresen a nuevos mercados con diferentes propuestas de valor agregado.

### 3.2 Gestión de desperdicio

En los últimos años, temas como Lean Manufacturing, Just In Time y Kanban han experimentado una importante explosión en el mundo, especialmente en aspectos relacionados con los procesos de producción y/o fabricación de las empresas manufactureras más importantes del mundo, especialmente en los sectores automotriz, químico - petroquímica, farmacéutica y alimentaria.

Junto con esto, el surgimiento de filosofías y herramientas de producción con funcionalidad comprobada en los países del Este para aumentar el nivel de eficiencia operativa y, al integrarse, aumentar el nivel de eficiencia, productividad y éxito financiero de muchas empresas japonesas. En la última década, esta metodología tiene un interés inigualable y un enorme impacto en las grandes corporaciones del otro lado del mundo, es decir, en nuestra región occidental.

Actualmente estos conceptos-teorías-filosofías-metodologías y/o herramientas de producción se han integrado con nuevos conceptos de gestión empresarial como Administración para Operaciones / Administración para Operaciones, Logística y Supply Chain Management / Supply Chain Management, modelos de gestión que están irrumpiendo en el negocio. escena, comercio internacional, procesos de manufactura, distribución y movimiento general de materiales (productos) en las

últimas décadas y que se ve en el escenario mundial como una alternativa que ofrece a las empresas reducción de costos, tiempo de respuesta y posibilidad de mantenerse competitivas.

Todas estas herramientas son actualmente útiles para todo tipo de empresas, ya sean del sector industrial, comercial o de servicios, y sus principios son extrapolables y adaptados a todo tipo de organizaciones humanas bajo el concepto de transformación cultural, ya que sus orígenes se basan en tradiciones orientales. cultura enfocada en la alta calidad, la eficiencia y la mejora continua.

Los desechos, también llamados desechos o muda por los japoneses, se asocian con él, las actividades realizadas durante el proceso de producción que utiliza recursos, tales como: materia prima, tiempo, equipos, materiales, personas, etc., aunque desde otra perspectiva los residuos suelen verse en las actividades que se realizan a diario. La eliminación continua y sostenible de residuos es el principal objetivo de Lean.

Mediante el uso de Lean Manufacturing Tool, un sistema desarrollado por Toyota Company que ha logrado importantes beneficios dentro de su implementación y su principal objetivo es evitar el despilfarro, además estamos buscando una manera de lidiar adicionalmente con la eliminación continua siendo la misma el objetivo principal es la mejora de procesos.

### 3.2.1 Tipos de desperdicios

Cuando decimos desperdicio, se dice que dedicamos tiempo a tirar cosas que no sirven o sobrantes. En la ingeniería industrial se utilizan materias primas, máquinas, mano de obra, tecnología en el proceso de producción... para producir productos y servicios, cada proceso agrega valor al producto, pero también potencialmente produce residuos, es decir, no agrega valor económico.

La palabra japonesa *muda* significa desperdicio y se refiere a la actividad humana que consume recursos el presidente Taichi Ohno viajó a los Estados Unidos para estudiar a los principales pioneros en productividad y reducción de desperdicios. Ford y Frederick Teylord, Ohno quedaron impresionados por la capacidad de producción superior y los niveles de desperdicio producidos por la industria en el país más rico de la posguerra. Para controlar las actividades clave, Ohno ha desarrollado varias herramientas destinadas a detectar y eliminar los procesos que generan residuos.

De manera similar, los siete tipos de desechos que surgen de la clasificación de Taichi Ohno incluyen la producción, el inventario, la reparación o disposición de bienes defectuosos, el movimiento, el procedimiento, la espera y el transporte. El mínimo indispensable de equipos, materiales, piezas, espacio y tiempo de operario para agregar valor al producto”

Detectar cuellos de botella innecesarios y que los empleados detecten demoras que no agregan valor al producto final solo aumenta los costos y el tiempo de procesamiento, y produce artículos de baja calidad que los clientes no quieren pagar. Esta herramienta conoce los diferentes tipos de desperdicio a empresa puede generar y utilizar este conocimiento para mejorar los métodos de trabajo, la producción y la calidad del producto.

Los desperdicios corporativos en ocasiones son inevitables y se pueden encontrar en todos los procesos y áreas, impactando en la calidad, en el tiempo de producción, provocando pérdidas innecesarias e impactando en cada línea de trabajo y deben ser gestionados. Según Ohno, los residuos deben ser objeto de atención y cuidado. Cuando las empresas generan demasiados desechos, el costo de sus productos aumenta y los clientes a menudo pagan más o nunca obtienen lo que quieren. Los residuos, por otro lado, generan costos significativos para las empresas. Analizando los materiales que componen los residuos, la mano de obra utilizada, la energía utilizada, el tiempo empleado, observamos el costo real de los residuos, pagado por su retiro y excedido.

Figura 4. Los siete desperdicios en una empresa



Nota. Tomado de gestión y control de calidad

La mayoría de las pérdidas en sí mismas se pueden clasificar en uno de estos siete tipos, comprender cada una de ellas y los métodos para prevenirlas y eliminarlas son necesarios para el crecimiento del negocio.

**1. Sobreproducción:** esto es igual a ineficiencia, la producción debe ser ajustada y continua para evitar la necesidad de mayor espacio o caducidad del producto.

**2. Residuos de transporte:** se refiere a la transferencia interna de productos innecesarios con un diseño de fábrica y procesos de producción deficientes.

**3. Desperdicios de movimiento:** esta generación de desperdicios puede verse reflejada en actividades innecesarias que redundan en menores niveles de productividad del trabajador y mayor desgaste físico.

**4. Desperdicio de tiempo:** el tiempo de espera desperdiciado se refiere al tiempo desperdiciado debido a escasez de materiales, averías de máquinas o tiempo de preparación de máquinas y herramientas.

**5. Desperdicio de inventario:** este es el tipo de desperdicio más común cuando los productos terminados, semielaborados y las materias primas almacenados no crean valor agregado pero aumentan los costos debido a la inversión requerida para su mantenimiento.

**6. Productos defectuosos:** causados por la falta de control continuo y la aplicación de medidas preventivas en los procesos por los que pasa el producto.

**7. Procesamiento de residuos:** El diseño deficiente de procesos y plantas en el momento adecuado tiene un impacto significativo en los costos de producción posteriores.

Los desperdicios son causados por una variedad de factores, pero principalmente se encuentran en una mala administración, planificación y comunicación tanto con los trabajadores como con los clientes. Es importante identificar las necesidades de los consumidores, esto ayudará a las empresas a saber qué quieren los clientes y qué se necesita para producir.

Los desperdicios pueden ser causados por imprevistos, ya sea por un mantenimiento mal planificado, falta de orden, limpieza y organización, por ejemplo “si no se

encuentra la herramienta, el operario debe moverse para encontrarla” los principales factores que generan desperdicios y la Se debe tener en cuenta la distribución de las plantas desde el primer día de producción, ya que de esto dependerá el tiempo de almacenamiento, transporte de la mercadería y distribución del balance de producción, lo que permitirá ahorrar tiempo en el transporte del producto.

Podemos definir desperdicio como cualquier recurso que consumimos más allá de lo que se requiere para producir bienes o brindar un servicio específico.

### **SUPERPRODUCCIÓN**

Producir más de lo requerido o producir antes de lo requerido. Existe la idea errónea de que es mejor producir lotes grandes para minimizar los costos de producción y mantenerlos en stock hasta que el mercado los demande. Sin embargo, esta mala conducta es un claro desperdicio, ya que utilizamos mano de obra, materias primas y recursos financieros que deberían haberse utilizado para otras cosas más importantes.

Esto no solo se refiere al producto terminado, sino que puede sobreproducirse en cualquier proceso, es decir, producir más de lo requerido para el siguiente proceso, producir antes de que lo requiera el siguiente proceso o producir más rápido de lo que requiere el siguiente proceso.

Las principales causas de la sobreproducción son:

- Una lógica “por si acaso”: Producir más de lo necesario “por si acaso”.
- Abusa de la automatización y deja que las máquinas trabajen a su máxima capacidad.
- Mala planificación de la producción.
- Una distribución desequilibrada de la producción en el tiempo.

### **ESPERAR**

La espera es el tiempo durante el proceso de producción cuando no se agrega valor. Esto incluye tiempos de espera de material, información, máquinas, herramientas, retrasos en el proceso por lotes, averías, cuellos de botella, personal.

En términos de fabricación, estos serían los “cuellos de botella” mencionados anteriormente, donde hay latencia en el proceso de producción a medida que una etapa se mueve más rápido que la siguiente, lo que permite que el material llegue a la siguiente etapa antes de que pueda procesarse.

Y otro ejemplo que vivimos a diario es cuando se convoca una reunión con diferentes personas y los empleados llegan tarde: En el caso de que se convoque a 8 personas y no se pueda iniciar la reunión por falta de “puntualidad” de uno de ellos llamado, esto nos

permitirá provocar un retraso de 5 min x 8 personas = 40 minutos DESPERDICIO. Eso significa que el dinero se desperdicia innecesariamente.

Los motivos de espera pueden ser:

- Abuso de Automatización: Deje que las máquinas hagan el trabajo y el operario a su servicio cuando debería ser al contrario.
- Tener un proceso desequilibrado: cuando una parte de un proceso se ejecuta más rápido que un paso anterior.
- Mantenimiento no planificado que requiere detener la línea para limpiar o reparar una falla.
- Un largo tiempo de inicio del proceso.
- Mala planificación de la producción.
- Mala gestión de compras o poca sincronía con los proveedores
- Problemas de calidad en procesos anteriores.

## TRANSPORTE

Cualquier movimiento innecesario de productos y materias primas debe minimizarse, ya que son desechos que no agregan valor al producto. Realizar un transporte de piezas de ida y no pensar en la devolución es un transporte eficiente al 50%, se debe prever una ruta eficiente, ya sea dentro de la propia empresa o al exterior. El transporte cuesta dinero, equipo, combustible y mano

de obra, y también aumenta los tiempos de entrega.

Además, hay que tener en cuenta que cada vez que se mueve un material se puede dañar y para evitarlo aseguramos el producto para el transporte, que también requiere costes de mano de obra y material. O el material está temporalmente en un lugar inapropiado, por lo que debe ser movido nuevamente en poco tiempo, lo que a su vez genera mano de obra y costos innecesarios.

El manejo ineficiente de materiales puede ser causado por:

- Mala distribución en el sistema.
- El producto no fluye continuamente.
- Grandes lotes de producción, largos tiempos de entrega y grandes áreas de almacenamiento.

## PROCESOS INAPROPIADOS O SOBRE PROCESOS

La optimización del proceso y la revisión continua son necesarias para reducir los pasos que pueden no ser necesarios a medida que mejora el proceso. Hacer un trabajo extra en un producto es un desperdicio que tenemos que eliminar y es muy difícil de detectar porque en muchos casos el responsable de la sobreproducción no sabe que lo está haciendo. Por ejemplo: limpiar dos veces, o simplemente escribir un informe que nadie aconsejará.

Debemos preguntarnos por qué es necesario el proceso y por qué se produce el producto. Después de hacer esta reflexión, es importante eliminar todos los procesos innecesarios que deben eliminarse.

Posibles razones para este tipo de pérdida:

- Lógica “por si acaso”: hacer algo “por si acaso”.
- Cambiar el producto sin cambiar el proceso.
- Los requisitos del cliente no están claros.
- Mala comunicación.
- Aprobaciones o supervisión innecesarias.
- Información redundante haciendo copias redundantes.

### INVENTARIO EXCESIVO

Se refiere a las existencias acumuladas por el sistema productivo y su movimiento dentro de la planta, lo que afecta tanto a los materiales, piezas en proceso productivo, como al producto terminado. Este exceso de materia prima, trabajo en proceso o producto terminado no agrega ningún valor al cliente, pero muchas empresas utilizan el inventario para minimizar el impacto de las ineficiencias en sus procesos.

El inventario que excede lo que se necesita para satisfacer las necesidades del cliente impacta negativamente en la economía de la empresa y ocupa un espacio valioso. El inventario es a menudo una fuente de desperdicio debido a la obsolescencia del producto,

el potencial de daño, el tiempo dedicado al conteo y verificación y la ocultación más prolongada de errores de calidad.

Las razones de esta pérdida pueden incluir:

- Evite posibles ineficiencias o problemas inesperados en el proceso.
- Un producto complejo que puede causar problemas.
- Mala planificación de la producción.
- Prevención de posibles faltantes de material por ineficiencias de los proveedores.
- Mala comunicación.
- Lógica “por si acaso”: tener una reserva “por si acaso”.

### MOVIMIENTOS INNECESARIOS

Cualquier movimiento innecesario de personas o equipos que no agreguen valor al producto es un desperdicio. Esto incluye a las personas de la empresa que navegan y revisan documentos, buscan, seleccionan, se inclinan, etc. Incluso caminar innecesariamente es un desperdicio. Estas pérdidas dan como resultado una mayor fatiga del operador con problemas posteriores de espalda y otras dolencias, así como una reducción del tiempo dedicado a hacer lo que realmente beneficia.

Las causas más comunes de movimiento innecesario son:

- Baja eficiencia de los empleados (por ejemplo, no aprovechan un viaje a una zona remota para hacer todo allí, en lugar de viajar dos veces).
- Prácticas de trabajo deficientes: flujo de trabajo ineficiente, prácticas de trabajo inconsistentes o mal documentadas.
- Mala Distribución en la Planta: Layout Incorrecto
- Falta de orden, limpieza y organización (por ejemplo, si no se encuentran las herramientas, es necesario que los operarios salgan a buscarlas).

## DEFECTOS

Los defectos de fabricación y los errores de mantenimiento no aportan valor y suponen grandes pérdidas ya que consumimos materiales, mano de obra para la tramitación y/o atención de reclamaciones y, sobre todo, pueden provocar la insatisfacción de los clientes.

Por tanto, es preferible prevenir los defectos que encontrarlos y eliminarlos. Las causas de estos defectos pueden ser:

- Falta de control en el proceso.
- Baja calidad.
- Mantenimiento mal planificado.

- Capacitación insuficiente de los operadores.
- Mal diseño del producto.

Recientemente, el despilfarro de talento humano es considerado el octavo despilfarro, y se refiere a la falta de uso de la creatividad e inteligencia de la fuerza laboral para eliminar el despilfarro por varias razones:

- Cultura corporativa obsoleta y política de subestimar a los operadores.
- Capacitación o educación insuficiente de los trabajadores.
- Salarios bajos que no motivan a los empleados.
- La discrepancia entre el plan estratégico de la empresa y su comunicación al personal.

En resumen, podemos argumentar que debemos ser conscientes de que todas estas pérdidas no agregan valor al producto o servicio que está pagando el cliente, por lo que representan un costo directo para la empresa. Reducir o eliminar las pérdidas nos llevará a reducir costes y por tanto, mejorar la competitividad aportando una mayor flexibilidad y eficiencia en nuestro proceso de fabricación.

Todo el personal de la empresa debe convertirse en especialistas en la eliminación de residuos, para lo cual el liderazgo de la organización debe ayudar a crear un ambiente propicio para la generación de ideas y la constante eliminación de residuos, aplica un sistema de reducción y eliminación de residuos y obtendrás

resultados inmediatos:

- Caída de los precios
- Aumento de la productividad
- Organización del lugar de trabajo
- Motivación del equipo
- Mejorar la imagen de la empresa ante los proveedores
- Entre otros resultados

También es importante poder diseñar un sistema sostenible en el tiempo basado en la mejora continua, ya que los principales problemas surgen con el mantenimiento de las mejoras conseguidas y la poca adaptación de la empresa a los nuevos cambios del entorno.

### 3.2.2 Herramientas para la reducción de desperdicios

Existen varias herramientas y prácticas que las empresas pueden implementar para reducir sus desperdicios y hacer que sus operaciones sean más sostenibles. Algunas de estas herramientas incluyen:

- Análisis del ciclo de vida: Las empresas pueden realizar un análisis detallado del ciclo de vida de sus productos y procesos para identificar áreas donde se pueden reducir los desperdicios y minimizar el impacto ambiental.

- Lean manufacturing: La filosofía de Lean Manufacturing se enfoca en eliminar los procesos y

actividades innecesarias para reducir el desperdicio y aumentar la eficiencia en la producción.

- Diseño para la sostenibilidad: Las empresas pueden diseñar sus productos y procesos con la sostenibilidad en mente, considerando factores como el uso de materiales reciclables, la durabilidad de los productos y la facilidad de reparación y reciclaje.

- Programas de reciclaje y compostaje: Las empresas pueden implementar programas de reciclaje y compostaje para reducir la cantidad de residuos que envían a vertederos y fomentar la economía circular.

- Reutilización y donación: Las empresas pueden encontrar maneras de reutilizar y donar materiales y equipos en lugar de desecharlos, lo que puede ahorrar costos y reducir el desperdicio.

- Control de inventario: Las empresas pueden implementar prácticas de control de inventario para reducir el exceso de inventario y minimizar la cantidad de productos que terminan en la basura debido a la obsolescencia o daño.

- Capacitación del personal: Las empresas pueden capacitar a su personal sobre prácticas sostenibles y reducción de desperdicios para fomentar una cultura de sostenibilidad en el lugar de trabajo.

Al implementar estas herramientas y prácticas, las empresas pueden reducir su huella ambiental,

ahorrar costos y mejorar su reputación como empresa socialmente responsable.

Es importante que los gobiernos y las empresas implementen políticas y prácticas de gestión de desperdicios efectivas para reducir la cantidad de residuos que se generan y para asegurar que los residuos se manejen de manera responsable y sostenible. También es importante que los individuos hagan su parte al reducir la cantidad de residuos que generan y al reciclar y desechar sus residuos de manera adecuada.

Flujo pieza por pieza: la fabricación pieza por pieza hace que los problemas sean muy visibles (MUDA) ya que no hay colchón para ocultar los errores. Si se produce un problema en una estación de montaje, inmediatamente se detiene toda la cadena. Así que tenemos una de las herramientas más poderosas que nos permite identificar rápidamente MUDA, obligarnos a corregirlo e impulsar la estandarización.

Herramienta Kanban: Es uno de los elementos centrales de Lean Manufacturing, permite controlar el flujo de trabajo, el movimiento de materiales y su fabricación solo cuando lo solicita el cliente, a través de tarjetas vinculadas a los productos intermedios o terminados de una línea de producción. Producción. Las tarjetas actúan como testigos del proceso de producción.

Sistemas JIT: Tratan de reducir la ineficiencia y el tiempo improductivo de los sistemas de producción con el

fin de mejorar continuamente estos procesos y la calidad del producto o servicio correspondiente. El objetivo es el procesamiento continuo sin interrumpir la producción.

Los residuos son un elemento por evitar y para ello es necesario utilizar este tipo de herramientas que nos permitan reducir el coste de producción de los mismos y aplicar herramientas para controlarlos y mejorar el rendimiento empresarial. Se puede ver que todos estos MUDAS siguen ahí y es necesario conocerlos para saber qué método se debe utilizar para reducirlos.



## CAPÍTULO IV

LA RUTA  
DE LA CALIDAD

## 4 La Ruta De La Calidad

Ruta de Calidad Este es el proceso que se utiliza para resolver problemas. Cada road case muestra cómo los miembros del círculo QA resuelven sistemáticamente el problema, siguiendo el ciclo PDCA. Aquellos que aún no pertenecen al círculo pueden aprender las etapas del camino y aplicarlas a sus propios problemas. En este capítulo, ayudará a los gerentes a comprender el camino de la calidad, cómo se organiza, cuáles son sus beneficios y cómo rastrear la ocurrencia del camino. La evaluación y el seguimiento juegan un papel importante en la mejora del rendimiento de la QCC. Este capítulo analiza más a fondo el papel de la gestión en la evaluación de los casos de ruta de calidad.

En tiempos de #coronavirus, nos encontramos en una nueva etapa económica, diferente y seria que está probando nuevas formas de trabajar y de desarrollar nuestras propias carreras profesionales. Esta situación cambia y condiciona el normal desarrollo de la gestión de la empresa, pero también representa un momento de verdad, creatividad y planificación que puedes aprovechar para mirar dentro de ti y apreciar nuevas formas de hacer las cosas, tanto personales como empresariales, procesos y flujos.

Esta situación es una valiosa alternativa para revisar y revisar cómo nos gestionamos y, a la vez, cómo aportamos a la empresa. En este artículo presentamos

Quality Path, que es la aplicación estandarizada de cuatro pasos básicos derivados de los principios de Lean y Six Sigma. Esta metodología se utiliza para resolver problemas y realizar mejoras. Es un ejercicio reflexivo continuo centrado en el éxito.

#### 4.1 Definición

La ruta de calidad es el proceso utilizado en la resolución de problemas. Cada caso de ruta muestra cómo un miembro del círculo de control de calidad resuelve el problema sistemáticamente después del ciclo PHVA. Cualquiera que no esté incluido en el círculo pero que pueda aprender los pasos de la ruta y aplicarlo a la solución a sus propios problemas.

En este capítulo guiará a los líderes hacia la comprensión de las rutas de calidad, cómo está regulado, cuáles son los beneficios y cómo se debe monitorear el caso de la ruta. La evaluación y el monitoreo juegan un papel importante en el aumento de las actividades de control de calidad.

La ruta de calidad se refiere al proceso de resolución de problemas en las actividades en forma de rutas de calidad. Inicialmente se utilizó para informar actividades en círculo, al resolver problemas. Además, la ruta de calidad se convierte en lo que es hoy: el proceso formal de resolución de problemas.

Este es un método muy efectivo para superar no solo el problema crónico del centro de trabajo, sino también

un problema inesperado, cuya causa no está claramente definida. Siguiendo los pasos de los tacones que se muestran en la ruta de calidad, los miembros del círculo resumen el procedimiento del proceso e identifican sus factores principales. El siguiente gráfico identifica siete pasos importantes para describir rutas de calidad.

#### 4.2 Origen

El origen de la ruta de la Calidad es el “Ciclo Deming”, que consiste en un método que apoya a la administración en la búsqueda de la mejora continua. El ciclo es derivado del método científico, aplicado a los procesos. Originalmente fue denominado “Ciclo Shewhart”. En 1950, los japoneses cambiaron su nombre por el del “Ciclo Deming”.

En consecuencia este ciclo se constituye en una de las herramientas vitales de Control Total de Calidad (TQC), para asegurar el mejoramiento continuo. Posteriormente se aplica en las actividades y operaciones diarias en el entorno del trabajo. El resultado fue el denominado “Ciclo P.H.V.A.”, donde:

- P= PLANEAR: Establecer planes para el propósito del círculo de Calidad.
- H=HACER: Ejecutar lo planeado
- V=VERIFICAR: Verificar si los resultados concuerdan con lo planeado.
- A=ACTUAR: Actuar para corregir o eliminar los problemas encontrados en la fase de verificación.

Como se mueve la rueda de Deming o ciclo P.H.V.A? Si se tiene un problema o proyecto que debe resolverse, el Circulo de Calidad o Grupo de mejoramiento:

1.Diseña un “plan” de trabajo o plan de solución. “PLANEAR”

2.Luego se implementa este plan en una pequeña escala y a manera de prueba. “HACER”.

3.Con base al plan se observan y analizan los resultados “VERIFICAR”

4.Por último se toman las decisiones respecto al plan y a los resultados obtenidos o bienal diseño de un nuevo plan y el ciclo avanza girando, generando la mejora continua. “ACTUAR”

### 4.3 La Ruta de la Calidad y el ciclo de Deming

La Ruta de la Calidad es una metodología sistemática basada en el ciclo de Deming, conocida como PDCA (Plan, Do, Check, Act) o PDCA (Plan, Do, Check, Act), cuyo propósito es proporcionar una secuencia estandarizada que permita solucionar problemas. resolución o gestión de proyectos relacionados con el control de calidad, apoyados en el uso adecuado e intensivo de herramientas básicas de calidad.

La aplicación correcta y sistemática del ciclo PDCA permite que Quality Path sea un proceso de mejora continua; en el que se realizan mejoras incrementales, mantenidas en el tiempo, al mismo tiempo que se

establecen las pautas de gestión adecuadas.

Figura 4. Ruta de la calidad



Nota. Tomado de borealsc.com

Cada ciclo PDCA asociado con Quality Path consiste en la aplicación estandarizada de los ocho pasos principales que se enumeran a continuación:

#### 4.3.1 Definir un proyecto

- Propósito: definir y delimitar el problema o proyecto, reconociendo su importancia.

- Herramientas: lluvia de ideas, matriz de prioridades, gráficos de barras, gráficos de control, gráfico de Pareto.

Cuando se trata de un proyecto de calidad, es importante comenzar con requisitos claros y precisos; entonces el problema está muy bien delimitado en cuanto al alcance, propósito e impacto que tiene.

Las actividades que se consideran en la definición del proyecto son las siguientes:

- Definición del proyecto: estado actual y estado deseado.
- Recopilación de datos, organización y análisis de la información relacionada con el problema, sus causas y consecuencias.
- Establecer el grado de mejora; fijando el horizonte temporal del primer ciclo de mejora (PDCA).
- Fijación de objetivos a corto y medio plazo.

#### 4.3.2 Situación actual

•Objetivo: Explorar la situación con espíritu analítico y crítico desde diferentes puntos de vista y a través de diferentes disciplinas.

•Herramientas: Gráficos de Control, Gráficos de Líneas, Corsogramas o Diagramas de Flujo, Histogramas.

Es necesario entonces determinar todas las variables y parámetros que gobiernan el sistema en estudio para poder predecir su influencia y así descubrir las claves de solución que se encuentran en el problema mismo. Debe tenerse en cuenta que una de las tareas principales de esta etapa es, si es necesario, detener las consecuencias negativas con la ayuda de medidas temporales y sintomáticas.

Las acciones por tomar en la situación actual son las siguientes:

- Estratificar la información.
- Describa su situación actual en base a:
  - Tiempo de aparición.
  - Lugar.
  - Tipo de producto.
  - Pronóstico.
  - Síntomas.

#### 4.3.3 Análisis

•Objetivo: Descubrir las causas del problema.

•Herramientas: Gráfico de Ishikawa, Gráfico de dispersión, Gráfico de Pareto.

Para identificar las causas raíz del problema, primero es necesario hacer algunas hipótesis y comprobar su relación con el efecto, ya que las causas en la ruta de la calidad se determinan científicamente (hechos y datos).

Las actividades abordadas en el análisis son las siguientes:

- Enfoque de hipótesis.
- Comprobación de la hipótesis.
- Identificación de las causas raíz.
- Evaluación del impacto de las causas.

#### 4.3.4 Acciones

- Objetivo: Determinar un plan de acción eficaz.
- Herramientas: lluvia de ideas, diagrama de Gantt.

Las primeras medidas bien pueden haber comenzado a determinarse en la situación actual, por supuesto que son medidas de carácter sintomático, temporal; que mitiguen los impactos negativos y/o aseguren la continuidad de los procesos con un mínimo impacto negativo en el sistema. Por otro lado, las acciones de raíz, es decir, las acciones preventivas y causales, tienen como objetivo eliminar las causas de las fallas para asegurar que no se repitan.

Las actividades abordadas en las acciones son las siguientes:

- Lluvia de ideas sobre posibles acciones preventivas o acciones para implementar el proyecto.
- Seleccionar múltiples alternativas basadas en: efectividad, factibilidad, costo, aceptabilidad, ventajas, desventajas.
- Evaluar los efectos secundarios y descartar alternativas.
- Involucrar al equipo directamente involucrado en el proceso tanto en la selección de las alternativas como en la implementación.
- Realizar pruebas piloto.
- Establecer indicadores de desempeño y políticas de control.

#### 4.3.5 Ejecución

- Objetivo: Implementación del plan de acción, documentación de los resultados.
- Herramientas: hojas de prueba.

La ejecución corresponde a la segunda fase del ciclo PDCA, es decir, un paso más allá del plan. Las acciones preventivas y causales deben llevarse a cabo según lo especificado a lo largo de la fase de planificación; Esta implementación debe realizarse con la participación activa del equipo directamente involucrado en los procesos en cuestión, al mismo tiempo que se realiza un seguimiento constante.

Las actividades abordadas durante la ejecución son las siguientes:

- Involucrar a los empleados en el proceso.
- Capacitar al equipo de implementación.
- Supervisar continuamente la ejecución del plan de acción.
- Reúna la mayor cantidad de información posible y utilice los indicadores establecidos para identificar la situación actual.

#### 4.3.6 Revisión

- Objetivo: Verificar que las acciones realizadas fueron efectivas.
- Herramientas: gráficos de control, gráficos de líneas, histogramas.

La verificación de las acciones no depende únicamente de la recopilación de información del proceso de ejecución; también requiere los indicadores que podrían mostrar el estado de la situación actual (antes de la implementación de medidas).

La verificación consiste por tanto en comprobar la eficacia de las medidas, teniendo en cuenta los resultados parciales y/o finales y la situación de partida. Recuerde que el éxito de la Ruta de la Calidad se mide por la productividad y por lo tanto debe evaluarse con espíritu crítico en relación a las condiciones en las que se establece la meta del proceso.

En caso de que los resultados no sean los esperados, es decir no efectivos, se debe retomar el segundo paso de la metodología.

#### **4.3.7 Estandarización**

- Objetivo: Evitar que el problema vuelva a ocurrir.
- Herramientas: Manuales de Procedimiento.

Un ciclo PDCA se mueve hacia arriba a través de mejoras incrementales en la pendiente inclinada futura de los procesos; En este caso, la cuña que asegura que no haya un retorno gradual a las prácticas anteriores es la estandarización.

Las actividades abordadas en la normalización son las siguientes:

- Cree un nuevo diagrama de flujo, plan, diagrama de diseño, plan operativo estándar o simplemente un nuevo manual de procedimientos.

- Diseñar un programa de formación relacionado con las nuevas prácticas.

- Establecer un sistema para asegurar el cumplimiento de las normas (Poka Yoke).

#### **4.3.8 Documento (Definir nuevos proyectos)**

El objetivo de la fase de documentación de la finalización del proyecto es resumir la información que servirá como guía y dirección para proyectos futuros. Por lo tanto, en esta etapa, el equipo debe revisar el proceso realizado y los resultados alcanzados.

Es necesario completar el proyecto con un informe final de la ruta de calidad, se recomienda utilizar Makigamis.

#### **4.4 Beneficios de la Ruta de la Calidad**

La calidad total, también conocida como TQM (Total Quality Management, por sus siglas en inglés), es un método de gestión empresarial que se concentra en que cada área logre un trabajo de calidad que garantice la satisfacción del cliente cuando se suma al resto de las labores de otros departamentos.

La idea detrás de este método es que cada colaborador, equipo y área comprendan que sus tareas están relacionadas, aunque no compartan el mismo

departamento. Además, esta estrategia busca proveer a los equipos con herramientas de calidad total para cumplir sus objetivos.

El sistema de gestión de calidad ayuda a revisar las operaciones, procesos, productos y servicios de la empresa para identificar cómo pueden optimizarse. Este tipo de herramienta se utiliza para cumplir con los requisitos legales frente a las autoridades, mantener la satisfacción del cliente, los proveedores y el personal, y mejorar el rendimiento y la productividad de una organización.

- Aumentar la credibilidad

Las empresas deben tener una herramienta que establezca el cumplimiento de los estándares de calidad frente a sus clientes y los ayude a obtener credibilidad en el mercado. Entre estos estándares están los estándares ISO (organizaciones internacionales para la estandarización), que son una serie de pautas técnicas, reglas y procedimientos utilizados internacionalmente para mejorar el rendimiento de la empresa.

En particular, el estándar ISO 9001 regula el sistema de gestión de calidad para que todos los tipos de organizaciones puedan lograr y mantener un alto nivel de calidad. Estas normas están reguladas a partir de criterios como la implementación y el monitoreo de acciones para la mejora continua y el análisis de datos para tomar decisiones basadas en evidencia; Este

estándar se puede aplicar en todos los tipos de industrias.

- Produce ahorros

Hacer una encuesta constante de la operación en las empresas para identificar formas de trabajar de manera más eficiente puede producir ahorros. Además, si se lanza una metodología especial para mejorar la calidad de los productos o servicios en una organización, por ejemplo, reemplazar las máquinas dañadas o tomar medidas preventivas para que a la larga, el rediseño de un producto no implique altos costos. Será más fácil evitar la fuga de recursos.

- Ayuda a optimizar el proceso

El sistema de gestión de calidad ayuda a reducir los errores y garantizar la función de proceso correcta en la empresa. Hacer procedimientos manuales, objetivos de planificación, cumplir políticas de calidad, además del personal de capacitación continua, es una forma de prevenir el riesgo y mejorar la calidad de los servicios o productos en cada etapa de la cadena de producción.

La forma de hacer un proceso más eficiente y ágil es automatizarlos. El uso de la tecnología es muy necesario para traer un mejor control sobre las tareas que se realizan regularmente manualmente, por ejemplo, pagos a proveedores o gestión de inventario.

- Aumenta la satisfacción del cliente

Lograr la satisfacción del cliente también es un componente que los sistemas de gestión de calidad deben ayudar a consolidar y fortalecer. Si se entregan productos o servicios de calidad, existen más oportunidades de sobresalir ante la competencia y crear nuevas oportunidades de negocio. Superar las expectativas de los clientes, ser riguroso en cada proceso y mantener la Empresa en constante actualización pueden generar mayor lealtad con la marca.

#### **4.5 Herramientas Básicas de la Ruta de la Calidad**

Las herramientas permiten a la organización alcanzar su objetivo de manera efectiva y efectiva utilizando sus recursos racionalmente. La herramienta o la herramienta se entiende como lo que se usa para realizar la acción, para obtener un objetivo.

Sin embargo, en el escenario de este curso reviste particular significación el hecho de resaltar que por mejor que sea una herramienta, su utilidad radica en la habilidad de quien la utiliza. De ahí que se considere que el entrenamiento y la capacitación de los miembros de la organización en el empleo de las mismas es de fundamental importancia para la implantación exitosa del sistema de gestión de la calidad.

También hay que resaltar que cuando se emplean herramientas, no hay una única solución válida ni el empleo de una sola herramienta va a permitir lograr

la solución a un problema. Mediante el empleo de las distintas herramientas que se considerarán en este curso, así como de las diversas que existen mencionadas en la bibliografía, la organización intenta garantizar la ejecución satisfactoria de la totalidad de los procesos, actividades y las tareas conducentes al logro de productos de calidad adecuada y uniforme. Todas las herramientas que es factible emplear deberían ser utilizadas con una adecuada armonización y una correcta interrelación entre sí.

Uno de los énfasis que a nivel latinoamericano se dieron en las décadas de los 70 y 80, fue el uso de las siete herramientas estadísticas para la calidad, que día a día se van ampliando las cuales son las siguientes:

- Lluvia de ideas
- Hoja de registro
- Análisis de pareto
- Diagrama causa - efecto
- Diagrama de flujo
- Histogramas
- Gráficos de dispersión
- Gráficos y mapas
- Gráficos de control
- Análisis de procesos.

Estas herramientas lo que nos permiten es contar con datos hechos que si bien no mejoran de forma directa la calidad de los productos y servicios, si mejoran la calidad de las decisiones que sobre los productos y servicios y sus procesos tomamos, lo cual se refleja en mejoramiento de los procesos y de los productos y servicios.

## BIBLIOGRAFIA

- Andrés, G. P., Soler, V. G., & Bernabeu, E. P. (2017). Reingeniería de procesos. Empresa: investigación y pensamiento crítico, 81- 91.
- Arbós, L. C., & Babón, J. G. (2017). Gestión integral de la calidad: implantación, control y certificación. Profit Editorial.
- Arrona, F. de J. (1987) Calidad, el Secreto de la Productividad. México: Técnica SA
- Batanero, C., González-Ruiz, I., López-Martín, M. . (2015). La dispersión como elemento estructurador del currículo de estadística y probabilidad. Epsilon, 32(2), 7-20.
- Castañeda, M. P. . (2016). Análisis de propuestas metodológicas de implementación de Lean manufacturing en pequeñas y medianas empresas. Reacción Ciencia y tecnología universitaria.
- Castillo, V. A. H., Vazquez, P. S. Z., & Torres, A. (2018). Mejoramiento del área de manufactura de una línea aplicando la manufactura esbelta. Jóvenes en la Ciencia , 284- 288.
- Colunga, C. y Arturo Saldierna. (1994) Los Costos de la Calidad. México: Panorama.
- Covey, Stephen (1999) Los 7 Hábitos de la Gente Altamente Electira. Franklin Covey

- Crosby, P.B. (1991) *Calidad Sin Lagrimas*. México: McGraw-Hill
- Cubillos Rodríguez, M., & Rozo Rodríguez, D. (2009). El concepto de calidad: historia, evolución e importancia en la competitividad. *Revista de la Universidad de la Salle*, 80-99.
- Dubé-Santana, M., Hevia-Lanier, F., Michelena-Fern. (2017). Procedimiento de mejora de la cadena inversa utilizando metodología seis sigma. *Ingeniería Industrial*, 38 (3).
- Esponda, A. (2001) *Hacia una Calidad más Robusta con ISO 9000:2000*. México: Panorama
- García, M., Quispe, C., & Guevara, L. R. (2001). Serie de Normas NTP ISO 9000: 2001. *Industrial Data*, 37-42.
- García, M., Quispe, C., & Ráez, L. (2003). Mejora continua de la calidad en los procesos. *Industrial data*, 89-94.
- Gutiérrez, M. (1989). *Administrar para la Calidad*. México: Limusa.
- Henry L. L. and Schrock, E. M.(1998) *The Good and the Bad News About Quality*. New York: Marcel Dekker.
- Hernández Sampieri, R. y Fernández, C.C. (1998) *Metodología de la Investigación* México: Mc Graw Hill
- Hoyle, D. (1998) *ISO 9000 Manual de Sistemas de*

- Calidad. España: Paraninfo.
- Juran, J.M (1990). *Juran y la Planificación para la Calidad*. Madrid: Díaz de Santos.
  - Juran, J.M. y Gryna, F.F. (1995) *Análisis y la Planificación de la Calidad*. New York: McGraw Hill
  - Ladrón de Guevara, L. (1978) *Metodología de la Investigación Científica*. Bogota: Universidad Santo Tomás
  - Lamprecht, J. L. (1996) *ISO 9000 Implementation for SmallBusiness*. EUA: ASQC Quality Press
  - Mederos, J. A. C., Padrón, N. C., Castro, I. C., &. (2015). El muestreo estadístico, herramienta para proteger la objetividad e independencia de los auditores internos en las empresas cooperativas. *Cooperativismo y desarrollo*, 3(1), 36-45.
  - Méndez, A.C. (1999). *Metodología: Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. Colombia: Mc Graw Hill.
  - Oakland, J.S. (1999) *Administración de la Calidad Total*. México: Compañía Editorial Continental
  - Ojeda, E. C. (2018). Reingeniería de Procesos y el Branding. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 6(1).
  - Quezadas, M. M., & Villegas, J. B. G. (2017).

Reducción de costos asociados a los desperdicios de un producto perteneciente a una empresa manufacturera. *Innovaciones de Negocios*, 10(20).

•Radford, G.S. (1987) *Whitewares Production, Testing and Quality Control*. New York: Oxford

•Shewhart, W.A. (1931) *Economic Control of Quality of Manufactured Product*. New York: D. Van Nostrand Company

•Udaondo, M. (1992) *Gestión de Calidad* Madrid: Diaz de Santos



### **Alexander Fernando Haro Sarango**

Docente Investigador del Instituto Superior Tecnológico España (ISTE); Magister en Sistemas de Información con mención en Inteligencia de Negocios y Analítica de Datos Masivos de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMD); Licenciado Financiero en Universidad Técnica de Ambato (UTA); Investigador científico inscrito y reconocido por la Secretaría de Educación Superior de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT – Ecuador) con Registro N.º REG-INV-22-05405. Durante su desarrollo profesional y académico ha desarrollado un total de cincuenta artículos de investigación científica en diversas revistas indexadas. Actualmente se desempeña como Docente de Administración Financiera y como Coordinador la Carrera Tecnológica Superior Universitaria en Administración de Empresas e Inteligencia de Negocios en ISTE; Ambato – Ecuador



### **Paúl Vicente Moína Sánchez**

Docente Investigador de la Universidad Técnica de Ambato (UTA); Master Universitario en Asesoramiento y Planificación Financiera de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC- España)); Economista de la Universidad Técnica de Ambato; En la actualidad se desempeña como Docente de la Facultad de Contabilidad y Auditoría (UTA), Ambato – Ecuador.



### **Mayra Bélen Burbano Ronquillo**

Docente Investigador del Instituto Superior Tecnológico Bolívar; Master Universitario en Dirección y Gestión del Talento Humano (UNIR) – España; Ingeniera en Empresas de la Universidad Técnica de Ambato (UTA); Certificación por Competencias Laborales Formación de Formadores Código de Reconocimiento MDT-SCP-2022-0040; Certificación por Competencias Laborales en Actividades de Docencia en la Metodología Aprendizaje Basado en Proyectos ABP Código de Reconocimiento SETEC-REC-2019-104; durante su desarrollo profesional y académico ha desarrollado algunas publicaciones de artículos de investigación científica en diversas revistas indexadas; En la actualidad se desempeña como Docente en el Instituto Superior Tecnológico “Bolívar”, en la Carrera de Administración Financiera, Ambato – Ecuador.



### **Fabían Alberto Gallardo Gonzaga**

Docente Investigador del Instituto Superior Tecnológico Ismael Pérez Pazmiño (INSTIPP); Magister en Sistemas de Información con mención en Inteligencia de Negocios y Analítica de Datos Masivos de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMD); Especialista en Gestión Pública del Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN); Ingeniero en Sistemas de Universidad Tecnológica San Antonio de Machala (UTSAM); Investigador científico inscrito y reconocido por la Secretaría de Educación Superior de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) REG-INV-23-06319; Actualmente se desempeña como Docente de las Carreras de Desarrollo de Software, Redes y Telecomunicaciones del INSTIPP; Machala – Ecuador.



### **Henry Robert López Nuñez**

Magister en Administración Financiera y Comercio Internacional de la Universidad Técnica de Ambato (UTA); Master en Marketing Digital de la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR); Ingeniero en Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato (UTA); Durante su desarrollo profesional y académico ha desarrollado varios artículos de investigación científica en diversas revistas indexadas; Actualmente se desempeña como Técnico Docente en la Universidad Técnica de Ambato en la Facultad de Contabilidad y Auditoría; Ambato – Ecuador

ISBN: 978-9942-621-38-2



9 789942 621382