

# UNA VENTANA ABIERTA HACIA LA CALIDAD TOTAL EN UN MUNDO GLOBALIZADO

“Orientado a mejorar y fortalecer  
las áreas de la producción”



## AUTORES:

Carlos Rene Flores Murillo  
Karles Hoffmann Jaramillo  
Alida Bella Vallejo López  
Ana María Santamaría Robles





# **Una ventana abierta hacia la calidad total en un mundo globalizado**

## **Autor/es:**

**Flores-Murillo, Carlos Rene**

*Universidad Ecotec (Campus Samborondón-Ecuador)*

**Hoffmann-Jaramillo, Karles**

*Universidad Ecotec (Campus Samborondón-Ecuador)*

**Vallejo-López, Alida Bella**

*Universidad Ecotec (Campus Samborondón-Ecuador)*

**Santamaría-Robles, Ana María**

*Universidad de Guayaquil (Campus Centro – Ecuador)*



#### Datos de Catalogación Bibliográfica

Flores-Murillo, C. R.  
Hoffmann-Jaramillo, K.  
Vallejo-López, A. B.  
Santamaría-Robles, A. M.

**Una Ventana Abierta Hacia La Calidad Total En Un Mundo Globalizado**

Editorial Grupo AEA, Ecuador, 2024  
ISBN: 978-9942-651-28-0  
Formato: 210 cm X 270 cm

114 págs.



#### Publicado por Editorial Grupo AEA

Ecuador, Santo Domingo, Vía Quinindé, Urb. Portón del Río.

**Contacto:** +593 983652447; +593 985244607

**Email:** [info@editorialgrupo-aea.com](mailto:info@editorialgrupo-aea.com)

<https://www.editorialgrupo-aea.com/>

<b>Director General:</b>	<i>Prof. César Casanova Villalba.</i>
<b>Editor en Jefe:</b>	<i>Prof. Giovanni Herrera Enríquez</i>
<b>Editora Académica:</b>	<i>Prof. Maybelline Jaqueline Herrera Sánchez</i>
<b>Supervisor de Producción:</b>	<i>Prof. José Luis Vera</i>
<b>Diseño:</b>	<i>Tnlgo. Oscar J. Ramírez P.</i>
<b>Consejo Editorial</b>	<i>Editorial Grupo AEA</i>

Primera Edición, 2024

D.R. © 2024 por Autores y Editorial Grupo AEA Ecuador.

Cámara Ecuatoriana del Libro con registro editorial No 708

**Disponible para su descarga gratuita en** <https://www.editorialgrupo-aea.com/>

*Los contenidos de este libro pueden ser descargados, reproducidos difundidos e impresos con fines de estudio, investigación y docencia o para su utilización en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca adecuadamente a los autores como fuente y titulares de los derechos de propiedad intelectual, sin que ello implique en modo alguno que aprueban las opiniones, productos o servicios resultantes. En el caso de contenidos que indiquen expresamente que proceden de terceros, deberán dirigirse a la fuente original indicada para gestionar los permisos.*

## Título del libro:

Una ventana abierta hacia la calidad total en un mundo globalizado

© Flores Murillo, Carlos Rene; Hoffmann Jaramillo, Karles; Vallejo López, Alida Bella; Santamaría Robles, Ana María.

© Abril, 2024

Libro Digital, Primera Edición, 2024

Editado, Diseñado, Diagramado y Publicado por Comité Editorial del Grupo AEA, Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador, 2024

**ISBN: 978-9942-651-28-0**



<https://doi.org/10.55813/egaea.l.73>

## Como citar (APA 7ma Edición):

Flores-Murillo, C. R., Hoffmann-Jaramillo, K., Vallejo-López, A. B., Santamaría-Robles, A. M. (2024). *Una ventana abierta hacia la calidad total en un mundo globalizado*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.73>

Cada uno de los textos de Editorial Grupo AEA han sido sometido a un proceso de evaluación por pares doble ciego externos (double-blindpaperreview) con base en la normativa del editorial.

## Revisores:



Adm. Maldonado Nova Victor,  
Mgs.

Escuela Superior de Administración  
Pública; Universidad Santo Tomas –  
Colombia



Ing. Maybelline Jaqueline  
Herrera Sánchez, Mgs.

Universidad Técnica Luis Vargas  
Torres de Esmeraldas; Instituto  
Superior Tecnológico Los Andes –  
Ecuador




Los libros publicados por “**Editorial Grupo AEA**” cuentan con varias indexaciones y repositorios internacionales lo que respalda la calidad de las obras. Lo puede revisar en los siguientes apartados:




## Editorial Grupo AEA

 <http://www.editorialgrupo-aea.com>

 Editorial Grupo AeA

 editorialgrupoea

 Editorial Grupo AEA

## Aviso Legal:

La información presentada, así como el contenido, fotografías, gráficos, cuadros, tablas y referencias de este manuscrito es de exclusiva responsabilidad del/los autor/es y no necesariamente reflejan el pensamiento de la Editorial Grupo AEA.

## Derechos de autor ©

Este documento se publica bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).



El “copyright” y todos los derechos de propiedad intelectual y/o industrial sobre el contenido de esta edición son propiedad de la Editorial Grupo AEA y sus Autores. Se prohíbe rigurosamente, bajo las sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total y/o parcial de esta obra, ni su tratamiento informático de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la transmisión de la misma de ninguna forma o por cualquier medio, tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright, salvo cuando se realice confines académicos o científicos y estrictamente no comerciales y gratuitos, debiendo citar en todo caso a la editorial. Las opiniones expresadas en los capítulos son responsabilidad de los autores.





## RESEÑA DE AUTORES



**Flores Murillo Carlos Rene**



Universidad Ecotec (Campus Samborondón-Ecuador)



[cflores@ecotec.edu.ec](mailto:cflores@ecotec.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0003-1507-9113>



Ecuatoriano nacido en Guayaquil. Bachiller Químico-Biólogo, graduado en la Universidad de Guayaquil de Ingeniero Químico. Magister en Educación Superior. Ha laborado en empresas alimenticias, de productos químicos y de consultoría. Interesado en el área de las ciencias e impulsado por su creatividad y la investigación, ha publicado varios artículos científicos. Docente en varias Instituciones Públicas, en la actualidad ejerce Docencia en la Universidad Ecotec de Samborondón-Ecuador en la carrera de Agronomía. Agradecido con Dios y con sus padres a quienes profesa profunda gratitud y dedica la presente obra, considera que el arte supremo del docente es: Despertar el placer de la expresión creativa y el conocimiento a los demás



**Hoffmann Jaramillo Karles**



Universidad Ecotec (Campus Samborondón-Ecuador)



[khoffmannj13@hotmail.com](mailto:khoffmannj13@hotmail.com)



<https://orcid.org/0000-0002-3571-0964>



Nació en la ciudad de Guayaquil un 13 de noviembre de 1976, descendencia alemana, graduado de la Universidad de Guayaquil en la carrera de Ingeniería Industrial en el año 2001, continuo sus estudios de cuarto nivel en la Universidad Europea de Madrid obteniendo en 2017 el título de Magister en Prevención de Riesgos Laborales. Ha laborado por más de 15 años en el área industrial en su profesión, en empresa multinacionales como ser: Ambev, Nestle, Exxon-Mobil y en empresas nacionales como ser: Ministerio de industrias y productividad, Ministerio de Turismo y en Galápagos. Formador de la empresa de Seguridad e Higiene Industrial en 2014 denominada "Asesoría y Capacitaciones Asca-Hoffmann Cía. Ltda.". Desempeña la docencia universitaria y la investigación por más de 10 años hasta la actualidad.

# AUTORES

## RESEÑA DE AUTORES



**Vallejo López Alida Bella**



Universidad Ecotec (Campus Samborondón-Ecuador)



avallejo@ecotec.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-7859-5268>



Ecuatoriana nacida en Guayaquil, docente investigadora, ha publicado varios libros y artículos científicos en áreas de salud y educativa. Ha ejercido la docencia en varias Instituciones de Educación Superior. Perfil Académico: Licenciada en Imagenología. Tecnóloga Médica en Radiología; Magister en Diseño Curricular; PhD (Doctora en Ciencias de la salud) Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. República Bolivariana de Venezuela. Docente de La Universidad Tecnológica ECOTEC. Campus Samborondón – Ecuador. Facultad de Ciencias de la Salud y Desarrollo Humano



**Santamaría Robles Ana María**



Universidad de Guayaquil (Campus Centro – Ecuador)



ana.santamariar@ug.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-7733-723X>



Nació en la ciudad de Guayaquil. Bachiller en Químico-Biológico del colegio experimental Rita Lecumberri. Graduada en Ingeniería Química en la Universidad de Guayaquil. Magister en ciencias de la Ingeniería Química realizado en la Universidad de los Andes en Mérida- Venezuela. Actualmente cursando un Doctorado en Ciencias de la Educación. Ha laborado en el área industrial como jefe de producción. Su interés en la investigación, la ingeniería y la educación la ha llevado a desempeñarse como docente en la Universidad de Guayaquil por más de 9 años hasta la actualidad. Agradecida con Dios por las oportunidades que ha tenido en su vida, valora profundamente el apoyo de su familia y amigos, por ser fundamentales para alcanzar metas. Comparte la firme creencia de que: Con dedicación y esfuerzo se pueden lograr grandes cosas en la vida.

## Índice

Reseña de Autores .....	IX
Índice .....	XI
Índice de Tablas.....	XIII
Índice de Figuras .....	XIII
Introducción .....	XV
Capítulo I: Para producir mejor buscando a través de la integración total del personal .....	1
1.1. La importancia de las sugerencias.....	3
1.2. ¿Por qué hacemos sugerencias?.....	4
1.3. Sistema de sugerencia.....	6
1.4. Beneficios y desventajas del sistema de sugerencia.....	8
1.5. Camino hacia la Mejora .....	10
1.6. Resolución del problema.....	20
Capítulo II: Mejorando la calidad y la productividad .....	23
2.1. Identificar mejoras potenciales.....	28
2.2. Principios de la economía de los movimientos .....	28
2.3. Mejora de herramientas, maquinarias, y equipos .....	33
2.3.1. Identificar mejoras potenciales.....	33
2.4. Mejora de organización y seguridad .....	36
2.4.1. Identificar mejoras potenciales.....	36
2.5. Mejora de transporte.....	38
2.5.1. Identificar mejoras potenciales.....	38
2.6. Mejora de coste .....	40
2.6.1. Identificar mejoras potenciales.....	40
Capítulo III: Origen de la Calidad .....	45
3.1. Definición de calidad.....	48

3.2.	Línea de tiempo de la Evolución del concepto de Calidad .....	48
3.3.	Filosofías de la Calidad Total .....	50
3.4.	Importancia de la calidad .....	51
3.5.	Objetivos de la calidad .....	52
3.6.	Principios de la calidad .....	52
3.7.	Requisitos para lograr la calidad .....	53
3.8.	Calidad en los servicios .....	55
3.9.	Empresa de producción o de servicio .....	55
3.10.	Medida de la calidad del servicio .....	56
3.11.	Diseño del servicio .....	58
Capítulo IV: El sistema de calidad.....		61
4.1.	Definición: .....	63
4.2.	Pasos a seguir para la implantación .....	64
4.3.	El sistema documental .....	66
4.4.	¿Cómo redactar el manual de calidad y los procedimientos? .....	66
4.5.	Reingeniería y mejora continua en el sistema de calidad.....	70
4.6.	Pautas para realizar un manual de calidad .....	73
Anexos.....		75
Anexo 1: Modelo de ficha para general .....		77
Anexo 2: Modelo de ficha para responsabilidad de la dirección.....		77
Anexo 3: Modelo de ficha para sistema de calidad.....		78
Anexo 4: Modelo de ficha para revisión del contrato.....		79
Anexo 5: Modelo de ficha para control de diseño .....		80
Anexo 6: Modelo de ficha para control de la documentación y los datos .....		81
Anexo 7: Modelo de ficha para compras.....		81
Anexo 8: Modelo de ficha para control de los productos suministrados por el cliente.....		82

Anexo 9: Modelo de ficha para identificación y trazabilidad de los productos .....	83
Anexo 10: Modelo de ficha para control de los procesos de prestación de servicio .....	83
Anexo 11: Modelo de ficha para inspección y ensayos .....	84
Anexo 12: Modelo de ficha para control de los equipos de inspección, medición y ensayos .....	85
Anexo 13: Modelo de ficha para estado de inspección y ensayo .....	86
Anexo 14: Modelo de ficha para estado de inspección y ensayo .....	86
Anexo 15: Modelo de ficha para acciones correctoras y preventivas .....	87
Anexo 16: Modelo de ficha para manipulación, almacenamiento, embalaje, conservación y entrega es correctivas y preventivas .....	88
Anexo 17: Modelo de ficha para control de los registros de calidad .....	89
Anexo 18: Modelo de ficha para auditorías internas de la calidad .....	90
Anexo 19: Modelo de ficha para técnicas estadísticas .....	90
Referencias Bibliográficas .....	93

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Método interrogativo</i> .....	19
<b>Tabla 2</b> <i>Línea de tiempo de la Evolución del concepto de Calidad</i> .....	48
<b>Tabla 3</b> <i>Clasificación de la Calidad</i> .....	56
<b>Tabla 4</b> <i>Medición de la Calidad de los servicios</i> .....	57
<b>Tabla 5</b> <i>Definición del proceso</i> .....	64
<b>Tabla 6</b> <i>Colaboraciones en la redacción de documentos del sistema</i> .....	68

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Idea</i> .....	4
<b>Figura 2</b> <i>Sistema de dirección</i> .....	5
<b>Figura 3</b> <i>Interrogantes</i> .....	5

<b>Figura 4</b> <i>Planeación</i> .....	5
<b>Figura 5</b> <i>Buzón de Sugerencias</i> .....	7
<b>Figura 6</b> <i>Apoyo de sugerencia</i> .....	7
<b>Figura 7</b> <i>Revisión de Planos</i> .....	9
<b>Figura 8</b> <i>Localidad del problema</i> .....	12
<b>Figura 9</b> <i>Diagramación de Pareto</i> .....	13
<b>Figura 10</b> <i>Diagrama causa-efecto</i> .....	14
<b>Figura 11</b> <i>Diagrama de ejes categoría</i> .....	15
<b>Figura 12</b> <i>Formato de Distribución</i> .....	16
<b>Figura 13</b> <i>Diagrama de Dispersión</i> .....	17
<b>Figura 14</b> <i>Distribución de datos frecuencia</i> .....	18
<b>Figura 15</b> <i>Controladores manuales</i> .....	30
<b>Figura 16</b> <i>Posición corporal</i> .....	31
<b>Figura 17</b> <i>Taburete</i> .....	31
<b>Figura 18</b> <i>Ejecución de herramientas</i> .....	32
<b>Figura 19</b> <i>Reduzca lo que ha de caminar cambiando el orden del montaje</i> ....	32
<b>Figura 20</b> <i>Amontonar las cajas a fin de reducir la distancia</i> .....	33
<b>Figura 21</b> <i>Montaje de tubo</i> .....	35
<b>Figura 22</b> <i>Montaje correcto de pernos</i> .....	35
<b>Figura 23</b> <i>Llave de cruz</i> .....	35
<b>Figura 24</b> <i>Montaje de ajuste</i> .....	37
<b>Figura 25</b> <i>Herramienta de reajuste</i> .....	37
<b>Figura 26</b> <i>Andamio plegable</i> .....	39
<b>Figura 27</b> <i>Andamio montado</i> .....	40
<b>Figura 28</b> <i>Circulación del producto</i> .....	42

## Introducción

No cabe duda de la relevancia de la calidad para la competitividad empresarial; el papel que desempeña la calidad en las organizaciones, su efecto en el mercado, el creciente interés académico, las transformaciones en sus inicios y metodologías, y la estructura de los especialistas en el campo son muestras claras de su evolución.

Desde los albores de la humanidad, se ha reconocido que ejecutar las tareas adecuadamente y de la manera óptima ofrece una superioridad frente a sus pares y el ambiente en el que se desenvuelve.

Hoy en día, transformaciones en el panorama corporativo global, tales como la globalización, han hecho que la calidad trascienda la noción de tendencia o moda que se le atribuía en el pasado, para convertirse en un instrumento esencial en el proceso de toma de decisiones dentro de cualquier entidad que busque garantizar su permanencia a largo plazo.

Esta obra detalla la trayectoria evolutiva de la calidad, las modificaciones en su concepción y perspectiva, abordando temas relacionados como el control, la garantía, la administración y la optimización.

Comprender el pasado es crucial para interpretar el presente y planificar hacia el futuro; es decir, es esencial estar informado sobre la historia.





# CAPITULO

1

**Para producir  
mejor buscando  
a través de la  
integración total  
del personal**





## Para producir mejor buscando a través de la integración total del personal

La importancia de lograr alcanzar altos estándares de calidad para generar elevados índices de competitividad de las empresas en el mundo globalizado, es un aspecto de indiscutible trascendencia en todos. los sectores de las cadenas productivas e involucra tanto la academia, la economía, los sectores sociales y de la salud por constituir parte de la cadena productiva que impacta directamente en la sociedad.

Desde los orígenes de la humanidad, los cambios que ha sufrido el mundo a partir de los descubrimientos basados en su curiosidad y creatividad, han impulsado el desarrollo y progreso de la sociedad. En la actualidad los cambios en el esquema empresarial mundial, requieren cada vez mayores exigencias para obtener productos de calidad en este sentido la obtención de información actualizada, la innovación y la toma de decisiones son factores determinantes en cualquier organización que pretenda asegurar su sostenibilidad en el tiempo.

El desafío significativo de la productividad consiste en lograr reducir el absentismo, otorgar mayor atractivo a los contratos indefinidos para evitar la preponderancia de la temporalidad, facilitar a través de la flexibilidad interna que las empresas se adapten a sus entornos competitivos, y entender los costes laborales que las empresas deben asumir (Aranda 2018).

Este reto está vigente en todos los países en especial en los países en vías de desarrollo que necesitan impulsar sus economías a través de la productividad y sobre todo apuntando a conseguir altos estándares de calidad.

### 1.1. La importancia de las sugerencias

Mediante el pensamiento, los humanos han aprendido a tener una vida cómoda y satisfactoria. Nosotros estamos rodeados de productos cuyos inventores no conocemos, todo esto se debe a la creatividad humana y la mejora de ideas

previas. Cada invención refleja la historia del hombre que ha permitido que estos sobrevivan o luchan.

### Figura 1

*Idea*



**Nota:** Extraído de freepik (s.f.)

## 1.2. ¿Por qué hacemos sugerencias?

Esto es debido a la naturaleza humana en usar la creatividad para realizar las cosas fáciles y mejores. Es muy importante para cualquier empresa que sus colaboradores se incorporen a los estándares establecidos y que realicen su trabajo de forma idónea.

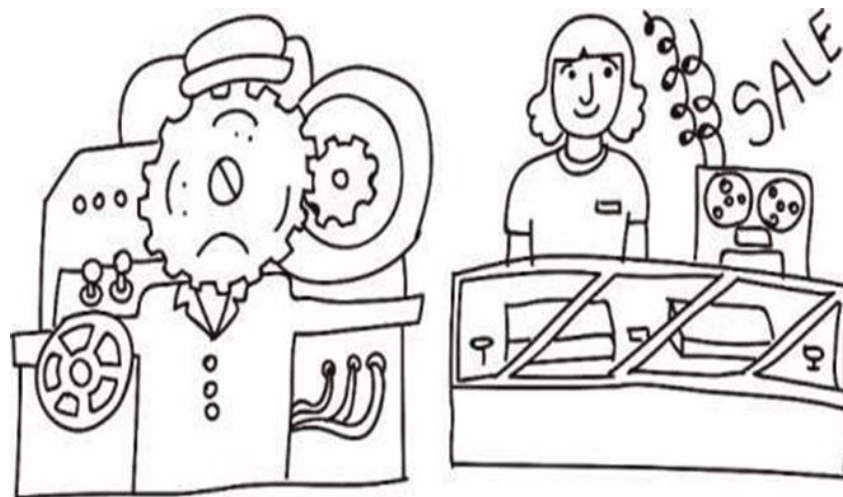
La mejora es el proceso mediante el cual uno desarrolla soluciones. El sistema de sugerencia es el proceso mediante el cual sus soluciones son adoptadas por la dirección.

Si un trabajador sólo sigue órdenes, es poco más que un robot o parte de una máquina, si bien es cierto que seguir las directrices son importante, también es cierto que se debe tener criterio y reflexionar sobre algunos aspectos que pueden constituirse en factores a considerar en el desarrollo de alguna actividad, si se detecta alguna falencia que requiera de mejoras en base a sugerencias realizadas por los trabajadores.

A lo largo de la historia humana, la curiosidad natural del ser humano, combinada con su capacidad intelectual, ha conducido a descubrimientos y avances significativos al conectar información de manera innovadora para resolver problemas y satisfacer necesidades. Esta sinergia entre la exploración inherente del hombre y su ingenio ha culminado en la creación y evolución de técnicas y tecnologías tan avanzadas que eran inconcebibles en el pasado (Vallejo et al 2020).

**Figura 2**

*Sistema de dirección*



**Nota:** Extraído de Enciclopedia de excelencia y calidad total Gestión (2000)

**Figura 3**

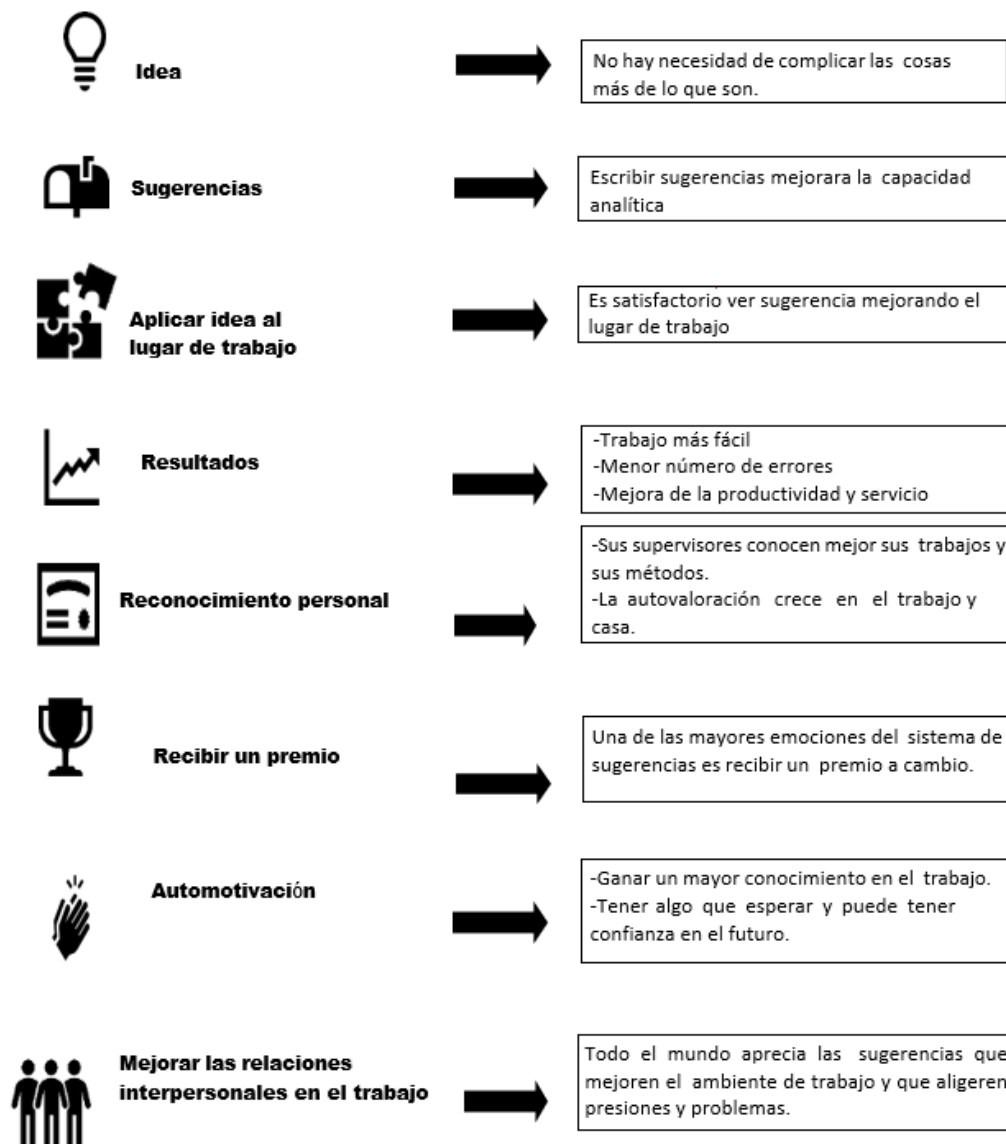
*Interrogantes*



**Nota:** Extraído de Enciclopedia de excelencia y calidad total Gestión (2000)

**Figura 4**

*Planeación*



**Nota:** Autores (2024)

### 1.3. Sistema de sugerencia

Se refiere a un sistema de gestión sencillo en su estructura básica. Diariamente, los trabajadores identifican y resuelven problemas en sus áreas de trabajo, formulando y entregando sus propuestas de mejora como sugerencias. Estas propuestas se evalúan y recompensan de acuerdo con criterios establecidos.

Las sugerencias hacen el trabajo más fácil, seguro y eficaz; reducen errores, costes, mejoran el servicio.

Un sistema de sugerencias apoyado por los trabajadores revitaliza el sitio de trabajo, ellos tendrán una mayor comprensión del trabajo cuando observan problemas que se susciten. En síntesis, una sugerencia con éxito es un barómetro de la moral existente en el sitio de labores.

### Figura 5

*Buzón de Sugerencias*



**Nota:** Extraído de freepik (s.f.)

### Figura 6

*Apoyo de sugerencia*



**Nota:** Extraído de freepik (s.f.)

## 1.4. Beneficios y desventajas del sistema de sugerencia

### Beneficios

Fomentar nuevos puntos de vista y enfoques: Los estudios indican que el anonimato fomenta la sinceridad. Si un trabajador no se siente a gusto expresando sus ideas de manera abierta, optará por el silencio, privando al entorno de su conocimiento.

Proporcionar un canal para que aquellos que se sienten marginados puedan expresarse: No todos los trabajadores poseen la confianza necesaria para expresarse abiertamente, lo cual puede deberse al temor o a sentirse cohibidos.

Disminuir los gastos y potenciar los beneficios: Trabajadores de todos los rangos pueden aportar ideas valiosas para recortar gastos o abrir nuevas vías de ingreso. Quizás solo requieran del medio apropiado para divulgar sus propuestas.

Fomentar la implicación activa de los interesados: Los empleados presentan variadas personalidades. Los que tienden a evitar el conflicto podrían ser menos propensos a involucrarse en un diálogo directo.

Revelar conductas inapropiadas o ilícitas: La acción de reportar anomalías puede implicar un riesgo significativo tanto personal como profesional. El anonimato puede facilitar que los empleados se sientan seguros al momento de exponer infracciones laborales.

Incrementar la fidelidad de los clientes: Los consumidores también poseen excelentes ideas, aunque pueden no estar dispuestos a compartirlas por diversas razones.

### Desventajas

1. Las propuestas de los trabajadores pueden ser ofensivas o incluir lenguaje inapropiado.
2. Los empleados pueden no tomarse en serio la iniciativa, enviando retroalimentaciones y recomendaciones irrelevantes.



3. Podría darse el caso de que utilicen el sistema de sugerencias para lanzar críticas hacia otros miembros del equipo. No obstante, existen estrategias efectivas para contrarrestar estos inconvenientes:
  - Implementar normativas claras desde el inicio, especificando que cualquier aporte que contenga lenguaje soez o sea de carácter ofensivo será descartado.
  - Hay que aclarar que está prohibido referirse a compañeros de manera directa o aludir a situaciones que puedan identificar a individuos específicos. Tales asuntos deben ser discutidos directamente con un superior. Se enfatizará que dichos comentarios serán eliminados.
  - Adoptar un sistema anónimo de buzón de sugerencias digital, animando a los trabajadores a compartir sus ideas o preocupaciones sin miedo a represalias.

### Figura 7

#### *Revisión de Planos*



**Nota:** Extraído de freepik (s.f.)

- Informar al equipo sobre las ideas positivas recibidas y comunicar constantemente cómo se están implementando. Al observar que sus sugerencias son efectivamente utilizadas, los empleados reconocerán el valor del buzón de sugerencias y lo considerarán más seriamente.

- Permitir que los empleados contribuyan al buzón de sugerencias con una frecuencia determinada, como cada 6 meses, para evitar la acumulación de comentarios negativos que podrían afectar al bienestar de otros miembros del equipo.

## 1.5. Camino hacia la Mejora

El trabajo que se realiza cada día se considera un medio para llegar a un determinado fin en todas las áreas de la producción. Si se evalúa el puesto de trabajo en función del objetivo y se busca la manera de que sea más seguro más barato y más cuidadosos alcanzaría mejoras que garanticen su eficacia.

El camino hacia la mejora que han establecido nuestros predecesores, desde la identificación del problema hasta la mejora y el seguimiento de esta, no es un camino fácil, requiere de varios esfuerzos para superar los obstáculos que pueden ser muy duros y requerir muchos intentos fallidos para resolverlos.

El proceso de mejora se divide en dos etapas:

### 1. Identificación del problema:

Este consta de cuatro pasos: Identificación, investigación, formulación de la idea, y organización.

### 2. Resolución del problema: El estadio de resolución de problemas consta de dos pasos: práctica de la mejora y seguimiento de la misma. Estos pasos no sólo aplican al sistema de sugerencia, sino a todas las actividades de mejora.

#### a. Identificación.

Los problemas están ligados al carácter del lugar de trabajo, el proceso de identificación de un problema debe ser llevado a cabo minuciosamente.

Un problema se puede generar por una desviación de alguna norma establecida.

Para identificar los problemas que requieren investigación y que permanecen ocultos en el mundo, o aquellos que otros investigadores parecen pasar por alto, es esencial promover el pensamiento crítico. Esto se logra incentivando el

análisis y la reflexión profunda sobre las cuestiones que impactan a la humanidad (Vallejo et al 2020).

Un problema se puede reconocer a través de la: Identificación, la investigación, una vez detectado el problema se buscarán las causas y los efectos generados, analizando la situación y sus consecuencias. Una vez detectados los efectos se procederá a elaborar propuestas de soluciones posibles.

La identificación de un problema debe realizarse con detenimiento para asegurarse de descubrir el problema auténtico. Una definición de problema puede considerarse como una desviación de lo estándar, es decir, la discrepancia entre lo esperado y lo que realmente sucede.

Mire su lugar de trabajo con la actitud de localizar los problemas. El lugar de trabajo le proporcionará grandes oportunidades para solucionar problemas de forma creativa.

Ejemplo de rutina de identificación de problemas.

Lunes: Buscar costes que se puedan reducir.

Martes: Buscar elementos que requieren mejoras.

Miércoles: Mirar el lugar de trabajo.

Jueves: Buscar las condiciones peligrosas.

Viernes: Buscar organización y orden.

b. Investigación.

Para resolver un problema primero se debe investigar y entender, esto significa reunir toda información relevante. Los datos obtenidos sobre el problema, deben ser organizados para ser comprendidos fácilmente; esto se puede llevar a cabo mediante el uso de gráficas de control de calidad, que son herramientas fundamentales para comprender el desempeño de los diversos procesos y actividades llevados a cabo en una organización.

## Figura 8

### Localidad del problema



**Nota:** Extraído Enciclopedia de excelencia y calidad total Gestión (2000).

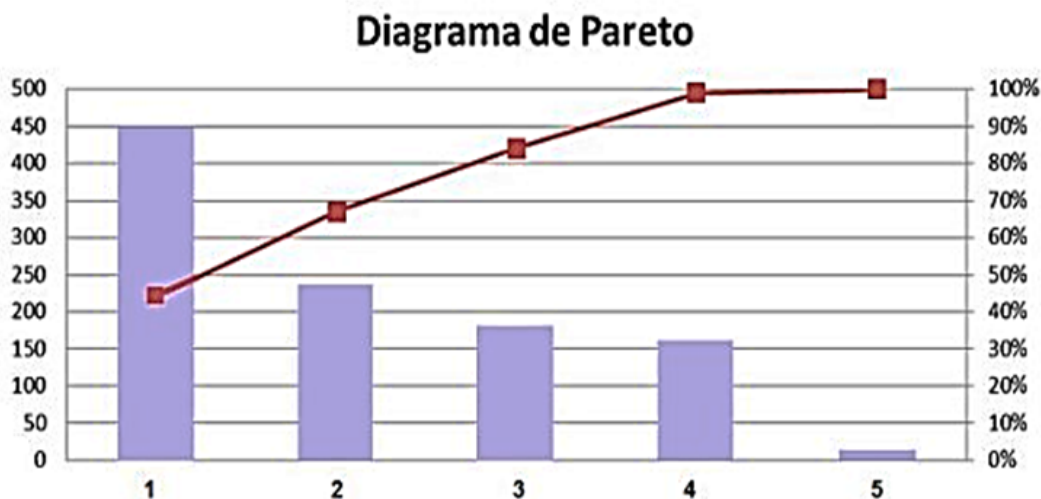
Frecuentemente, los gráficos se han utilizado meramente como representaciones visuales de los datos recogidos. No obstante, el valor que se puede extraer del uso, análisis e interpretación de estos gráficos es considerable, llegando a posibilitar la optimización de los controles necesarios para asegurar la calidad de nuestros resultados o productos. Entre los tipos de gráficos empleados, se incluyen:

### Gráfica de Pareto

El diagrama de Pareto es una herramienta valiosa para la toma de decisiones en cualquier organización, ya que ayuda a determinar la prioridad de las acciones necesarias para alcanzar los objetivos deseados. Esta técnica se fundamenta en el principio de Pareto o la regla del 80/20, que sugiere una proporción donde el 80% de los efectos se derivan del 20% de las causas. En esencia, el gráfico de Pareto ilustra cómo se distribuyen los factores que influyen en un problema o situación específica.

**Figura 9**

*Diagramación de Pareto*



**Nota:** Extraído de Wikipedia (2024)

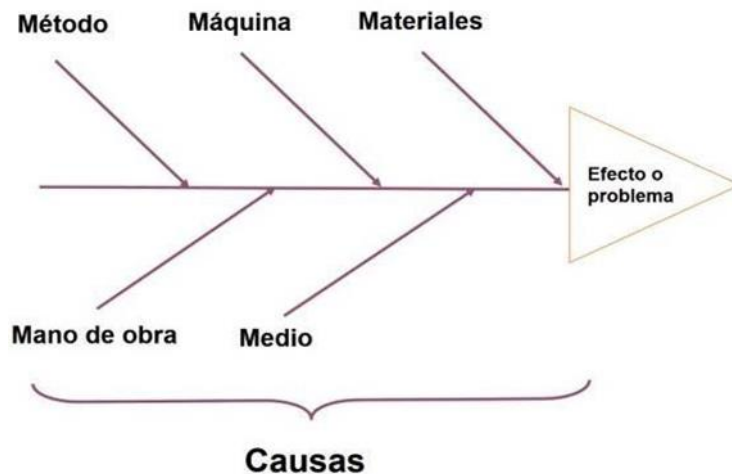
**Diagrama Causa y efecto**

El diagrama de causa-efecto, también conocido como diagrama de Ishikawa o espina de pescado, es una herramienta visual empleada para clasificar de manera lógica las potenciales causas de un problema o efecto determinado. Este diagrama las representa gráficamente con un nivel de detalle creciente, proponiendo conexiones causales entre las diversas hipótesis planteadas. Los diagramas causan y efecto son denominados diagramas espina por su forma. El problema o efecto que se debe analizar se describe a la derecha, donde estaría la cabeza del pez. Los factores que contribuyen al efecto se escriben como las ramas del cuerpo principal.

Las causas principales son las ramificaciones ligadas al cuerpo principal.

En resumen, el diagrama causa-efecto proporciona una comprensión sistemática y ordenada de las causas de un problema.

Figura 10

*Diagrama causa-efecto*

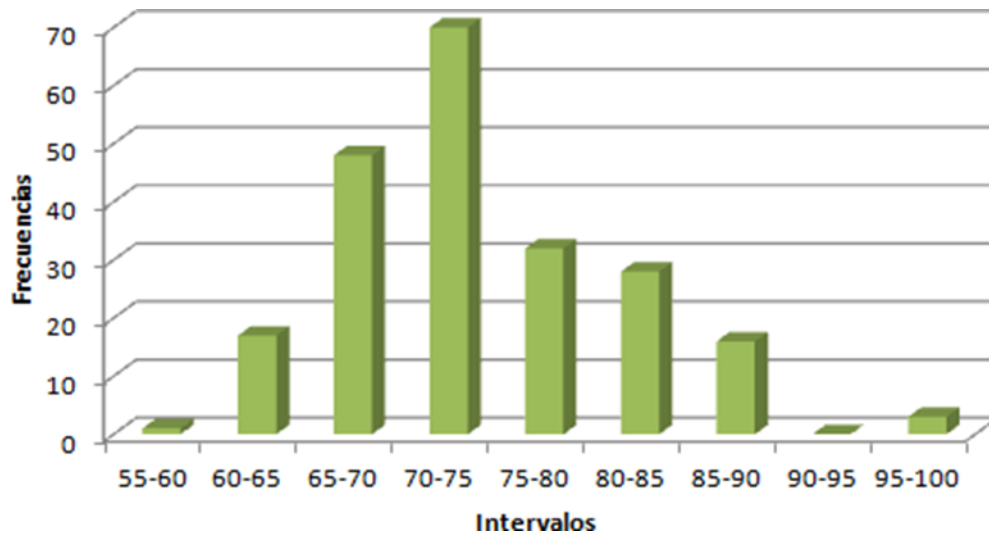
**Nota:** Extraído de Gehisy (2017)

El diagrama de barras, también conocido como gráfico de barras o gráfico de columnas, es un método gráfico utilizado para visualizar un conjunto de datos o valores a través de barras rectangulares, cuyas longitudes son proporcionales a los valores que representan. Estos gráficos son útiles para comparar cantidades de una variable en distintos puntos en el tiempo o diferentes variables en el mismo punto en el tiempo. Las barras en el gráfico pueden disponerse tanto horizontal como verticalmente.

En un diagrama de barras, los datos se ilustran mediante rectángulos de base uniforme colocados sobre el eje de categorías (eje x o de abscisas), mientras que la longitud de las barras se ajusta al valor que representan, conforme a la escala del eje de valores (eje y o de ordenadas). Cuando se representa más de una categoría, se pueden emplear diversas formas de presentación para diferenciarlas.

Figura 11

Diagrama de ejes categoría



**Nota:** Extraído de Gehisy (2017)

### Hojas de comprobación

Las hojas de comprobación, también conocidas como hojas de verificación, control o chequeo, son formularios diseñados en formato de tabla o diagrama específicamente para facilitar el registro de información sobre la ocurrencia de ciertos eventos, de manera sencilla y directa. Estos instrumentos de recolección de datos se elaboran con el objetivo de ser intuitivos en su uso, procurando interferir mínimamente con la labor de la persona encargada de realizar el registro. En el ámbito de la mejora de la calidad, se emplean tanto para examinar los síntomas de un problema, como para investigar sus causas o en la recolección y análisis de datos necesarios para verificar alguna hipótesis.

La información que se recolecta puede variar significativamente en su naturaleza, al igual que los fenómenos que se desean estudiar. Existe una gran diversidad en los tipos de formatos de las hojas de comprobación, permitiendo su adaptación específica al problema o hipótesis que se pretende analizar.

### Fases de Aplicación de las Hojas de Comprobación

1. Establecimiento de Objetivos: Inicialmente, se determina el propósito de la observación, definiéndolo de manera clara y precisa. Esto puede incluir,

- por ejemplo, evaluar la distribución de un proceso, identificar defectos o errores, o medir la frecuencia de incidencias.
2. Planificación del Registro: Se decide quién será el responsable de realizar el registro, de qué manera y en qué lugar se llevará a cabo, y si se documentarán todos los eventos o se optará por una selección muestral.
  3. Creación de la Hoja de Comprobación: Se diseña la hoja de comprobación de tal forma que facilite el registro de datos de manera sencilla, permita una rápida comprensión de la situación observada y asegure que los datos recolectados sean fáciles de analizar.
  4. Recolección de Datos: Con la hoja de comprobación ya preparada, se comienza la recopilación de datos. A continuación, se muestra un ejemplo de una hoja de comprobación diseñada para recoger información sobre incidencias reportadas en vías públicas, clasificadas por distritos de una ciudad.

**Figura 12**

*Formato de Distribución*

Problema	Frecuencia
Escape de gas en el contenedor	/     /
Golpe lateral en la bujía	
Contraccion de manguera	/
Sobrecalentamiento del motor	/
Doblamiento del enfriador	/     /
Otro	

**Nota:** Extraído de Gonzalez (2023)

**Diagrama en dispersión**

El diagrama de dispersión se utiliza para examinar la relación entre dos series de datos relacionados que se presentan en pares, como (x,y), correspondiendo



cada elemento a uno de los conjuntos. Este gráfico representa dichos pares en forma de nube de puntos.

Las relaciones entre las series de datos se deducen por la configuración de la nube de puntos.

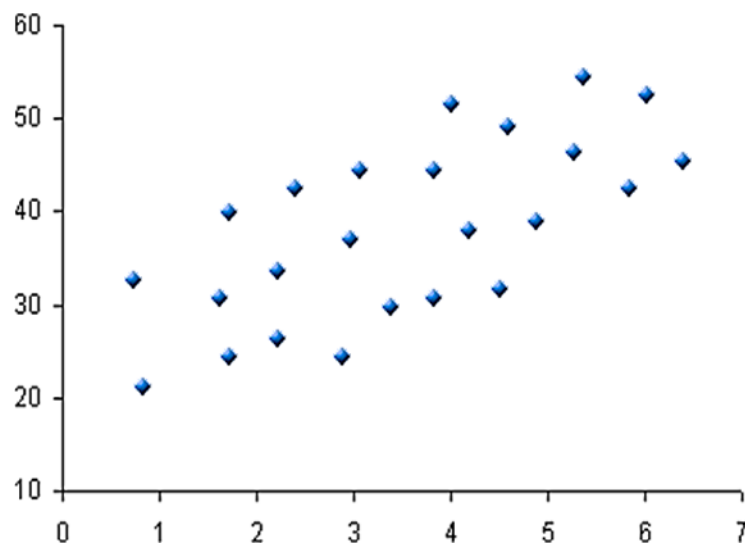
- Una relación positiva entre X e Y indica que a mayores valores de x corresponden mayores valores de y.
- Una relación negativa señala que a mayores valores de x corresponden menores valores de y.

El uso del diagrama de dispersión abarca el estudio de las relaciones entre:

- Dos factores o causas que afectan la calidad.
- Dos problemas relacionados con la calidad.
- Un problema específico de calidad y su causa potencial.

**Figura 13**

*Diagrama de Dispersión*



**Nota:** Extraído de Gehisy (2017)

## Histograma

El histograma es un tipo de gráfico de barras verticales que muestra la frecuencia de distribución de una serie de datos. Este gráfico resulta particularmente valioso cuando se manejan grandes volúmenes de datos que necesitan ser organizados para facilitar su análisis o la toma de decisiones basadas en ellos. Además, sirve

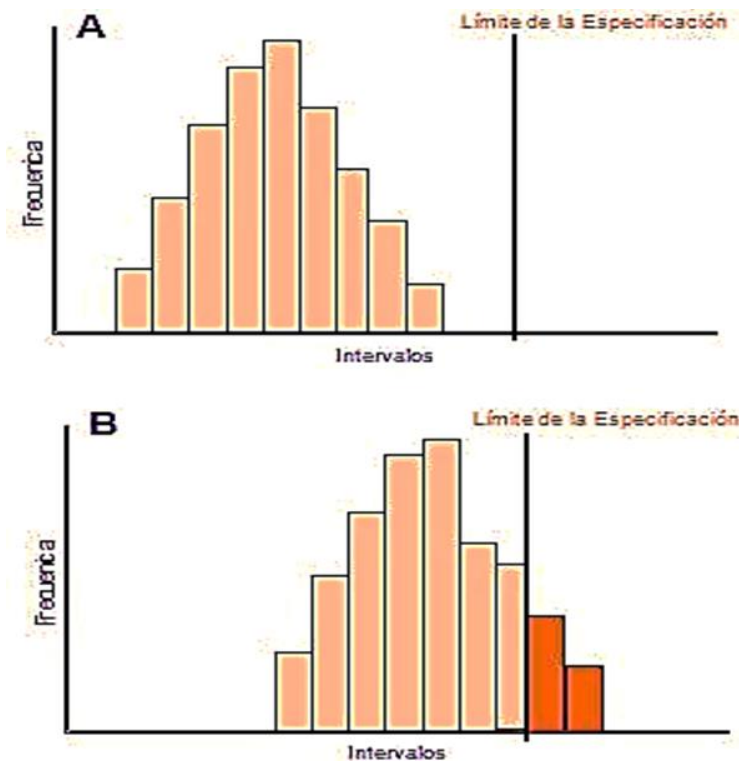
como herramienta efectiva para comunicar de manera clara y comprensible información sobre un proceso a otras personas.

Otra utilidad del histograma es la posibilidad de comparar los resultados actuales de un proceso con las expectativas o especificaciones que se habían definido previamente. A través de este, se puede evaluar en qué medida el proceso está generando resultados satisfactorios y cuán significativas son las desviaciones con respecto a los estándares establecidos.

Por lo tanto, el análisis de la distribución de los datos mediante un histograma ofrece un punto de partida sólido para formular hipótesis sobre el rendimiento insatisfactorio de un proceso.

**Figura 14**

*Distribución de datos frecuencia*



**Nota:** Extraído de Gehisy (2017)

c. Formulación de la idea y Modificación

La capacidad de generar ideas es un rasgo inherente al ser humano, originada en el pensamiento creativo que se nutre del análisis y entendimiento profundo

de una necesidad o asunto. Esto permite proponer alternativas viables que ofrezcan soluciones concretas para la resolución de problemas.

Se ha desarrollado una cantidad de guía simple para ayudar a los grupos a generar nuevas ideas.

En general, estas guías urgen a cuestionar a todos los aspectos desde cada ángulo posible. La tabla 1 muestra el método interrogativo.

**Tabla 1**

*Método interrogativo*

Tipo	Interrogación	Descripción	Contramedida
Tema	¿Qué?	¿Qué se hace? ¿Se puede eliminar?	Eliminar tarea innecesaria
Objetivo	¿Por qué?	¿Por qué es necesaria? ¿Clarifique el objetivo?	
Situación	¿Dónde?	¿Dónde se realiza? ¿Se tiene que hacer ahí?	Cambiar la Secuencia o
Secuencia	¿Cuándo?	¿Cuándo es mejor hacerlo? ¿Se tiene que hacer entonces?	combinación
Gente	¿Quién?	¿Quién lo hace? ¿Lo podría hacer alguien más? ¿Por qué lo hago yo?	
Método	¿Cómo?	¿Cómo se realiza? ¿Es el mejor método? ¿Existe otro modo?	Simplifica la tarea
Coste	¿Cuánto?	¿Cuánto cuesta ahora? ¿Cuál será el coste tras la mejora?	Selección de mejora

**Nota:** Autores (2024)

La mayoría de las personas creativas desarrollan nuevas ideas mediante la fusión o alteración de conceptos ya existentes. Además, son conscientes de que siempre hay margen para perfeccionar estas ideas. Para fomentar la generación de ideas innovadoras, se pueden emplear diversas técnicas, tales como:

1. Incorporar conocimientos de otras áreas: Traer una perspectiva fresca de otra profesión o disciplina puede abrir caminos hacia descubrimientos inéditos.
2. Pensamiento en opuestos: Considerar los extremos opuestos transforma el tema en una paradoja, lo que puede llevar a encontrar analogías reveladoras.

3. Uso de analogías: Es probable que subestimes tu experiencia en ciertas áreas. Intenta aplicar lo que sabes en un ámbito a otro completamente distinto.
4. Explorar lo absurdo: Concentrarse en ideas que parecen descabelladas puede desbloquear nuevos caminos. Interroga lo que se considera imposible en tu campo. ¿Realmente lo es, o solo es difícil de alcanzar?
5. Reformular el problema: A menudo, no hallamos respuestas porque las preguntas están mal planteadas. Cambiar la manera de formular la pregunta puede revelar soluciones inesperadas.
6. Descansar y despejar la mente: Este es un punto crucial para incrementar la creatividad. Permitir que tu mente se aleje de las preocupaciones cotidianas crea espacio para la innovación. Prácticas como la meditación o dar un paseo en la naturaleza pueden ser de gran ayuda, ya que el objetivo es encontrar un momento de tranquilidad mental y desconexión emocional.

## 1.6. Resolución del problema

- a. Acondicionamiento del plan de mejora

Un plan de mejora constituye una serie de estrategias de cambio adoptadas por una organización para potenciar su eficacia, enfocándose en este caso en el ámbito educativo. Estas estrategias pueden abarcar diversos aspectos, como la organización y el currículo.

Las acciones de mejora deben ser coherentes y metódicas, no pueden ser el resultado de decisiones improvisadas o casuales. Es esencial que se diseñen con atención, se implementen de manera efectiva y se evalúen sus resultados.

Para que un plan de mejora resulte efectivo, es necesario cumplir con ciertos requisitos previos:

- Creer firmemente en la posibilidad de mejora.
- Evitar actitudes pesimistas que puedan obstaculizar el progreso.
- Rechazar las justificaciones que impidan la acción.
- Contar con un liderazgo activo por parte del equipo directivo.

- Lograr la participación activa tanto de los trabajadores como de los directivos en el proceso.
  - Entender la importancia y el propósito de emprender acciones de mejora
- b. Seguimiento del plan de mejora

Luego de la puesta en marcha de un plan de mejora, se debe de hacer un seguimiento de los resultados. Ponemos en práctica las mejoras con unos objetivos concretos, como mejorar los trabajos haciéndolos fáciles y eficaces o reduciendo los costes.

Es de vital importancia comprobar si el plan de mejora cumple los objetivos deseados, ya que es posible que el plan de mejora conlleve efectos negativos. El seguimiento de un plan de mejora es obligación de la persona que lo ha puesto en marcha hasta que los efectos de la mejora han sido comprobados. Si los resultados no son satisfactorios hay que volver desde el inicio. Después de que se confirme de que se consiguieron los efectos deseados, se debe comunicar la mejora para evitar volver a las antiguas formas de hacer las cosas.

Indudablemente, las compañías más destacadas en el mercado actual no se limitan a mantener su posición a lo largo del tiempo. Buscan alcanzar objetivos más significativos, superando sus logros previos mediante la asunción de nuevos retos que destaquen sus mejores cualidades de forma sobresaliente y sean reconocidos mundialmente. La mejora continua en la calidad ofrece un enfoque que estas empresas pueden emplear para perfeccionar sus servicios o productos, con el objetivo de incrementar la satisfacción de sus clientes.

El recorrido hacia la excelencia puede presentar dificultades, incluyendo altibajos, resultados tanto positivos como negativos, e incluso decisiones equivocadas que podrían comprometer la viabilidad de la empresa. Sin embargo, el aprendizaje derivado de estos errores también abre la puerta a identificar oportunidades de mejora.

### **Actividades de aprendizaje**

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17333837-capitulo\\_i.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17333837-capitulo_i.html)



# CAPITULO

2

## Mejorando la calidad y la productividad







## Mejorando la calidad y la productividad

La calidad se orienta hacia la mejora de la productividad empresarial, facilitando que los productos y servicios ofrezcan cumplimiento con estándares internacionales, lo cual a su vez impulsa el crecimiento económico y comercial del país. Este enfoque busca posicionar a las empresas en un mercado cada vez más competitivo.

En Ecuador, la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad establece el marco legal para el Sistema Ecuatoriano de la Calidad, cuyo objetivo es fomentar una operación coordinada y sinérgica entre el sector público y privado. Esto permite fortalecer los mecanismos de promoción de la calidad y aseguramiento del cumplimiento de estándares nacionales e internacionales, garantizando así metas legítimas en materia de salud, seguridad, conservación ambiental y protección del consumidor frente a prácticas desleales. Simultáneamente, esta ley busca promover la productividad, la competitividad y el desarrollo a nivel nacional.

De acuerdo con el artículo 8 de la misma Ley, el Ministerio de Industrias y Productividad, actualmente conocido como Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP), es el ente encargado de liderar el Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

La promulgación del “Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025”, aprobado por la Asamblea Nacional de Ecuador el 20 de septiembre de 2021, sirve como la principal guía política y administrativa para el desarrollo e implementación de políticas públicas en el país. Dentro de este plan, la política de calidad se integra como un elemento clave que intersecta con los Objetivos Nos. 2, 3, 6 y 14, reafirmando su papel fundamental en el avance y desarrollo de Ecuador (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca 2022).

La revisión de la literatura permite conocer investigaciones referenciales sobre el presente trabajo.

Álvarez (2019) destaca que América Latina enfrenta importantes oportunidades y retos en materia de productividad, situándose históricamente detrás de

economías más avanzadas. El año 2015 fue particularmente desafiante para la región debido a un crecimiento económico lento y la caída inesperada en los precios de materias primas. Por esto, resalta la importancia de fomentar la innovación y el desarrollo de habilidades para reducir los riesgos de recesión y otros imprevistos. Subraya la necesidad de que América Latina elabore políticas y estrategias que mejoren su competitividad para fortalecer su economía y promover el desarrollo de los países que conforman la región.

Por otro lado, Román (2020), en su investigación de maestría presentada en la Universidad de Deusto, enfatiza la urgencia de impulsar a América Latina hacia la innovación y la transformación digital, especialmente en el sector industrial. Argumenta que centrar la atención en la industria de cada país es crucial para mejorar las relaciones económicas y comerciales con el resto del mundo. Este enfoque implica la adopción de procesos de desarrollo que optimicen la producción, manufactura y el desarrollo industrial en general, como parte esencial de la estrategia empresarial para el avance de la región.

### **Productividad**

Para Herrera et al. (2010), la productividad implica generar más productos utilizando la misma cantidad de recursos, es decir, mantener los costos relacionados con materiales, tiempo de máquina, tierra y mano de obra constantes, o también puede significar producir la misma cantidad con menos recursos. Fernández (2013) define la productividad como la capacidad de realizar tareas establecidas de forma eficiente y efectiva, minimizando el uso de insumos y evitando consecuencias negativas en la empresa.

La productividad es crucial para incrementar la riqueza de una organización y satisfacer necesidades; la falta de ella en el sector industrial afecta negativamente tanto a la economía de la empresa como a la nacional. Esto ha llevado a los países a buscar incrementar la productividad en los sectores público y privado, fortaleciendo los medios materiales para aplicar técnicas de productividad, incluyendo la capacitación y especialización del personal en todos los niveles.

Martínez (2018), en su estudio realizado en Ecuador sobre el sector del calzado en Ambato, encontró que las barreras a la innovación impactan la productividad

del sector. El análisis mostró que factores como las exportaciones y la educación superior de los empleados, como fuentes de conocimiento sobre innovación, son cruciales para mejorar la productividad y el desarrollo empresarial.

Fernández (2013) subraya la importancia de una gestión humana efectiva en las empresas, destacando el papel de un liderazgo responsable que no solo asegure el bienestar físico y los derechos de los empleados, sino que también fomente su bienestar mental y psicológico. Esto contribuye a su desempeño, incrementando la productividad y la calidad del trabajo. Una adecuada gestión de la inteligencia emocional por parte de los líderes puede tener un impacto positivo significativo en la productividad, guiando a los colaboradores a cumplir con las normativas de la organización, incluida la salud y seguridad en el trabajo, y motivándolos a mejorar constantemente en los ámbitos profesional y personal, lo que, a su vez, no solo aumenta la productividad de la empresa, sino que también trae otros beneficios.

### **Dimensiones de Productividad**

Herrera et al. (2010) identifican tres elementos clave que influyen directamente en la productividad, los cuales son:

- **Maquinaria:** Este factor ha ganado importancia recientemente, impulsado por la globalización y el aumento de la competencia a nivel mundial. Se destaca la importancia de evaluar la producción de cada máquina individualmente, sin combinarla con la de otras, incluso si se trata del mismo producto. Esto permite analizar el rendimiento y los resultados específicos de cada equipo.
- **Operario:** Tradicionalmente visto como el elemento más crucial en la producción de un bien, su importancia ha sido relativamente minimizada con el avance tecnológico. Sin embargo, sigue siendo fundamental evaluar el trabajo individual de cada operario para identificar posibles errores, su naturaleza y cómo pueden ser rectificados. Este análisis se realiza considerando la capacitación del operario y las horas de trabajo.
- **Materia Prima:** Representa el insumo esencial para la fabricación del producto final, y se debe manejar con cuidado para evitar desperdicios y maximizar la eficiencia y eficacia. Es importante realizar un análisis

detallado para cada lote de materia prima, independientemente de si proviene del mismo proveedor, ya que puede haber variaciones físicas entre lotes o cambios debido al proveedor o al tiempo de almacenamiento. Esto puede resultar en diferencias en la calidad del producto final. Por tanto, la calidad de la materia prima se considera un factor fundamental.

## 2.1. Identificar mejoras potenciales

Es mejor comenzar mejorando los problemas pequeños que hay en el entorno. El primer paso es hallar gastos, inadecuación e inconsistencia en el trabajo y sus movimientos.

## 2.2. Principios de la economía de los movimientos

Frank y Lillian Gilbreth son reconocidos por ser pioneros en la técnica moderna del estudio de movimientos, que se centra en analizar los movimientos corporales empleados durante una tarea para optimizarla. Esto implica eliminar acciones innecesarias, simplificar las necesarias y establecer la secuencia más eficiente de movimientos para maximizar la productividad. Según Barnes (1980), existen veintidós principios de economía de movimientos que han sido fundamentales en diversos campos y siguen siendo aplicables hoy en día:

1. Ambas manos deben iniciar y finalizar sus movimientos simultáneamente.
2. Las manos no deben permanecer inactivas al mismo tiempo, excepto en pausas.
3. Los movimientos de los brazos deben ser opuestos y simétricos, realizándose de forma simultánea.
4. Los movimientos deben limitarse al nivel de clasificación más bajo que permita un trabajo satisfactorio.
5. Se debe aprovechar el impulso para asistir al trabajador cuando sea posible y minimizarlo si requiere ser contrarrestado con esfuerzo muscular.
6. Se prefieren los movimientos de las manos curvos, continuos y uniformes sobre los rectos con cambios bruscos de dirección.

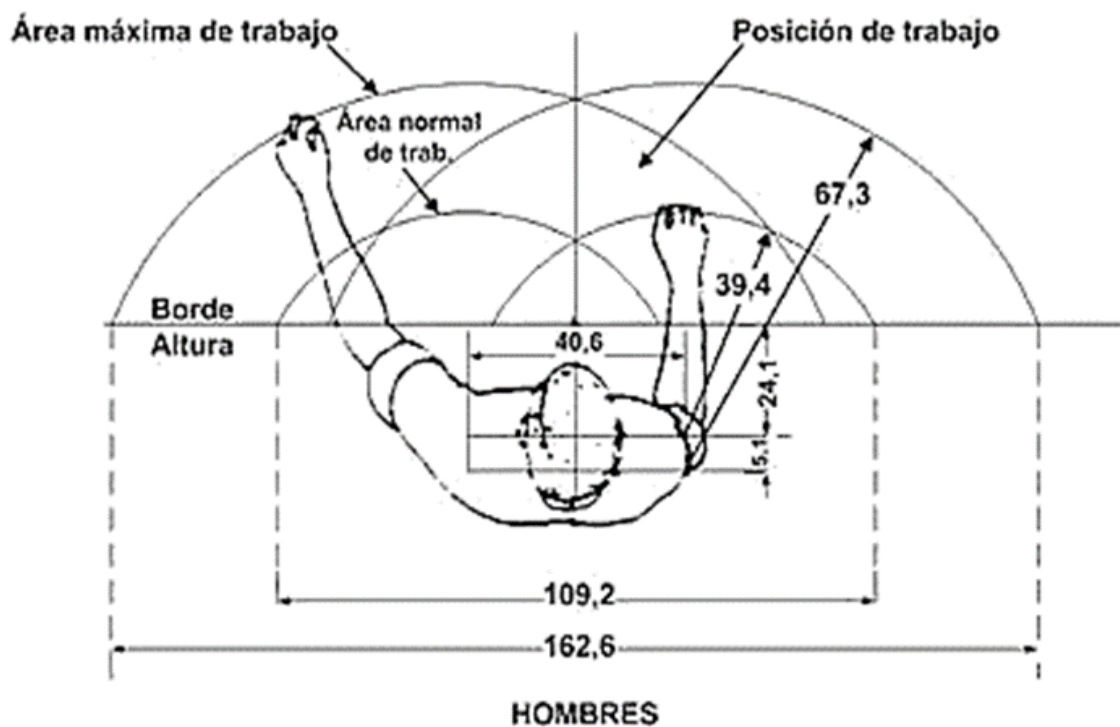
7. Los movimientos de empuje o lanzamiento son más rápidos, fáciles y precisos que los movimientos restringidos o controlados.
8. La orientación del trabajo debe permitir un ritmo fácil y natural.
9. Las fijaciones a la altura de la vista deben ser mínimas y estar cercanas entre sí.
10. Debe existir un lugar específico para todas las herramientas y materiales.
11. Herramientas, materiales y controles deben estar cerca del punto de uso.
12. Utilizar alimentadores y contenedores con gravedad para acercar el material al punto de uso.
13. Preferir las entregas por caída siempre que sea posible.
14. Colocar materiales y herramientas para facilitar la mejor secuencia de movimientos.
15. Asegurar condiciones óptimas de visibilidad con buena iluminación.
16. La altura del área de trabajo y la silla deben permitir alternar entre sentarse y estar de pie.
17. Proporcionar a cada trabajador una silla que favorezca una postura adecuada.
18. Liberar las manos de tareas que puedan realizarse con soportes o dispositivos operados con pedales.
19. Combinar dos o más herramientas cuando sea posible.
20. Posicionar herramientas y materiales de antemano.
21. Distribuir la carga entre los dedos según sus capacidades en tareas específicas.
22. Ubicar controles de manera que se minimicen los cambios de postura y se facilite su manejo.
23. El cuarto principio mencionado se refiere a limitar los movimientos al nivel más bajo posible de una clasificación que abarca desde el movimiento de un dedo hasta el movimiento del cuerpo entero, incluyendo acciones como jalar, mover o arrastrar objetos, y cargar peso. Estos principios siguen siendo una base para el estudio de la eficiencia en el lugar de trabajo, enfocándose en la ergonomía y la optimización de procesos.

El principio 4 anterior, como ejemplo se refiere a la “clasificación (de movimiento) más baja” y dentro de las nueve clasificaciones del movimiento encontramos:

1. Movimiento de un dedo.
2. Movimiento de la muñeca.
3. Movimiento del codo.
4. Movimiento desde el hombro.
5. Movimiento o rotación del tronco.
6. Movimiento de piernas.
7. Movimiento del cuerpo entero.
8. Jalar, mover o arrastrar algún objeto.
9. Cargar y soportar peso.

**Figura 15**

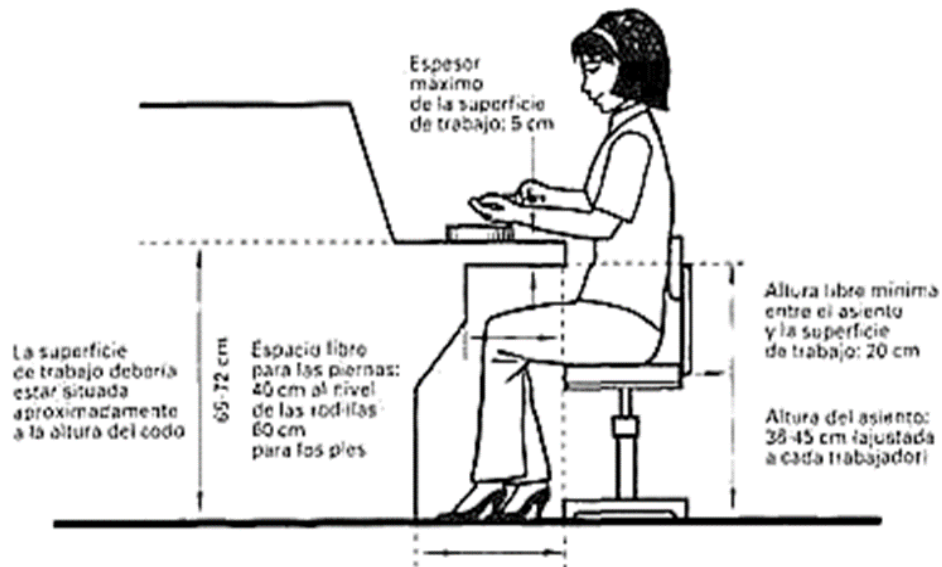
*Controladores manuales*



**Nota:** Extraído de Enciclopedia de excelencia y calidad total Gestión (2000)

**Figura 16**

*Posición corporal*



**Nota:** Extraído de Enciclopedia de excelencia y calidad total Gestión (2000)

En la figura se puede observar las recomendaciones para una correcta postura en el lugar de trabajo con el fin de evitar lesiones y mantener la funcionalidad y salud de los trabajadores.

**Figura 17**

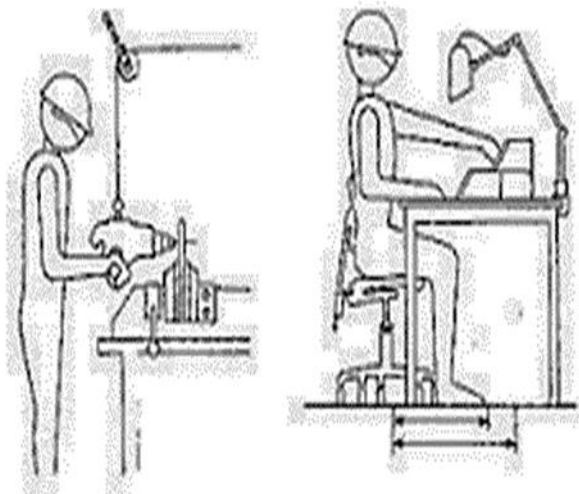
*Taburete*



**Nota:** Extraído de Enciclopedia de excelencia y calidad total Gestión (2000)

**Figura 18**

*Ejecución de herramientas*



**Nota:** Extraído de Enciclopedia de excelencia y calidad total Gestión (2000)

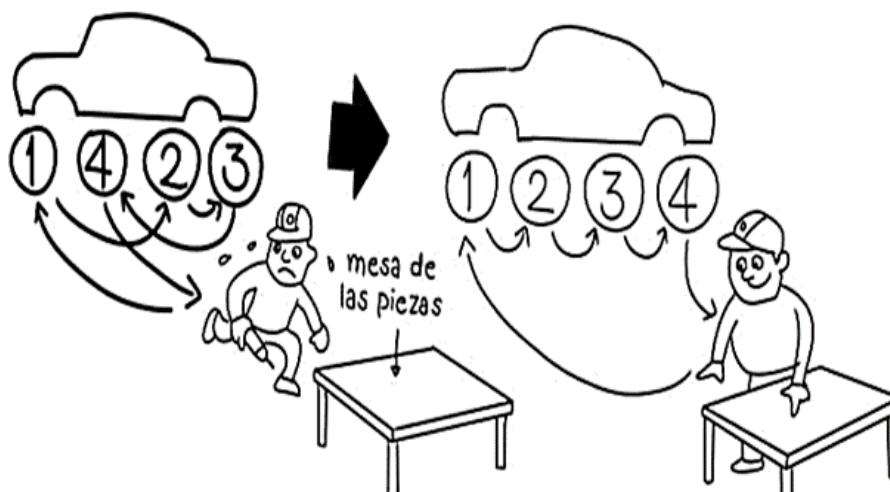
### Ejemplo De Mejora

#### Reducir La Distancia De Andar

##### 1. Cambiar el orden de trabajo

**Figura 19**

*Reduzca lo que ha de caminar cambiando el orden del montaje*



**Nota:** Extraído de Enciclopedia de excelencia y calidad total Gestión (2000)



## 2. Cambiar la colocación de las cajas

Figura 20

*Amontonar las cajas a fin de reducir la distancia*



**Nota:** Extraído de @yamauchiyosuke (s.f.)

## 2.3. Mejora de herramientas, maquinarias, y equipos

### 2.3.1. Identificar mejoras potenciales

Para la mejora del lugar de trabajo es empezar con la reducción del movimiento innecesario y pasar a la mejora de herramientas, maquinaria y equipos. Para los operarios significa resolver en primer lugar tiene relación directa con sus labores diarias. Para la dirección significa hacer cambios menos costosos. Puede experimentar un poco con los movimientos de un empleado, pero es difícil deshacer la modificación del equipo o la maquinaria. Sin embargo, incluso aunque esta modificación es difícil, se puede saldar bien si se hace de forma adecuada.

- **Identificar candidatos para la mejora de las herramientas.**
  - Moverse en la misma dirección que se mueve el equipo.
  - Mecanizar los trabajos manuales.
  - Utilizar un instrumento de sostén para mantener algo por largo tiempo.

- Usar herramientas y equipos que permitan que los materiales y los componentes sean cogidos con facilidad.
- Combinar dos o más instrumentos en uno.
- Usar un mecanismo que permita sostener la herramienta con el mínimo movimiento.
- Usar herramientas que permitan que ambas manos trabajen al mismo tiempo.
- Usar el magnetismo.
- Utilizar la gravedad.
- Aprovechar la vibración.
- Usar motor.
- Reducir el peso.
- Usar la presión del aire.
- **Identificar candidatos para la mejora de la maquinaria y del puesto de trabajo.**
  - Cambiar la altura del banco de trabajo.
  - Poner dos máquinas juntas.
  - Eliminar el transporte entre procesos.
  - Hacer que el material se mueva.
  - Hacer que la gente se mueva.
  - Invierta la posición de las máquinas.
  - Eliminar en transporte entre procesos.
  - Cambiar la distancia entre máquinas.

## **Ejemplos De Mejora**

### **Mejorar Herramientas**

Se utiliza una herramienta de sostén para montar un tubo de vacío, dejando libres ambas Manos para el trabajo de precisión.

**Figura 21**

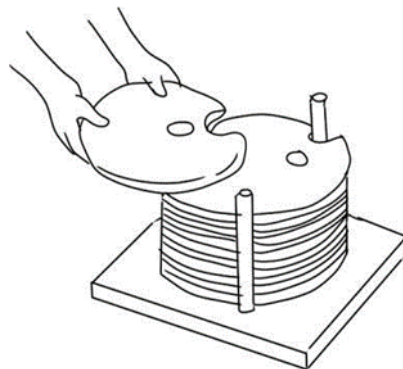
*Montaje de tubo*



**Nota:** Extraído de Enciclopedia de excelencia y calidad total Gestión (2000)

**Figura 22**

*Montaje correcto de pernos*



**Nota:** Extraído de Enciclopedia de excelencia y calidad total Gestión (2000)

Se usan pernos de guía para apilar correctamente el producto acabado para un proceso próximo.

**Figura 23**

*Llave de cruz*



**Nota:** Autores (2024)

Cambiar una llave de T por una llave de cruz que puede servir para cuatro tipos diferente de pernos.

## **2.4. Mejora de organización y seguridad**

### **2.4.1. Identificar mejoras potenciales**

Eliminar las condiciones de riesgo en el lugar de trabajo es fundamental para cualquier actividad que busque sugerir mejoras. La dirección de una empresa no siempre tiene conocimiento de todos los problemas de seguridad que pueden existir. Fomentar la conciencia sobre seguridad es crucial, y esto se logra mediante programas orientados a los trabajadores que destacan la importancia de seguir prácticas seguras y contar con instalaciones adecuadas para prevenir accidentes y mejorar el entorno laboral.

#### **Cosas a buscar para mejorar la organización y el orden**

- ¿Se debe descartar?
- ¿Se puede eliminar algo?
- ¿Se utilizan raramente las cosas almacenadas lejos?
- ¿Se pueden poner juntos objetos similares?
- ¿Se pierde demasiado tiempo en la búsqueda?

#### **Identificación de candidatos para la mejora en seguridad**

- ¿El suelo es muy resbaladizo?
- ¿Algún cable está estropeado?
- ¿Está expuesto un componente rotatorio?
- ¿Se debería instalar una barandilla?
- ¿Alguna válvula de seguridad está oxidada?

#### **Probar errores en el lugar de trabajo**

Usar instrumentos para prevenir errores.

Idear pruebas automáticas para que los trabajos no sean realizados fuera de la secuencia por error.

Ordenar los objetos por el modo en que están almacenados, el orden de uso, etc. Hacer el objeto identificable mediante su forma, tamaño, color, tacto, sonido, etc.

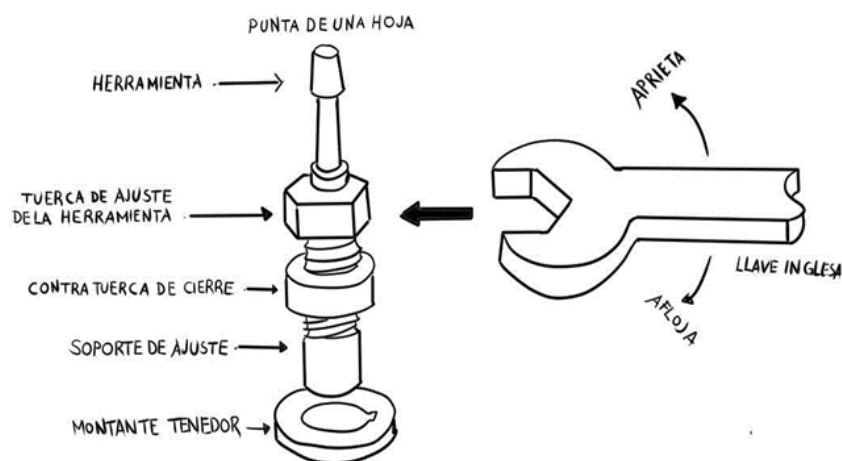
### Ejemplo De Mejora

#### Dispositivo Mejorado De Ajuste De Herramienta

##### Antes de la mejora

**Figura 24**

*Montaje de ajuste*

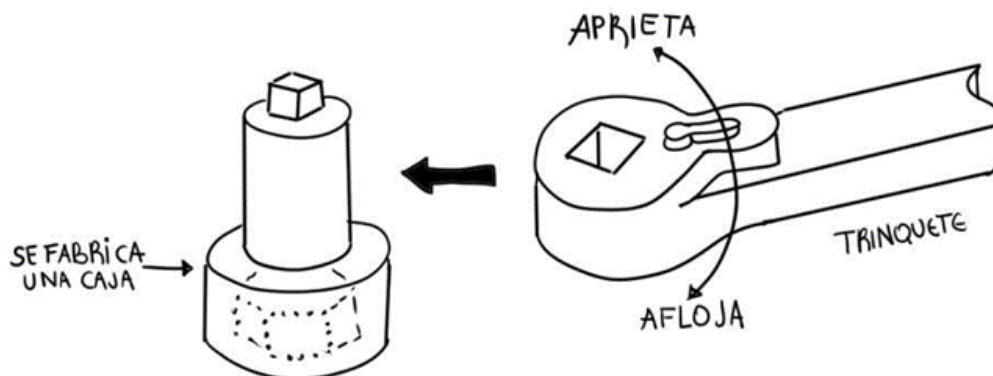


**Nota:** Extraído de Enciclopedia de excelencia y calidad total Gestión (2000)

##### Tras la mejora

**Figura 25**

*Herramienta de reajuste*



**Nota:** Extraído de Enciclopedia de excelencia y calidad total Gestión (2000)

**Problema:**

La punta expuesta de la hoja de la herramienta suponía un peligro cuando la llave resbala.

**Mejora:**

La herramienta, incluyendo la punta de la hoja, se cubre con una caja. Se utiliza un trinquete en vez de una llave inglesa abierta.

**Beneficio:**

Se ha eliminado el peligro de heridas al resbalar la llave. No hace falta recolocar la llave. Esto mejora la seguridad y la productividad.

## **2.5. Mejora de transporte**

### **2.5.1. Identificar mejoras potenciales**

El transporte incluye no sólo el movimiento de mercancías, sino las actividades asociadas a ello, como amontonar y desamontonar. Ya que los costes de transporte oscilan entre 25 y el 40% del coste del procesado de una mercancía, eliminar todo transporte inútil es un modo efectivo de recortar costes.

#### **Reglas básicas de transporte**

- Combinar tareas para reducir el número de viajes.
- Aumentar la velocidad de movimiento durante el transporte.
- Usar máquinas tanto como sea posible; eliminar el transporte manual.
- Diseñar la organización y secuencia de trabajo para minimizar la distancia de transporte.
- Comparar y determinar si es mejor mover las mercancías o mover a los empleados.

#### **Reglas básicas de almacenado**

- Ordenar los objetos según los almacena.
- Almacenar juntos los objetos similares.
- Usar los objetos más antiguos.

- Proporcionar pallets y cajas para eliminar el reempaquetado.
- Usar el espacio de forma tridimensional.

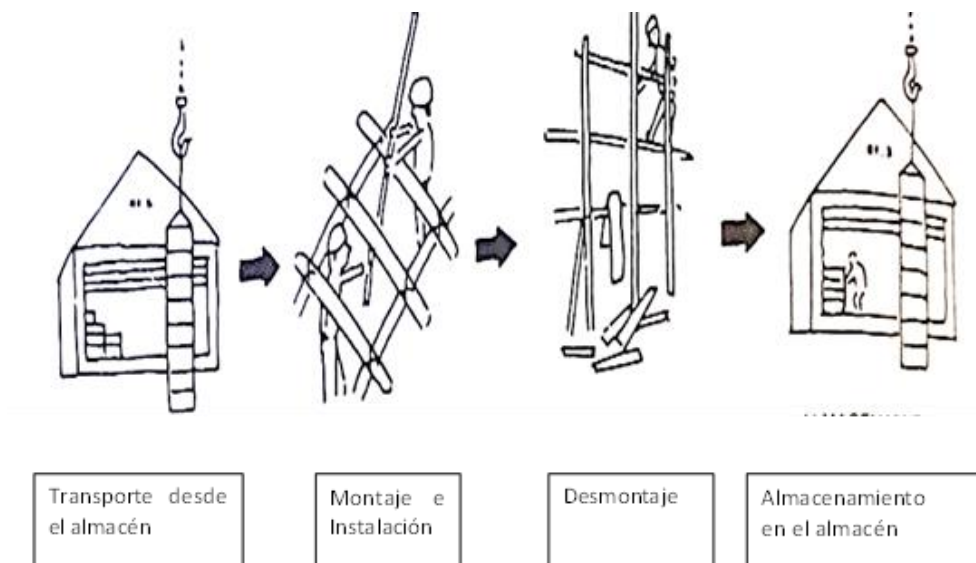
### Identificar mejoras potenciales

- ¿Se puede reducir la distancia de transporte?
- ¿Se puede hacer el transporte de forma más cómoda?
- ¿Se puede eliminar el transporte?

### Ejemplo de mejora Andamio plegable

**Figura 26**

*Andamio plegable*



**Nota:** Extraído de Enciclopedia de excelencia y calidad total Gestión (2000)

**Problema:** El andamio empleado para construir barcos se debe montar y desmontar cada vez que se utiliza, lo que implica una gran cantidad de trabajo y gasto de transporte desde el almacén, de montaje, etc.

### Identificación del problema:

Para simplificar el montaje y la instalación una solución es almacenar el andamio montado, lo que se desperdiciaría mucho espacio.

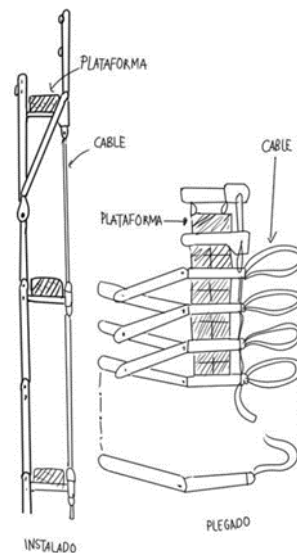
¿De qué otras maneras se podrían simplificar?

**Mejora:** El andamio se dividió en dos secciones plegables, lo que hace que sea más fácil de guardar en el almacén.

**Beneficio:** Se eliminarán las tres cuartas partes del trabajo y del tiempo que se empleaba en el montaje y la instalación del andamio. Ya no se necesita espacio para el montaje.

### Figura 27

*Andamio montado*



**Nota:** Extraído de Enciclopedia de excelencia y calidad total Gestión (2000)

## 2.6. Mejora de coste

### 2.6.1. Identificar mejoras potenciales

#### Conceptos de reducción de costes-materiales

- Prevenir degradación de los materiales y los componentes durante el almacenado.
- Pagar menos por los materiales
- Reducir el inventario de materiales
- Usar materiales extra o no usados
- Reducir el número de componentes subcontratados
- Sustituir con materiales efectivos, pero más económicos.



### Conceptos de reducción de costes-procesado

- Usar nuevo equipamiento.
- Reducir el equipamiento lento.
- Aumentar la velocidad de operación del equipamiento.
- Cambiar el diseño para simplificar el procesado.
- Reducir el equipamiento lento.

### Conceptos de reducción de costes-mano de obra

- Aumentar el número de tareas realizadas por un obrero.
- Mecanizar los trabajos manuales.
- Automatizar o reducir la cantidad de trabajo requerido en una operación.
- Mecanizar el transporte manual o usar cintas de transporte.
- Reducir el número del personal de inspección o automatizarlo.

### Conceptos de reducción de costes-gastos excesivos

- Simplificar las tareas administrativas.
- Reducir el inventario.
- Reducir los costes de reparación mediante el mantenimiento preventivo.
- Acortar la fecha límite de entrega, reducir la cantidad de trabajo en procesamiento.
- Promover una mejor organización y orden para eliminar el almacenado excesivo.

### Identificar mejoras potenciales mediante el análisis de valor

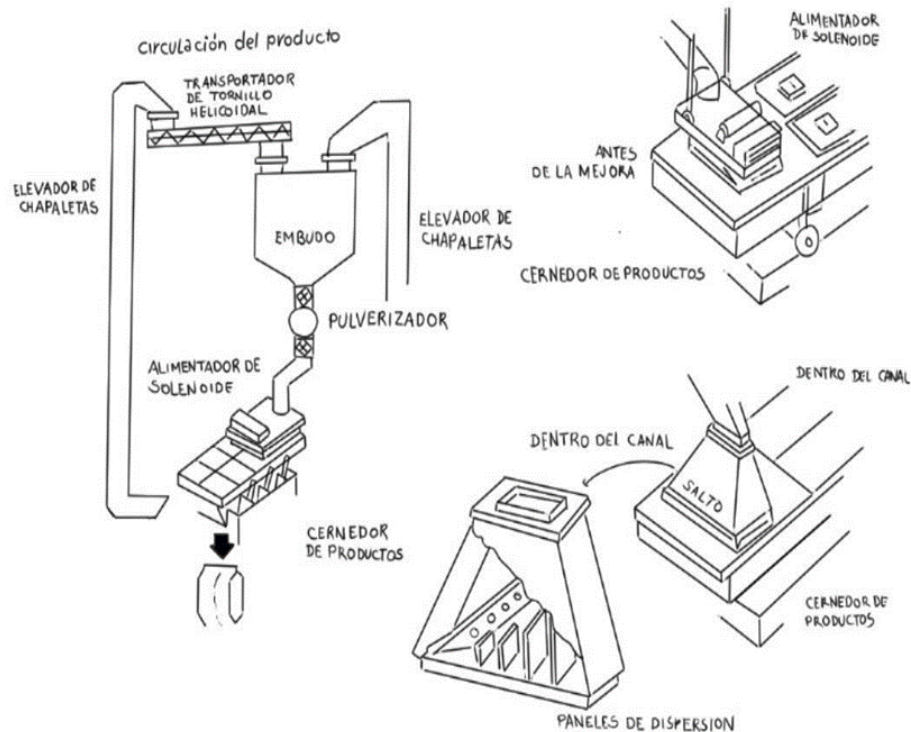
- ¿Existe alguna forma de reducir el coste de los materiales?
- ¿Qué valor posee este elemento?
- ¿Es insustituible este elemento?
- ¿Está justificado el coste de este elemento por su utilidad?
- ¿Hay algún elemento de mayor calidad disponible?
- ¿Existe algún método de producción más barato?
- ¿Se puede usar diferente material?

## Ejemplo De Mejora

### Mejorar Un Dispositivo De Abastecimiento De Productos Con Un Cernedor

Figura 28

Circulación del producto



**Nota:** Extraído de Enciclopedia de excelencia y calidad total Gestión (2000)

#### Problema:

El producto pulverizado que sale del embudo es tamizado por el cernedor de productos antes de ser empaquetado y expedido. El alimentador de solenoide unido al cernedor se tasca fácilmente.

#### Planes de mejora:

1. Inclinar el ángulo hacia el alimentador de manera que el producto pase mejor.
2. Pulir la superficie interior de modo que el producto se deslice mejor.
3. Aumentar la amplitud del alimentador de modo que haya menos posibilidades de obstrucción. Se probaron tres métodos, pero se volvía haber obstrucción dos meses después de poner cada método en práctica.

Por último, se quitó el alimentador, el movimiento hacia arriba y hacia abajo del cernedor se utilizó para dispersar y suministrar el producto pulverizado, y se instalaron paneles de dispersión en el canal.

**Beneficios:**

1. Se mejoró la eficacia en el tamizado y ya no volvió a haber obstrucción.
2. Se ahorran los gastos de reparación. Ya no se necesita suministro eléctrico para que funcione.

**Actividades de aprendizaje**

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17370999-capitulo\\_ii.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17370999-capitulo_ii.html)



# CAPITULO

3

## Origen de la Calidad





## Origen de la Calidad

La calidad ha sido un componente esencial en las actividades humanas desde los albores de la civilización. Desde los primeros pasos de la evolución humana, ha sido necesario controlar la calidad de los productos consumidos, lo que permitía distinguir entre lo beneficioso y lo nocivo para la salud. Con el surgimiento de las primeras civilizaciones, se documentan evidencias de la calidad y su relevancia en las actividades cotidianas. Lara (1982) señala que uno de los registros más antiguos de la preocupación por la calidad data del año 2150 a.C.

En otras civilizaciones, como la egipcia, la importancia de la calidad también quedó plasmada; por ejemplo, inspectores de calidad revisaban las dimensiones de los bloques de piedra caliza utilizados en las pirámides mediante cuerdas, una práctica que también fue adoptada por los mayas. La civilización griega no se quedó atrás y aplicó instrumentos de medición para asegurar la uniformidad en las construcciones, como los frisos de sus templos.

Un hito en la historia de la calidad se dio con los japoneses, quienes después de la Segunda Guerra Mundial, enfrentando una economía devastada y productos poco competitivos, adoptaron rápidamente los principios de la Calidad Total. Esta estrategia les permitió alcanzar un crecimiento económico impresionante y posicionar sus productos en el mercado internacional, estableciendo un modelo a seguir a nivel global. Aunque los países europeos tardaron más en adoptar estos sistemas, durante los años 80 se convirtieron en impulsores clave de la Calidad Total.

Implementar la Calidad Total es un proceso extenso y desafiante que requiere una transformación profunda en la filosofía y en los métodos de gestión de una empresa.

### 3.1. Definición de calidad

Hablar de calidad implica abordar aspectos fundamentales relacionados con la ciencia, la educación y los paradigmas que rigen nuestra forma de percibir el mundo.

La ciencia ha establecido los cimientos de nuestro conocimiento y, por ende, de nuestra educación. Además, ha contribuido a la formación de varios de nuestros paradigmas al presentar ciertos hechos como verdades absolutas.

En la actualidad, la calidad puede definirse como el conjunto de acciones mediante las cuales una empresa satisface las necesidades y expectativas de sus clientes, empleados, inversores y la sociedad en general. En resumen, calidad significa cumplir con los requisitos del cliente con un mínimo de errores y defectos.

El papel de la calidad ha adquirido una importancia creciente, evolucionando desde un enfoque centrado en el control e inspección, hasta convertirse en un pilar fundamental de la estrategia global de la empresa, lo que ahora conocemos como Gestión de la Calidad Total.

Este concepto está estrechamente relacionado con el ciclo Deming o PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), también conocido como la espiral de mejora continua. Esta estrategia se basa en la idea de que la calidad puede mejorarse de manera constante a través de un ciclo continuo de planificación, ejecución, evaluación y acción.

### 3.2. Línea de tiempo de la Evolución del concepto de Calidad

**Tabla 2**

*Línea de tiempo de la Evolución del concepto de Calidad*

Etapa	Concepto	Finalidad
Artesanal	Hacer las cosas bien independientemente del costo o esfuerzo necesario para ello.	-Satisfacer al cliente. -Satisfacción del artesano, por el trabajo bien hecho. -Crear un producto único.



Revolución Industrial	Producir en grandes cantidades sin importar la calidad de los productos.	-Satisfacer una gran demanda de bienes. -Obtener beneficios.
Administración científica	Técnicas de control de calidad por inspección y métodos estadísticos, que permiten identificar los productos.	-Satisfacción de los estándares y condiciones técnicas del producto.
Segunda Guerra Mundial	Asegurar la calidad de los productos (armamento), sin importar el costo, garantizando altos volúmenes de producción en el menor tiempo posible.	-Garantizar la disponibilidad de un producto eficaz en las cantidades y tiempos requeridos.
Posguerra Occidente	Producir en altos volúmenes, para satisfacer las necesidades del mercado.	-Satisfacer la demanda de bienes causada por la guerra.
Posguerra Japón	Fabricar los productos bien al primer intento.	-Minimizar los costos de pérdidas de productos gracias a la calidad. -Satisfacer las necesidades del cliente. -Generar competitividad.
Década de los setenta	Sistemas y procedimientos en el interior de la organización para evitar productos defectuosos.	-Satisfacción del cliente. -Prevenir errores. -Reducción de costos. -Generar competitividad.
Década de los noventa	La calidad en el interior de todas las áreas funcionales de la empresa.	-Satisfacción del cliente. -Prevenir errores. -Reducción de costos. -Participación de todos los empleados de la empresa. -Generar competitividad.
Actualidad	Capacitación de líderes de calidad que potencialicen el proceso.	-Satisfacción del cliente. -Prevenir errores. -Reducción sistemática de costos. -Equipos de mejora continua. -Generar competitividad. -Aumento de las utilidades.

**Nota:** Autores (2024)

### 3.3. Filosofías de la Calidad Total

Presentamos algunas definiciones filosóficas de varios autores:

#### La filosofía de William Edwards Deming

La filosofía de la calidad de William Edwards Deming se centra en la importancia de utilizar métodos estadísticos para comprender y mejorar los procesos de producción. Según Deming, la calidad se define como la capacidad de traducir las necesidades futuras de los usuarios en características medibles, lo que permite diseñar y fabricar productos que satisfagan al cliente a un precio aceptable.

#### La filosofía de Joseph M. Juran

Joseph M. Juran, por otro lado, enfatizó la importancia del liderazgo y la planificación para la calidad. Su enfoque se centraba en la gestión de la calidad como una disciplina integral que requería la participación de todos los miembros de la organización. Juran abogó por el establecimiento de objetivos claros de calidad, la mejora continua y la planificación estratégica.

#### La filosofía de Kaoru Ishikawa

Kaoru Ishikawa, conocido por sus contribuciones al desarrollo del control de calidad en Japón, hizo hincapié en la importancia de la participación de todos los miembros de la organización en la mejora de la calidad. Ishikawa es famoso por desarrollar el diagrama de Ishikawa, también conocido como diagrama de espina de pescado o diagrama de causa y efecto, que se utiliza para identificar y visualizar las posibles causas de un problema.

#### La filosofía de Philip B. Crosby

Philip B. Crosby es conocido por su enfoque en el concepto de "cero defectos" y su creencia en que la calidad es responsabilidad de todos en la organización. Crosby enfatizó la importancia de la prevención de defectos y abogó por la adopción de una cultura de calidad en la que la excelencia sea el estándar aceptado.

En la actualidad, la filosofía de la Calidad Total se centra en la gestión integral de la calidad en toda la organización. Se enfoca en la satisfacción del cliente

interno y externo, la mejora continua y la participación de todos los miembros de la organización. Esto se logra mediante la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), que coordina todas las actividades relacionadas con la calidad y asegura la satisfacción del cliente. Los SGCs han evolucionado a lo largo del tiempo para adaptarse a las cambiantes necesidades y expectativas de las organizaciones y los clientes.

### **3.4. Importancia de la calidad**

La calidad impulsa una serie de beneficios para las organizaciones que van más allá de la simple satisfacción del cliente. Algunos de estos beneficios incluyen:

- **Reducción de costos:** Mejorar la calidad conlleva a una disminución en los reprocesos, desperdicios y el uso ineficiente de materiales. Esto resulta en una reducción de costos operativos, ya que se minimizan los gastos asociados con la corrección de defectos y la producción de productos no conformes. Además, al eliminar el trabajo redundante, se libera tiempo y recursos que pueden ser reinvertidos en innovación y mejora continua.
- **Disminución en los precios:** La reducción de costos asociada con la mejora de la calidad puede traducirse en precios más competitivos para los productos o servicios. Esto puede atraer a más clientes y aumentar la participación en el mercado, ya que los consumidores perciben un mayor valor por su dinero.
- **Presencia y permanencia en el mercado:** Una reputación de calidad superior puede hacer que una empresa se destaque en el mercado y construya una base sólida de clientes leales. La confiabilidad y consistencia en la entrega de productos o servicios de alta calidad generan una imagen positiva de la marca y fortalecen la posición competitiva en el mercado.
- **Generación de empleos:** El crecimiento y la estabilidad de una empresa impulsados por la calidad pueden resultar en la creación de nuevos empleos. A medida que la demanda de productos o servicios aumenta y la empresa expande sus operaciones, se requiere más personal para satisfacer las necesidades del mercado. Esto no solo contribuye al

crecimiento económico de la empresa, sino que también proporciona oportunidades de empleo y desarrollo profesional para la fuerza laboral.

### **3.5. Objetivos de la calidad**

Los objetivos de calidad pueden ser diversos, pero su principal finalidad es satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. Esto se logra cumpliendo con los requerimientos y prestando un buen servicio. Es fundamental entender que la calidad no solo implica la entrega de un producto o servicio que cumpla con ciertas especificaciones técnicas, sino también brindar una experiencia positiva al cliente.

Además, alcanzar la máxima productividad y eficiencia en la empresa es otro objetivo importante, ya que esto puede generar mayores utilidades y contribuir al éxito a largo plazo de la organización. La productividad puede ser vista como un indicador de excelencia y competitividad en el mercado.

Sin embargo, independientemente de otros objetivos que pueda tener la empresa, el cumplimiento de las expectativas del cliente debe ser el foco principal. Esto es crucial para garantizar la satisfacción del cliente, fomentar la lealtad hacia la marca y asegurar la permanencia de la empresa en un mercado cada vez más competitivo. Como menciona Carlos Colunga Dávila, este es el límite fundamental de la calidad: satisfacer al cliente para mantenerse relevante en el mercado.

### **3.6. Principios de la calidad**

Los principios establecidos por Viveros Pérez (2002) ofrecen una guía valiosa para la implementación de la calidad en cualquier organización. Estos principios van más allá de simplemente cumplir con especificaciones técnicas o estándares, y se centran en cultivar una cultura organizacional que promueva la excelencia y la satisfacción del cliente. Aquí hay un breve análisis de cada uno de los principios:

- Hacer bien las cosas desde la primera vez.

- Satisfacer las necesidades del cliente (tanto externo como interno ampliamente).
- Buscar soluciones y no estar justificando errores.
- Ser optimista a ultranza.
- Tener buen trato con los demás.
- Ser oportuno en el cumplimiento de las tareas.
- Ser puntual.
- Colaborar con amabilidad con sus compañeros de equipo de trabajo.
- Aprender a reconocer nuestros errores y procurar enmendarlos.
- Ser humilde para aprender y enseñar a otros.
- Ser ordenado y organizado con las herramientas y equipo de trabajo.
- Ser responsable y generar confianza en los demás.
- Simplificar lo complicado, desburocratizando procesos.

En conjunto, estos principios pueden contribuir significativamente a la creación de una cultura de calidad en la organización, lo que puede resultar en productos y servicios de alta calidad, mayor satisfacción del cliente y, en última instancia, en el logro de los objetivos empresariales, incluida la generación de utilidades.

### **3.7. Requisitos para lograr la calidad**

Los requisitos para lograr la calidad en una organización, según Cuauhtémoc Anda Gutiérrez, ofrecen una visión integral de los aspectos que deben ser considerados para garantizar la excelencia en los productos y servicios. Aquí hay un análisis de cada uno de estos requisitos:

1. Constancia en el propósito de mejorar: Destaca la importancia de mantener un enfoque continuo en la mejora tanto del servicio como del producto, lo que implica un compromiso a largo plazo con la calidad.
2. Competencia en la nueva era económica: Reconoce la necesidad de ser más competitivos en un entorno económico cambiante y globalizado, donde la calidad puede ser un factor diferenciador clave.

3. **Calidad desde el inicio:** Subraya la importancia de diseñar y producir productos y servicios con calidad desde el principio, evitando la corrección de errores posteriores.
4. **Relación entre precio y calidad:** Destaca la importancia de que el precio de los productos esté en consonancia con su calidad, lo que puede influir en la percepción del cliente y en la competitividad en el mercado.
5. **Mejora constante del sistema de producción y servicio:** Resalta la necesidad de implementar mejoras continuas en los procesos de producción y servicio para aumentar la calidad y la productividad, y reducir los costos.
6. **Capacitación y entrenamiento modernos:** Enfatiza la importancia de proporcionar capacitación y entrenamiento actualizados para el personal, lo que puede mejorar sus habilidades y contribuir a la calidad del trabajo.
7. **Liderazgo en la administración:** Destaca la importancia del liderazgo en la gestión para motivar y apoyar al personal en la mejora de su desempeño y en la búsqueda de la calidad.
8. **Ambiente seguro:** Reconoce la importancia de crear un ambiente de trabajo seguro y confiable, que promueva la productividad y el bienestar del personal.
9. **Eliminación de barreras interdepartamentales:** Destaca la necesidad de promover la colaboración y la comunicación entre los diferentes departamentos de la organización para mejorar la eficiencia y la calidad.
10. **Establecimiento de metas y rutas claras:** Subraya la importancia de establecer objetivos claros y específicos para el personal, que estén alineados con la mejora de la calidad y la productividad.
11. **Orgullo en el trabajo:** Reconoce la importancia de fomentar un sentido de orgullo en el trabajo realizado, lo que puede aumentar la motivación y el compromiso del personal con la calidad.
12. **Educación y autodesarrollo:** Destaca la importancia de fomentar la educación continua y el autodesarrollo del personal, lo que puede mejorar su capacidad para contribuir a la calidad de la organización.
13. **Transformación hacia la calidad:** Reconoce la necesidad de implementar acciones específicas para transformar la cultura organizacional hacia un enfoque centrado en la calidad.

Estos requisitos ofrecen una guía integral para implementar y mantener un sistema de gestión de calidad efectivo en cualquier organización, lo que puede conducir a una mejora significativa en la calidad de los productos y servicios ofrecidos.

### **3.8. Calidad en los servicios**

Una industria textil, un restaurante, una concesionaria de vehículos, un médico, un abogado, etc. Ofrecen servicios a sus clientes, la calidad de estos servicios está sistematizada por la normativa ISO de la serie 9000.

La Organización Internacional de Normalización (ISO), ampliamente reconocida por su acrónimo, es responsable de promover el desarrollo de normas internacionales aplicables a una amplia gama de sectores industriales y comerciales. Estas normas se enfocan en diversos aspectos de la fabricación, el comercio y la comunicación, con el objetivo de establecer pautas y requisitos que abarquen múltiples áreas de actividad económica.

En el contexto de los servicios, las normas ISO dictaminan que estos deben estar estructurados de manera óptima y contar con elementos que permitan evaluar su calidad, tomando en consideración la percepción y valoración de los clientes. De esta manera, se busca asegurar que los servicios cumplan con las expectativas y requisitos de los usuarios, contribuyendo así a su satisfacción.

Además de su enfoque en la calidad del servicio, las normas ISO proporcionan sistemas de gestión que permiten a las empresas garantizar la calidad para sus clientes de manera consistente. Estos mecanismos también incluyen herramientas para la gestión interna, lo que ayuda a asegurar la continuidad operativa y la rentabilidad a largo plazo de las organizaciones.

### **3.9. Empresa de producción o de servicio**

Según las normas ISO de la serie 9000 las empresas se clasifican en tres tipos:

1. Empresas con diseño, producción, suministro y servicio posventa.

2. Empresas que producen, distribuyen y dan servicio de posventa.
3. Empresa con capacidad para detectar y controlar fallos del producto.

Las primeras engloban a las que diseñan productos en distintas formas. Como ejemplo pólizas de seguro, servicios asistenciales, o un tipo de pizza que luego se servirá partiendo de una demanda telefónica etc.

En el segundo están las que hacen lo mismo, pero no inventan, sino que manufacturan piezas diseñadas por su cliente u otros; ofrecen un servicio rutinario.

El tercer tipo se trata de aquellas empresas que no diseñan, no producen, usan el producto para ofrecer un servicio.

### **3.10. Medida de la calidad del servicio**

El sistema de calidad abarca todos los procesos involucrados en la entrega de un servicio eficaz, desde el estudio de mercado y la comercialización hasta la prestación del servicio, incluyendo el análisis posterior del servicio proporcionado al cliente. Para lograr la calidad, es crucial prestar atención tanto a las relaciones con los clientes como a las relaciones interpersonales dentro de la empresa.

La calidad del servicio puede ser detectada, medida, evaluada y controlada. A continuación, se presenta una tabla que clasifica distintos aspectos relacionados con la calidad del servicio:

**Tabla 3**

*Clasificación de la Calidad*

Características	Cuantitativas	Retrasos
Generales		Tiempos de entrega
		Tiempos de espera
		Tiempo transcurrido desde el pedido hasta cumplir el servicio
		Número de llamadas
		Número de visitas
		Número de visitas por cada venta
		Exactitud en la facturación



			Cumplimiento de contrato
			Sabor
	Cualitativas		Estética
			Diseño
			Temperatura
			Confort
			Calidad de vida Cortesía Atención
			Confianza
			Higiene del producto
Características del servicio	Propias del servicio	del	Referidas al proceso
			Duración del proceso, de inicio al fin
			Capacidad de respuesta ante imprevistos
			Personas que intervienen en el servicio
			Sistema de reclamaciones
	Cualitativas		Comunicación vendedor cliente.
			Interna y externa
	Referidas a interrelación personal		Comunicación de las personas que tratan al cliente externo.
			Competencia y preparación de las personas
			Fiabilidad del servicio
			Satisfacción mutua

**Nota:** Autores (2024)

En la siguiente tabla observaremos las formas para medir la calidad de los servicios.

**Tabla 4**

*Medición de la Calidad de los servicios*

1.- Estadística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de quejas por retraso en las entregas</li> </ul>
2.-Cuantificadamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo promedio en atender una llamada.</li> <li>• Número de visitas por cada venta</li> </ul>
3.-Por los efectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se elimina o no el problema</li> <li>• Llamadas de reclamos</li> <li>• Satisfacción en el servicio</li> <li>• Devolución de pedidos</li> </ul>
4.-Por las actitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indiferencia, descuido, amabilidad, cortesía</li> </ul>

- |   |   |
|---|---|
| 5.-Por las conductas observables            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapidez-lentitud</li> <li>• Cualificado-Incompetente</li> <li>• Honesto-Engañoso</li> <li>• Justo o injusto</li> </ul> |
| 6.-En relación al tiempo                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de espera, retrasos</li> </ul>  |
| 7.-Por el grado de satisfacción del cliente | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy satisfecho</li> <li>• Medianamente satisfecho</li> <li>• Disgustado</li> </ul>                                     |
| 8.-Por el costo                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de costos de la No calidad</li> </ul>  |
| 9.-Por los clientes que se ganan o pierden  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números de clientes ganados o perdidos</li> <li>• Porcentajes por zonas</li> </ul>                                     |
| 10.-Por las quejas                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis sistemático de quejas y reclamaciones</li> </ul>  |
| 11.-Por los fallos                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y cuantificación de errores y repeticiones</li> </ul>   |

**Nota:** Autores (2024)

### 3.11. Diseño del servicio

En la prestación de un buen servicio, es esencial que toda la empresa esté centrada en el cliente. Esto implica que todos los departamentos y empleados trabajen con el objetivo de satisfacer al cliente, quien en última instancia es el que sostiene la empresa a través de sus compras. Es importante evaluar detenidamente los datos proporcionados por los clientes para guiar a toda la empresa hacia sus necesidades y expectativas, integrándolos como parte activa de la organización.

Las empresas competitivas destacan por tres elementos clave: precio competitivo, calidad del producto y calidad del servicio. Al implementar normas ISO, se busca mejorar la organización empresarial, eliminar costos innecesarios y reducir la no calidad, así como los gastos relacionados con el control y la corrección de productos defectuosos. La aplicación de estas normas conlleva ahorros significativos que pueden traducirse en beneficios para la empresa y precios más bajos para los clientes.

Para diseñar un servicio de calidad, es fundamental elaborar un documento que, partiendo de la información recopilada a través de la evaluación del mercado, convierta las necesidades y expectativas de los clientes en especificaciones y acciones concretas para la prestación del servicio. Este proceso asegura que el servicio ofrecido esté alineado con las demandas del mercado y garantice la satisfacción del cliente.

Puntos a tomar en cuenta para diseñar un servicio:

1. Especificaciones detalladas del servicio, que incluyan la planificación, acciones y controles necesarios para su ofrecimiento.
2. Programación de acciones específicas de calidad, así como aquellas relacionadas con la calidad total o integral.
3. Especificaciones para los servicios adicionales o subcontratados, incluyendo los soportes necesarios.
4. Procedimientos establecidos para realizar revisiones y cambios en el diseño del servicio.
5. Integración, sensibilización y motivación del personal involucrado en el proyecto.
6. Implementación de una metodología de control, como comités de mejora, círculos de calidad, reuniones periódicas y sistemas de autocontrol.
7. Utilización de instrumentos de análisis que garanticen que el servicio cumplirá con las expectativas y demandas del cliente.
8. Establecimiento de sistemas para la sistematización de datos y variables relevantes para el servicio.
9. Determinación de índices de calidad y costo de la no calidad, así como un plan detallado para la mejora continua.
10. Implementación de un sistema de mejora continua en el que participen activamente todas las personas involucradas en la prestación del servicio.

### **Actividades de aprendizaje**

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17371017-capitulo\\_iii.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17371017-capitulo_iii.html)



# CAPITULO

4

## El sistema de calidad





## El sistema de calidad

Exacto, un sistema de calidad busca precisamente eso: garantizar que todos los elementos de la empresa trabajen en armonía para lograr los estándares establecidos. Es como dirigir una orquesta, donde cada miembro (departamento o área) tiene un papel específico que desempeñar, pero todos deben coordinarse para producir una melodía coherente y de alta calidad. De esta manera, se asegura que los servicios prestados cumplan con las expectativas y requisitos definidos, lo que contribuye a la satisfacción del cliente y al éxito general de la organización.

### 4.1. Definición:

La definición de la norma ISO 8402-86 (UNE 66.001-92) sobre el sistema de calidad es precisa y abarca varios aspectos importantes. Define un sistema de calidad como un conjunto de elementos que incluyen la estructura organizativa, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para gestionar la calidad. Este conjunto de elementos se establece con el propósito de llevar a cabo la gestión de la calidad de manera efectiva.

En esencia, un sistema de calidad implica la definición de un método de trabajo claro y coherente, la implementación de este método en todas las áreas relevantes de la organización, el cumplimiento de las especificaciones establecidas y la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes. Esto implica una planificación cuidadosa, una ejecución precisa y un seguimiento continuo para garantizar que se mantenga la calidad en todos los aspectos de las operaciones de la empresa.

**Tabla 5**

*Definición del proceso*

Definición del método de trabajo	Organización por proceso	Elección de un método	Redacción de procedimientos
Ejecución del método de trabajo	Recursos disponibles	Eliminación de errores	Aseguramiento de la calidad
Cumplimiento de las especificaciones	Redacción de especificaciones	Comprobar cumplimiento	
Satisfacción del cliente	Necesidades actuales	Necesidades potenciales	

**Nota:** Autores (2024)

## 4.2. Pasos a seguir para la implantación

1. Darse cuenta: Reconocer la necesidad de cambio es el primer paso crucial. Esto implica tomar conciencia de la situación actual, aceptar los problemas y entender que es posible vivir y trabajar de manera más satisfactoria. Facilitar esta visión interna y fomentar la aceptación de los desafíos es esencial para iniciar el proceso de cambio. Además, realizar un diagnóstico detallado de la situación actual ayuda a identificar áreas específicas que requieren mejora y a tomar medidas apropiadas para abordarlas.
2. Decisión: Una vez que se ha creado una conciencia de la necesidad de cambio y se ha aceptado la situación actual, el siguiente paso es tomar la decisión de actuar. Superar la resistencia personal y comprender que las dificultades son superables son aspectos clave en este proceso. Cuando el grupo de trabajo está listo para avanzar y está comprometido con el cambio, se puede tomar una decisión informada sobre cómo proceder y qué acciones implementar para lograr los objetivos establecidos.

La fase de decisión implica tomar la determinación de comenzar a elaborar un programa de cambio. Es crucial participar con entusiasmo y confianza en las personas y en la dirección que lidera el cambio. En esta etapa, es fundamental buscar una comprensión sólida de la situación actual y de los objetivos que se desean alcanzar.



Los directivos necesitan comprender qué es la calidad y cómo implementar un sistema de gestión de calidad. Por lo tanto, se requiere un plan formativo integral que abarque a todos los niveles de la empresa. Este plan de formación incluirá:

- Información a todos los empleados sobre el proyecto para involucrarlos en el proceso de cambio.
- Formación en herramientas técnicas relacionadas con la calidad total, incluyendo filosofía de calidad, herramientas de control de calidad, entre otras.
- Formación en habilidades humanas, como motivación, gestión del cambio y comunicación efectiva.

Además, es importante realizar un auto-diagnóstico para comprender la situación actual de la empresa y determinar en qué áreas se necesita mejorar y qué esfuerzos se deben dirigir en consecuencia. Una vez que se ha comparado el diagnóstico con los objetivos deseados, se debe tomar la decisión de comprometerse con el proceso de cambio y mejorar.

3. Compromiso: Escritura o instrumento en que las partes otorgan un convenio. Este documento debe tener cláusulas para lo cual se puede elaborar otros documentos anexos.

La norma ISO 10013-95 se refiere a cómo establecer la documentación para el sistema de calidad en 7 pasos:

1. Establecer una lista con los documentos que deben crearse.
2. Elegir un modelo decidir qué puntos son de aplicación.
3. Obtener datos con cuestionarios y entrevistas.
4. Obtener documentación de referencia adicional.
5. Determinar la estructura y formato de los documentos.
6. Clasificar los documentos en relación a la estructura y formato determinados.
7. Completar la redacción de los documentos con cualquier método propio.

### **4.3. El sistema documental**

Establecer una estructura documental es fundamental para alcanzar niveles de calidad en una empresa, ya que refleja los métodos de trabajo y asegura un compromiso del personal con la organización. Esta estructura documental se divide en dos grupos:

**Manuales descriptivos:** Estos documentos describen los métodos de trabajo de la empresa y funcionan como manuales de instrucciones. Se dividen en tres niveles:

**Manual de Calidad:** Es el documento base que establece los principios que sigue la empresa en relación con los procesos y elementos que afectan la calidad de los servicios prestados. Este manual sirve como carta de presentación de la filosofía de la empresa ante clientes, auditores externos, proveedores y personal interno. Es de carácter público y según la Norma ISO 10.013-95, debe incluir:

**Título, alcance y campo de aplicación:** Define claramente las organizaciones y departamentos afectados por el sistema de calidad, así como las actividades cubiertas por el Sistema de Calidad:

- Índice.
- Introducción.
- Política de Calidad.
- Descripción de la organización.
- Elementos del Sistema de Calidad.

**Registros de calidad:** Estos registros reúnen todos los formatos y registros utilizados durante la ejecución de los trabajos.

### **4.4. ¿Cómo redactar el manual de calidad y los procedimientos?**

La incertidumbre que existe de como comenzar a implantar un sistema de Calidad y como es su redacción del manual de calidad y los procedimientos. Existen unas preguntas que suelen repetirse.

¿Cómo elaborarlo?

¿Qué debemos escribir?

¿Quién debe escribir?

¿Qué pautas se deben seguir a la hora de redactar?

¿Qué se incluye en el manual de calidad y en los procedimientos?

La respuesta no es la misma para cada compañía porque dependen del tamaño y tipo de servicio que presten.

¿Qué debemos escribir?

Para garantizar que la empresa pueda funcionar con nuevos empleados en caso de que los actuales dejen de asistir, es crucial documentar todas las actividades que puedan afectar directa o indirectamente la calidad del trabajo. Estos documentos deben ser claros y comprensibles para facilitar la formación de nuevos empleados, aunque deben limitarse en detalle para no abrumarlos.

En general, los documentos que suelen ser necesarios incluyen:

- Manual de Calidad: Este documento establece los principios y políticas de calidad de la empresa, así como su alcance y aplicación.
- Procedimientos Generales: Se necesitan alrededor de 20 procedimientos generales que cubran aspectos clave del funcionamiento de la empresa. Además, se requieren ocho procedimientos específicos que aborden cada punto de la norma ISO 9001.
- Procedimientos Específicos o Instrucciones de Trabajo: El número de estos documentos variará según el tamaño y complejidad de la empresa. Estos procedimientos específicos detallan las actividades específicas que deben llevarse a cabo para cumplir con los estándares de calidad y los requisitos del cliente.

Al escribir estos documentos, es importante mantener un equilibrio entre proporcionar suficiente información para garantizar la comprensión y limitar la cantidad de detalles para evitar abrumar a los nuevos empleados.

¿Quién debe escribir?

La participación de todos los miembros de la empresa es crucial para el éxito del sistema de calidad. Siguiendo las doctrinas de la organización por procesos, se designa un responsable del sistema de calidad. Este responsable se encarga de definir, implementar y hacer funcionar el sistema de calidad, ajustándolo a las necesidades del cliente y los requisitos de las normas ISO 9001/9002.

El responsable del sistema de calidad debe ser un directivo de la empresa que cuente con la autoridad necesaria para realizar cambios en los métodos de trabajo y la organización. Además, debe poseer habilidades de liderazgo para motivar al personal y fomentar su participación en el sistema de calidad. Una vez nombrado el responsable, éste se encargará de coordinar la definición y redacción de los documentos en colaboración con los demás empleados según se determina en la tabla siguiente.

**Tabla 6**

*Colaboraciones en la redacción de documentos del sistema*

Documento	Nivel De Decisión	Estamento Que Colabora
Manual de calidad	Estrategia de empresa	Dirección
Procedimientos generales	Organización de procesos	Mandos intermedios Equipos interdepartamentales
Procedimientos específicos	Instrucciones de Trabajo	Personal de base

**Nota:** Autores (2024)

El desarrollo del manual de calidad debe ocurrir antes de que el trabajo se distribuya por toda la organización para que los principios de gestión comprendan el proceso y lo redacten cuando finalice el período de distribución.

¿Cómo elaborarlo?

Las fases por las que pasa el documento son: Redacción: El Responsable del Sistema de Calidad, junto con el grupo de trabajo, elabora un borrador del documento que no requiere revisión.

- Fase de implementación: Una vez completo el borrador, enviarlo para compartirlo individualmente. una conversación con los empleados afectados con ideas para mejorar el contenido original. Entonces. Esta sección termina con un ejemplo final sobre el modelo y sus aplicaciones.

- Aprobación: la aprobación la otorga una persona designada, generalmente un administrador senior, antes de la distribución.
- Distribución: los documentos se distribuyen aprobados por las autoridades correspondientes.
- Cambios: los cambios los solicita el personal o los clientes.

¿Qué pautas se deben seguir a la hora de redactar?

Las leyes de carácter general establecidas por James L. Lamprecht proporcionan una orientación valiosa para la gestión de procedimientos y procesos en un sistema de calidad. Estas leyes resaltan la naturaleza dinámica y cambiante de los procesos y procedimientos, así como la importancia de mantenerlos actualizados y flexibles. Basándose en estas leyes, se pueden establecer recomendaciones para la implantación y gestión del sistema de calidad:

1. Revisar los procedimientos regularmente para asegurar que reflejen con precisión las prácticas actuales y sean compatibles con los estándares de calidad.
2. Escribir procedimientos simples que sean fáciles de entender y actualizar, evitando la complicación innecesaria que dificulte los cambios futuros.
3. Promover la flexibilidad en los procedimientos para adaptarse a los cambios en el entorno empresarial y las necesidades del cliente, permitiendo así una respuesta ágil y eficiente.

Al diseñar el Manual de Calidad y los procedimientos, es importante seguir pautas que faciliten su comprensión y actualización constante:

- Evitar términos ambiguos que puedan causar confusiones o malentendidos.
- Redactar las instrucciones en presente y seguir un orden cronológico para una mayor claridad y coherencia.
- Ser precisos en la descripción de procesos y actividades, asegurándose de que reflejen con exactitud lo que se realiza en la práctica.
- Establecer objetivos claros para cada procedimiento y verificar que estos se cumplan de manera efectiva.

- Utilizar diagramas de flujo para visualizar los procesos de manera más clara y facilitar la comprensión de los empleados.

En cuanto a la distinción entre el Manual de Calidad y los procedimientos, se recomienda seguir la regla de oro:

- El Manual de Calidad debe ser un documento que establezca los principios y directrices generales del sistema de calidad, proporcionando una visión global y orientación para la organización en su conjunto.
- Los procedimientos generales describen los procesos de manera global, proporcionando una visión general de cómo se llevan a cabo las actividades en la organización.
- Los procedimientos específicos detallan las tareas e instrucciones de trabajo específicas para llevar a cabo cada actividad, proporcionando una guía detallada para los empleados en su ejecución diaria.

#### **4.5. Reingeniería y mejora continua en el sistema de calidad**

La Reingeniería es un enfoque que busca una revisión fundamental y un rediseño radical de los procesos empresariales para lograr mejoras significativas en aspectos críticos de rendimiento como costo, calidad, servicio y disponibilidad. A diferencia de simplemente hacer mejoras marginales, la reingeniería implica cambios radicales y transformaciones profundas en la manera en que se realizan las actividades empresariales.

Al implantar un Sistema de Calidad, es probable que se necesiten cambios en los métodos de trabajo para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad. En algunos casos, estos cambios pueden requerir solo ajustes menores para mejorar la eficacia de un proceso existente. Sin embargo, en otros casos, puede ser necesario un cambio más significativo, que implicaría una reingeniería de procesos.

La diferencia clave entre la mejora continua y la reingeniería radica en el alcance y la magnitud de los cambios que se realizan:

- **Mejora continua:** Se centra en la implementación de pequeños cambios incrementales en los procesos existentes para mejorar gradualmente la calidad y eficiencia de la empresa. Estos cambios son suaves pero constantes, y buscan optimizar y refinar los procesos existentes sin alterar su estructura fundamental.
- **Reingeniería de procesos:** Implica una transformación radical en la forma en que se llevan a cabo las actividades empresariales. En lugar de simplemente mejorar los procesos existentes, la reingeniería busca redefinir y reinventar por completo los procesos para lograr mejoras superlativas en el rendimiento. Esto puede implicar cambios significativos en la estructura organizativa, los roles y responsabilidades, la tecnología utilizada y los flujos de trabajo.

### **La metodología Six Sigma**

Six Sigma es una metodología centrada en la mejora continua de los procesos, con el objetivo de reducir o eliminar defectos y fallos para satisfacer las necesidades del cliente. Esta metodología, también conocida como DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar), se implementa en cinco fases:

1. **Definir:** En esta fase se define el proceso o procesos que serán evaluados, así como el equipo de trabajo encargado del proyecto. También se establecen los objetivos de mejora.
2. **Medir:** Aquí se evalúa el estado actual del problema o defecto, clasificando y evaluando cada parte del proceso e identificando las variables relacionadas con el mismo.
3. **Analizar:** Se analizan e interpretan los resultados actuales e históricos del proceso para determinar las causas del problema.
4. **Mejorar:** Se implementan las acciones necesarias para mejorar el proceso y alcanzar los objetivos establecidos.
5. **Controlar:** Se toman medidas para asegurar la eficacia y continuidad del proceso, ajustándolo a los nuevos objetivos y asegurando su mantenimiento a lo largo del tiempo.

Es fundamental que la medición de datos y la mejora continua se conviertan en parte de la cultura empresarial, involucrando a todo el equipo relacionado con el

proceso a mejorar para obtener una mayor implicación y mejores resultados. Durante las fases iniciales, es importante definir los indicadores clave de rendimiento. Una vez se ha recopilado y analizado la información, se identifican oportunidades de mejora y se inicia el proceso de mejora de la productividad.

¿Cómo funciona la reingeniería de procesos empresariales?

La Reingeniería de Procesos es una estrategia de cambio que se enfoca en el diseño e innovación de los procesos empresariales. Sus áreas fundamentales incluyen:

1. Reenfoco: Alinear los valores de la empresa con las necesidades y demandas de los clientes.
2. Rediseño: Elaborar y diseñar los procesos principales para permitir mejoras, utilizando los últimos avances tecnológicos.
3. Reorganización: Considerar las necesidades básicas de la organización y los problemas enfrentados por las personas con el sistema actual.
4. Mejora: Evaluar todos los procesos empresariales y trabajar para mejorarlos.

Las etapas de la Reingeniería de Procesos son las siguientes:

1. Definir el estado actual: Identificar los lugares en los procesos donde puedan surgir obstáculos que reduzcan la eficiencia y aumenten los costos.
2. Identificar las carencias: Establecer indicadores clave de rendimiento (KPI) para evaluar cómo alcanzar los objetivos estratégicos. Algunos ejemplos de KPI incluyen la duración del ciclo de fabricación, tiempo de cambio, tasa de defectos, entre otros.
3. Seleccionar un caso de prueba: Escoger un proceso esencial que afecte la eficacia y proponer un estado futuro que contribuya a los objetivos estratégicos de innovación del producto.
4. Desarrollar y probar las hipótesis: Utilizar estrategias como el design thinking para pensar en nuevos flujos de trabajo y procedimientos y probar su eficacia.
5. Implantar el nuevo proceso: Implementar las mejoras seleccionadas y probadas para asegurar el éxito de los cambios.



6. Evaluar el rendimiento: Realizar un seguimiento del rendimiento del nuevo proceso utilizando KPI para evaluar el impacto en comparación con el flujo de trabajo original, con el objetivo de alcanzar mejoras estratégicas en los procesos de trabajo y productos.

#### **4.6. Pautas para realizar un manual de calidad**

Los puntos principales del libro se presentan en un formato de papel estándar que es fácil de seguir. A continuación, podrás ver los nombres de las personas que lo redactaron y lo que revisaron con sus firmas. Se debe obtener permiso de un representante de la empresa (Observar los anexos).

Siempre se debe considerar que cada empresa tendrá sus propias particularidades de acuerdo con la actividad económica y productiva a la cual se dedique, en este sentido se adjuntan varias hojas de formatos que pueden adaptarse a la realidad de diferentes empresas y que quedan a criterio de los interesados en realizarla, en cada formato se explica la utilidad del mismo.

#### **Actividades de aprendizaje**

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17340905-capitulo\\_iv.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17340905-capitulo_iv.html)



# ANEXOS





## Anexos

### Anexo 1: Modelo de ficha para datos generales

Se utiliza para definir características, actividades y dimensiones importantes de la empresa.

<b>EMPRESA</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>FECHA:</b>	
	<b>1.0. GENERAL</b>	<b>Rev.:</b>	<b>Pág.:</b>
En esta primera hoja definimos las características, actividades y dimensiones importantes de la empresa o también pueden hacer un referencial histórico de la misma.			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	

### Anexo 2: Modelo de ficha para responsabilidad de la dirección

Se utiliza para explicar cuál es el objetivo que se plantea la empresa.

<b>EMPRESA</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>FECHA:</b>	
	<b>1.1. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN</b>	<b>REV.:</b>	<b>PÁG.:</b>
<p>1.1.1. POLÍTICA DE LA CALIDAD.</p> <p>1.1.1.1. OBJETIVO Explicar cuál es el objetivo que se plantea la empresa.</p> <p>1.1.1.2. ALCANCE Este espacio es de aplicación a todo organismo de la empresa que está afectada por el sistema de calidad.</p> <p>1.1.1.3. RESPONSABILIDADES En este punto se define de forma general, las responsabilidades básicas de redacción y mantenimiento del sistema documental.</p> <p>1.1.1.4. DECLARACIÓN DE LA POLITICA DE CALIDAD</p> <p>1.1.2. ORGANIZACIÓN</p>			

**1.1.2.1. OBJETIVO**

Explicar cuál es el objetivo que se plantea la empresa en relación a la definición de una estructura para lograr los objetivos.

**1.1.2.2. ALCANCE**

Este punto es de aplicación a todas partes de la empresa que están afectadas por el sistema de calidad. Se definirá que partes son esas.

**1.1.2.3. RESPONSABILIDADES**

En este punto se detalla con un organigrama de los responsables con sus atribuciones, alcance y relaciones verticales y horizontales.

**1.1.2.4. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD**

En este punto se aclara que las responsabilidades que aquí se amplían en los procedimientos y en el resto del manual.

**1.1.2.5. RECURSOS**

Aquí explicamos los recursos técnicos y humanos determinados por su empresa para efectuar las verificaciones del servicio por medio de control del servicio o auditoría.

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>

### Anexo 3: Modelo de ficha para sistema de calidad

Se utiliza para definir el sistema de calidad y sus documentos aplicables.

<b>EMPRESA</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>FECHA:</b>	
	<b>1.2. SISTEMA DE CALIDAD</b>	<b>REV.:</b>	<b>PÁG.:</b>
<p><b>1.2.1. OBJETIVO</b></p> <p>Definir el sistema de calidad y sus documentos aplicables.</p> <p><b>1.2.2. ALCANCE</b></p> <p>Este punto es de aplicación a todo organismo de la empresa que este afectado por el sistema documental.</p> <p><b>1.2.3. RESPONSABILIDADES</b></p> <p>En este punto se define de forma general las responsabilidades más básicas de redacción y mantenimiento del sistema documental.</p> <p><b>1.2.4. DESARROLLO</b></p> <p>Aquí se incluye los conceptos, y enfoques de las técnicas de la calidad total. Entre los documentos tenemos:</p>			

Manual de Calidad Procedimientos generales Procedimientos específicos Instrucciones de trabajo Especificaciones		
Planes de calidad Registros de calidad		
Defina una metodología de creación, puesta al día, mantenimiento y difusión de la documentación.		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>

### Anexo 4: Modelo de ficha para revisión del contrato

Se utiliza para definir el tipo de relaciones contractuales con sus clientes.

EMPRESA	MANUAL DE CALIDAD	FECHA	
	<b>1.3. REVISION DEL CONTRATO</b>	<b>REV.:</b>	<b>PAG.:</b>
<p><b>1.3.1. OBJETIVO</b></p> <p>Defina el tipo de relaciones contractuales con sus clientes.</p> <p><b>1.3.2. ALCANCE</b></p> <p>Describa a los departamentos y/o servicio que están afectados.</p> <p><b>1.3.3. RESPONSABILIDADES</b></p> <p>En este punto se define de forma general las responsabilidades más básicas de relación contractual con el cliente.</p> <p><b>1.3.4. DESARROLLO</b></p> <p>Aquí se explica los documentos que forman el contrato que podrían ser: Oferta (técnica y económica)</p> <p>Especificaciones de servicio a las que hace referencia la oferta. Acuse de recibo del cliente aceptando la oferta(pedido)</p> <p>Defina el procedimiento para la revisión de contratos (recepción, verificación, y aceptación de las ofertas y pedidos).</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	

## Anexo 5: Modelo de ficha para control de diseño

Se utiliza para diseñar los servicios conforme a los requisitos del cliente.

FECHA	MANUAL DE CALIDAD	FECHA
	<b>1.4. CONTROL DE DISEÑO</b>	
		<b>REV.:</b> <b>PAG.:</b>
<p><b>1.4.1. OBJETIVO</b> Aquí explique que su objetivo es diseñar unos servicios conforme a los requisitos del cliente.</p> <p><b>1.4.2. ALCANCE</b> Describa a los departamentos y/o servicio que están afectados.</p> <p><b>1.4.3. RESPONSABILIDADES</b> En este punto se define de forma general las responsabilidades más básicas durante el desarrollo y control del diseño.</p> <p><b>1.4.4. DESARROLLO</b> Aquí se define una sistemática concreta para el proceso de diseño y control que podría ser las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificación del diseño y del desarrollo</li> <li>2. Interfaces organizativas y técnicas</li> <li>3. Datos de partida que son las características iniciales del diseño, con su metodología de conservación documental y de análisis de esta documentación.</li> <li>4. Datos finales</li> <li>5. Revisión del diseño</li> <li>6. Verificación del diseño</li> <li>7. validación del diseño</li> <li>8. Cambios del diseño</li> </ol>		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>



## Anexo 6: Modelo de ficha para control de la documentación y los datos

Se utiliza para mantener un sistema de actualización documental.

<b>EMPRESA</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>FECHA:</b>	
	<b>1.5. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN Y LOS DATOS</b>	<b>REV.:</b>	<b>PÁG.:</b>
<p><b>1.5.1. OBJETIVO</b> Aquí explique que su objetivo es mantener un sistema de actualización documental.</p> <p><b>1.5.2. ALCANCE</b> Describa a los departamentos que están afectados por la emisión, distribución, control y actualización de los documentos.</p> <p><b>1.5.3. RESPONSABILIDADES</b> En este punto se define de forma general las responsabilidades más básicas para la emisión, distribución, control y actualización de cada nivel de documentos.</p> <p><b>1.5.4. DESARROLLO</b> Aquí se define una metodología para disponer de los documentos en el lugar preciso donde se lleven a cabo algún paso del proceso. Debe de existir una lista que certifique quien tiene cada documento, siendo necesario un comprobante de entrega. Por último, en caso de existir, también se establece un control de los catálogos.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	

## Anexo 7: Modelo de ficha para compras

Se utiliza para mantener una sistemática definida para el trato con proveedores y subcontratista.

<b>EMPRESA</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>FECHA:</b>	
	<b>1.6. COMPRAS</b>	<b>REV.:</b>	<b>PÁG.:</b>
<p><b>1.6.1. OBJETIVO</b> Aquí explique que su objetivo es mantener una sistemática definida para el trato con proveedores y subcontratista.</p> <p><b>1.6.2. ALCANCE</b> Describa a los departamentos y materias primas o servicios subcontratados que están</p>			

afectados por este proceso.

### 1.6.3. RESPONSABILIDADES

En este punto se define de forma general las responsabilidades más básicas para el trato y evaluación de proveedores.

### 1.6.4. DESARROLLO

Se suele distinguir cuatro tipos de examen:

Auditoría, certificación por una tercera parte, homologación de materia prima o servicios. Se establecen acuerdos sobre aseguramiento de calidad.

Por si aparecen problemas se establece un procedimiento de reclamaciones a proveedores en base a la calidad de productos o servicios que suministran.

En caso de no tener productos suministrados por el cliente debe indicar que este ítem no es de aplicación.

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>

## Anexo 8: Modelo de ficha para control de los productos suministrados por el cliente

Establece un sistema para tratar los productos que aporta el cliente para incorporar el servicio.

<b>EMPRESA</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>FECHA:</b>	
	<b>1.7. CONTROL DE LOS PRODUCTOS SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE</b>	<b>REV.:</b>	<b>PAG.:</b>
<p>1.7.1. OBJETIVO</p> <p>Aquí explique que su objetivo es establecer un sistema para tratar los productos que aporta el cliente para incorporar el servicio.</p> <p>1.7.2. ALCANCE</p> <p>Describa los departamentos que intervienen en el proceso y los productos o servicios a que hace referencia.</p> <p>1.7.3. RESPONSABILIDADES</p> <p>En este punto se define de forma general las responsabilidades básicas en el tratamiento de productos del cliente.</p> <p>1.7.4. DESARROLLO</p> <p>Aquí se define una metodología de control de calidad, control del producto o servicio, etc. Prevea una metodología de información al cliente sobre posibles extravíos, perjuicios, deterioros.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	

## Anexo 9: Modelo de ficha para identificación y trazabilidad de los productos

Describe las responsabilidades básicas para la identificación, y trazabilidad en función del tipo de actividad que desarrolle su empresa.

<b>EMPRESA</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>FECHA:</b>	
	<b>1.8. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD DE LOS PRODUCTOS</b>	<b>REV.:</b>	<b>PÁG.:</b>
<p><b>1.8.1. OBJETIVO</b> Aquí se persigue objetivos diferentes en función del tipo de actividad que desarrolle su empresa.</p> <p><b>1.8.2. ALCANCE</b> Describa qué servicios y/o productos pueden estar afectados por esta sistemática.</p> <p><b>1.8.3. RESPONSABILIDADES</b> En este punto se describe las responsabilidades básicas para la identificación, y trazabilidad.</p> <p><b>1.8.4. DESARROLLO</b> Aquí se define una forma para identificar el servicio y productos que se utilizan para su prestación a lo largo de todo el proceso Puede elaborar una sistemática para registrar la materia prima que se añade, las personas que intervienen y las subcontrataciones añadidas al servicio final.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	

## Anexo 10: Modelo de ficha para control de los procesos de prestación de servicio

Establece los elementos de control para el proceso de prestación de servicio.

<b>EMPRESA</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>FECHA:</b>	
	<b>1.9. CONTROL DE LOS PROCESOS</b>	<b>REV.:</b>	<b>PÁG.:</b>
<p><b>1.9.1. OBJETIVO</b> Aquí explique que su objetivo es establecer los elementos de control para el proceso de prestación de servicio.</p> <p><b>1.9.2. ALCANCE</b> Al tratarse de un proceso que abarca todas las fases de prestación de servicio es probable que la mayoría de la empresa esté afectada por él.</p>			

**1.9.3. RESPONSABILIDADES**

En este punto se describe las responsabilidades básicas para el control del proceso de prestación de servicio.

**1.9.4. DESARROLLO**

Aquí se desarrollan instrucciones operativas precisas de cómo llevar a cabo el servicio y/o el uso de los medios disponibles, instalaciones, máquinas, etc.

Parte del proceso de prestación de servicio consiste en el control de calidad una metodología para disponer de los documentos en el lugar preciso donde se lleven a cabo algún paso del proceso.

En el caso de utilizar máquinas o elementos que pudiesen necesitarlo, definir un mantenimiento. Se incluirá una lista de recambios básicos y aprobados para las máquinas.

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>

**Anexo 11: Modelo de ficha para inspección y ensayos**

Describe las responsabilidades básicas del control de calidad para establecer un sistema para controlar los servicios y productos que se usan en todas sus fases.

<b>EMPRESA</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>FECHA:</b>	
	<b>1.10. INSPECCIÓN Y ENSAYOS</b>	<b>REV.:</b>	<b>PÁG.:</b>
<p><b>1.10.1. OBJETIVO</b></p> <p>Aquí explique que su objetivo es establecer un sistema para controlar los servicios y productos que se usan en todas sus fases.</p> <p><b>1.10.2. ALCANCE</b></p> <p>El control se divide en:</p> <p>Recepción</p> <p>Prestación de servicio Final</p> <p><b>1.10.3. RESPONSABILIDADES</b></p> <p>En este punto se describe las responsabilidades básicas del control de calidad.</p> <p><b>1.10.4. DESARROLLO</b></p> <p>Aquí se explica la sistemática de inspección y ensayo de la materia prima o servicios subcontratados para averiguar si están conformes con las especificaciones y los criterios de aceptación. Además, explique los parámetros predefinidos para averiguar si se están actuando conforme a los procedimientos y se cumplen las especificaciones y los criterios de aceptación. Todo ello generará una documentación que tendrá un procedimiento para su archivo y estudio.</p>			

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

## Anexo 12: Modelo de ficha para control de los equipos de inspección, medición y ensayos

Establece los requisitos para conocer la idoneidad de los medios que se usan en el control y la medición.

EMPRESA	MANUAL DE CALIDAD	FECHA:	
	1.11. CONTROL DE LOS EQUIPOS DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYOS	REV.:	PÁG.:
<p>1.11.1. OBJETIVO</p> <p>Aquí se establece los requisitos para conocer la idoneidad de los medios que se usan en la medición.</p> <p>1.11.2. ALCANCE</p> <p>Defina los medios que utiliza la empresa para la medición.</p> <p>1.11.3. RESPONSABILIDADES</p> <p>En este punto se describe quién se encargará de la calibración en la empresa.</p> <p>1.11.4. DESARROLLO</p> <p>Aquí se elabora una lista con los equipos de medición que se utiliza para lo cual se elabora una lista sistemática para saber cómo y cuándo se han revisado todos los equipos de inspección y ensayo y se desarrolla de la siguiente manera: Planificar la calibración</p> <p>Identificar los equipos de medida</p> <p>Identificar la caducidad de la calibración</p> <p>Desarrollar la calibración</p> <p>Actuar cuando un equipo no es apto</p> <p>Si se usan patrones, estos deben estar conformes y aprobados por un ente reconocido.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

## Anexo 13: Modelo de ficha para estado de inspección y ensayo

Se utiliza para identificar los elementos que han pasado un control.

<b>EMPRESA</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>FECHA:</b>	
	<b>1.12. ESTADO DE INSPECCIÓN Y ENSAYO</b>	<b>REV.:</b>	<b>PÁG.:</b>
<p>1.12.1. OBJETIVO Se explica que su objetivo es identificar los elementos que han pasado un control.</p> <p>1.12.2. ALCANCE Es todo elemento que deba pasar una inspección o un ensayo.</p> <p>1.12.3. RESPONSABILIDADES Se describe las responsabilidades básicas para el control del estado de inspección y ensayo.</p> <p>1.12.4. DESARROLLO Se necesita saber en todo momento si el producto o servicio ha pasado con éxito las inspecciones y ensayos que para él se han previsto. Por ello se establece una sistemática para asegurar que en todo momento se identifica el estado de inspección y se realizan las inspecciones previstas.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	

## Anexo 14: Modelo de ficha para estado de inspección y ensayo

Detección, determinación, accione y tratamiento frente a inconformidades.

<b>EMPRESA</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>FECHA:</b>	
	<b>1.13. CONTROL DE LOS PRODUCTOS NO CONFORME</b>	<b>REV.:</b>	<b>PÁG.:</b>
<p>1.13.1. OBJETIVO El objetivo es establecer la sistemática de actuación cuando aparecen no conformidades.</p> <p>1.13.2. ALCANCE Se define en qué diferentes estados se pueden producir no conformidades en su servicio.</p> <p>1.13.3. RESPONSABILIDADES Se describe las responsabilidades básicas en la detección y tratamiento de no conformidades.</p> <p>1.13.4. DESARROLLO Se necesita pensar en una metodología que asegure la segregación del material o servicio no conforme para que no se utilice. La sistemática sería: responsable de evaluación y decisión del método de actuación. Responsable de aceptación. Método de reinserción en el proceso. Actuación ante recuperaciones.</p>			

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

## Anexo 15: Modelo de ficha para acciones correctoras y preventivas

Establece un sistema para tratar las acciones de corrección y prevención.

EMPRESA	MANUAL DE CALIDAD	FECHA:	
	<b>1.14. ACCIONES CORRECTORAS Y PREVENTIVAS</b>	REV.:	PAG.:
<p><b>1.14.1. OBJETIVO</b> El objetivo es establecer un sistema para tratar las acciones de corrección y prevención.</p> <p><b>1.14.2. ALCANCE</b> Toda la empresa debe poder estar afectada por las acciones correctoras y preventivas.</p> <p><b>1.14.3. RESPONSABILIDADES</b> Se describe las responsabilidades que adoptan los empleados de la empresa en las distintas fases del tratamiento.</p> <p><b>1.14.4. DESARROLLO</b> Se define las fuentes que pueden generar un tipo de acción correctora o preventiva. Una vez definida las fuentes se elabora las fases de emisión de las acciones correctoras.</p> <p><b>Acciones correctoras:</b> Definición del efecto producido La investigación y análisis de las causas La investigación y análisis de las acciones correctoras Revisión y aprobación de estas acciones correctoras Implantación de las acciones correctoras Cambios en los procedimientos</p> <p><b>Acciones Preventivas:</b> Definición del posible problema que pueda aparecer La investigación y análisis de las causas La investigación y análisis de las acciones preventivas Revisión y aprobación de estas acciones preventivas por dirección Implantación de las acciones Cambios en los procedimientos</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

## Anexo 16: Modelo de ficha para manipulación, almacenamiento, embalaje, conservación y entrega es correctivas y preventivas

Reconocer y medir los riesgos y daños que se pueden generar a los productos que usted utilice en su compañía.

<b>EMPRESA</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>FECHA:</b>	
	<b>1.15. MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO, EMBALAJE, CONSERVACIÓN Y ENTREGA ES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	<b>REV.:</b>	<b>PAG.:</b>
<p><b>1.15.1. OBJETIVO</b> El objetivo es evitar los riesgos y daños que se pueden generar a los productos que usted utilice en su compañía.</p> <p><b>1.15.2. ALCANCE</b> Se definen los productos que podrían ser dañados en su almacenamiento y manipulación.</p> <p><b>1.15.3. RESPONSABILIDADES</b> Se describe las responsabilidades que adopten los empleados de la compañía en las fases de almacenamiento y manipulación.</p> <p><b>1.15.4. DESARROLLO</b> Sistemática de manipulación de los materiales para prevenir su daño Proceso explicativo del almacenaje. Medidas para evitar los daños en la manipulación, embalaje, almacenamiento y transporte del material. Medidas para conservar los productos mientras estén bajo su control. Método de análisis para los transportistas. En caso de establecerse por contrato se debe asegurar la calidad hasta la entrega o prestación de servicio.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	



## Anexo 17: Modelo de ficha para control de los registros de calidad

Se utiliza para definir los registros de calidad que conforman el Sistema de Calidad y la forma de tratarlos.

<b>EMPRESA</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>FECHA:</b>	
	<b>1.16. CONTROL DE LOS REGISTROS DE CALIDAD</b>	<b>REV.:</b>	<b>PÁG.:</b>
<p><b>1.16.1. OBJETIVO</b> El objetivo es definir los registros de calidad que conforman el Sistema de Calidad y la forma de tratarlos.</p> <p><b>1.16.2. ALCANCE</b> Este punto es de aplicación a los procesos que conforman el Sistema de Calidad que generen algún tipo de registro.</p> <p><b>1.16.3. RESPONSABILIDADES</b> Se definen las responsabilidades más básicas de elaboración y mantenimiento de los Registros de calidad.</p> <p><b>1.16.4. DESARROLLO</b> Se elabora una lista de todos los registros de calidad, se elabora una sistemática en la que se estudia el uso de los Registros de Calidad, los puntos podrían ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Definición de los formatos</li> <li>-Codificación</li> <li>-Clasificación</li> <li>-Posibilidad de consulta</li> <li>- Archivo</li> <li>-Asignación</li> <li>- Eliminación</li> </ul>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	

## Anexo 18: Modelo de ficha para auditorías internas de la calidad

Explica el uso que hace su compañía o empresa del método de auditorías internas para la revisión del Sistema de calidad.

<b>EMPRESA</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>FECHA:</b>	
	<b>1.17. AUDITORÍAS INTERNAS DE LA CALIDAD</b>	<b>REV.:</b>	<b>PAG.:</b>
<p><b>1.17.1. OBJETIVO</b> Se explica el uso que hace su compañía o empresa del método de auditorías internas para la revisión del Sistema de calidad.</p> <p><b>1.17.2. ALCANCE</b> Este punto es de aplicación a todos los organismos de la empresa que esté afectado por algún procedimiento y al que debe de hacerse por lo mínimo una auditoría.</p> <p><b>1.17.3. RESPONSABILIDADES</b> Se definen las responsabilidades básicas en la realización de auditorías.</p> <p><b>1.17.4. DESARROLLO</b> Se elabora una sistemática para la elaboración de auditorías internas, que puede tener el siguiente contenido: Planificar las auditorías Identificar personal asignado para auditar Informes y conclusiones Destinatarios de estos informes Tratamiento de las desviaciones.</p>			
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>	
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	

## Anexo 19: Modelo de ficha para técnicas estadísticas

Se utiliza para reconocer y analizar el tipo de estadísticas que se aplica en la empresa.

<b>EMPRESA</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>FECHA:</b>	
	<b>1.18. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS</b>	<b>REV.:</b>	<b>PAG.:</b>
<p><b>1.18.1. OBJETIVO</b> Se enuncia las técnicas estadísticas que se usan durante el proceso.</p> <p><b>1.18.2. ALCANCE</b> Varía según la aplicación que usted quiera darle. Se describe cuándo usar dichas técnicas estadísticas.</p> <p><b>1.18.3. RESPONSABILIDADES</b> Describa quien desarrolla aplica y control el uso de técnicas estadísticas en su compañía.</p>			

**1.18.4. DESARROLLO**

Para la identificación de técnicas puede citar las que se usan. Es importante asegurar que las técnicas estadísticas permiten controlar y verificar la capacidad del proceso y las características de los servicios.

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>



# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS





## Referencias Bibliográficas

- Álvarez, J. (2019). ¿Cómo estimular la productividad en América Latina? un enfoque desde la competitividad. Recuperado de <http://puceae.puce.edu.ec/efi/index.php/economia-internacional/14->
- Anda, Gutiérrez Cuauhtémoc; "Administración y calidad"; LIMUSA Noriega editores; México, 1995.
- Andrés Senlle-Joan Vilar. ISO 9000 en Empresas de Servicios. Ediciones gestión 2000, S.A. Barcelona 1996. ISBN:84-8088-120-8
- Aranda, F. (2018). El reto de la productividad. Recuperado de <https://www.elmundo.es/economia/2018/01/04/5a4d0cf622601dde488b4666.html> 26/04/19
- Calidad y desarrollo organizacional a través de la certificación ISO 9000. (s.f.) Recuperado el 2 de abril de 2009, de <http://www.emagister.com/calidad-desarrolloorganizacional-traves-certificacion-iso-9000-cursos-1029589.htm#programa>
- Calidad. Un concepto cambiante. (1 de abril de 2001). Recuperado el 18 de abril de 2009, de [http://www.revistavirtualpro.com/ediciones/calidad\\_calidad\\_un\\_concepto\\_cambiante-2006-04-01\\_5](http://www.revistavirtualpro.com/ediciones/calidad_calidad_un_concepto_cambiante-2006-04-01_5)
- Camisón, C., Cruz S., González, T. (2006). Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Pearson.
- Casanova Villalba, C. I., Herrera Sánchez, M. J., Navarrete Zambrano, C. M., & Ruiz López, S. E. (2021). Modelo de calidad para el mejoramiento de la eficiencia en las instituciones públicas del Ecuador. *Ciencia Digital*, 5(1), 15-29. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v5i1.1516>
- Casanova, C. I. (2018). Análisis y mejoramiento de la eficiencia del proceso de emisión de licencias de la agencia nacional de tránsito, Santo Domingo de los Tsáchilas. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/14878>.
- Cavallo, E. y Powell, A. (2018). América Latina necesita más inversión y productividad. Estas son las razones. Recuperado de <https://blogs.iadb.org/ideas-quecuentan/es/promover-el-crecimiento-a-traves-de-la-inversion-y-laproduktividad/> 26/04/19
- Colunga, Dávila Carlos; "Administración para la calidad"; Panorama editorial; México, 1995.

- competitividad/207-como-estimular-la-productividad-en-america-latina-un enfoque-desde-la-competitividad 26/04/2019
- Crosby, P. (1979). *Quality is free. The Art of Making Quality Certain*. New York: McGraw-Hill
- Cubillos Rodríguez, M. C., y D.Rozo Rodríguez (2009). El concepto de calidad: Historia, evolución e importancia para la competitividad. *Revista de la Universidad de La Salle*, (48), 80-99.
- De Fuentes, P. (1998). Evolución del concepto de calidad: una revisión de las principales aportaciones hasta su situación en el entorno competitivo actual. *Alta Dirección*, 199, pp. 204-212.
- Díaz, R. (2017). Productividad en la economía peruana: ¿Qué sectores tienen potencial?
- Fernández, R. (2013). *La productividad y el riesgo psicosocial o derivado de la organización del trabajo*. (1ra. Ed.). Alicante, España: Editorial Club Universitario. La calidad como filosofía de gestión. *Biografías y aportes*. Armand V. Feigenbaum (viernes, 6 de febrero de 2009). Recuperado el 16 de abril de 2009, de <http://www.pablogiugni.com.ar/httpwwwpablogiugnicomarp91/>
- Herrera, A. et al. (2010). *Medición de la productividad en México: aspectos metodológicos*. (1ra. Ed.). México DF, México: Instituto Politécnico Nacional
- Martínez, P. (2018). *Barreras a la innovación y la productividad en las empresas de calzado en la ciudad de Ambato*. (Tesis de licenciatura). Universidad Técnica de Ambato. Ambato – Ecuador.
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (2022) PLAN NACIONAL DE LA CALIDAD. <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/PLAN-NACIONAL-DE-CALIDAD-2022.pdf>
- Penacho, J.L. (2000). Evolución histórica de la calidad en el contexto del mundo de la empresa y del trabajo. *Fórum Calidad*, 116, pp. 59-64.
- Recuperado de <https://gestion.pe/economia/productividad-economia-peruanasectores-potencial-153397> 26/04/19
- Román, J. L. (2020). *Industria 4.0: La transformación digital de la industria*. Investigación científica, Universidad de Deusto, Programa de Maestría en Ingeniería Industrial y Administración Empresarial, Madrid.
- Ruiz López, S. E., Casanova Villalba, C. I., Herrera Sánchez, M. J., & Navarrete Zambrano, C. M. (2021). Modelo interno para el aseguramiento de la calidad educativa con enfoque MPVA en el marco de las unidades



- productivas de las Instituciones de Educación Superior (IES) en Ecuador . *ConcienciaDigital*, 4(1), 34-47. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v4i1.1523>
- Vallejo López, Alida Bella, Daher Nader, Jorge, & Rincón Rios, Tibisay. (2020). Investigación y creatividad para el desarrollo de competencias científicas en estudiantes universitarios de la salud. *Educación Médica Superior*, 34(3), e1606. Epub 30 de octubre de 2020. Recuperado en 25 de marzo de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412020000300010&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000300010&lng=es&tlng=es).
- Vallejo López, Alida Bella. (2020). El papel del docente universitario en la formación de estudiantes investigadores desde la etapa inicial. *Educación Médica Superior*, 34(2), e1579. Epub 01 de junio de 2020. Recuperado en 25 de marzo de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412020000200017&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000200017&lng=es&tlng=es).
- Viveros, Pérez Jesús Alberto; “Apuntes de principios y modelos de calidad.”; derechos reservados, 2002.

# RESUMEN

En la actualidad, los países de todo el mundo, se encuentran en constante desarrollo de sus empresas, cada una de las cuales, se encuentra en pugna por lograr los más altos estándares de calidad, eficacia y eficiencia, con el fin de posicionarse en las preferencias del público. En un mundo globalizado diversos factores influyen en la competitividad empresarial, la calidad es un valor agregado que da realce a cada entidad, empresa u organización en la prestación de sus servicios. Es fundamental entender que la calidad no solo implica la entrega de un producto o servicio que cumpla con ciertas especificaciones técnicas, sino también brindar una experiencia positiva al cliente. Los cambios en el esquema empresarial mundial, requieren cada vez mayores exigencias para obtener productos de calidad. Alcanzar la máxima productividad y eficiencia en la empresa contribuye a generar éxito y mayores utilidades en la organización. La productividad puede ser vista como un indicador de excelencia y competitividad en el mercado. Todos los sectores de las cadenas productivas deben prestar servicios de calidad ya que impactan directamente en la sociedad e impulsan el crecimiento económico y comercial de un país.

**Palabras Clave:** Productividad, Calidad. Empresa, Competitividad, Global.

## Abstract

At present, countries around the world are constantly developing their companies, each of which is striving to achieve the highest standards of quality, effectiveness and efficiency, in order to position itself in the preferences of the public. In a globalized world, several factors influence business competitiveness, and quality is an added value that enhances each entity, company or organization in the provision of its services. It is essential to understand that quality not only implies delivering a product or service that meets certain technical specifications, but also providing a positive customer experience. Changes in the global business environment require increasingly higher demands for quality products. Achieving maximum productivity and efficiency in the company contributes to generate success and higher profits in the organization. Productivity can be seen as an indicator of excellence and competitiveness in the market. All sectors of the productive chains must provide quality services, since they have a direct impact on society and drive a country's economic and commercial growth.

**Keywords:** Productivity. Quality. Company. Competitiveness.  
Global.



<http://www.editorialgrupo-aea.com>



[Editorial Grupo AeA](#)



[editorialgrupoaea](#)



[Editorial Grupo AEA](#)

ISBN: 978-9942-651-28-0

