



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

**INATEC**

Tecnológico Nacional



MANUAL PARA EL ESTUDIANTE  
**GESTIÓN DE LA CALIDAD**  
MÓDULO TRANSVERSAL AL SISTEMA  
ESPECIALIDADES DE EDUCACION TECNICA

## **CRÉDITOS**

Esta es una publicación del Instituto Nacional Tecnológico INATEC. Los contenidos de este manual son una recopilación de diversos autores, se han realizado todos los esfuerzos para que este material de estudio muestre información fiable, sin embargo, INATEC no asumirá responsabilidad por la validación de todo el material o por las consecuencias de su uso.

Se autoriza la reproducción y difusión del contenido de este manual para fines educativos u otros no comerciales sin previa autorización escrita, siempre que se especifique claramente la fuente.

## **BIENVENIDA AL ESTUDIANTE**

El propósito de este “Manual de Gestión de la Calidad”, es dotar al Estudiante de los conocimientos técnicos, básicos y fundamentales para profundizar y fortalecer las capacidades que va adquiriendo en el centro de formación.

Cada unidad didáctica tiene los siguientes apartados:

- Contenidos.
- Autoevaluación.
- Glosario.
- Para saber más.

En las actividades didácticas se presenta, además de la información pertinente, los saberes que necesita el (la) estudiante para su desarrollo profesional, además va acompañado de ilustraciones, dibujos, gráficos, tablas que faciliten su comprensión.

Confiamos en que logres con éxito culminar esta formación, que te convertirá en un profesional técnico y así contribuir al desarrollo de nuestro país.

**Te deseamos suerte, voluntad y ¡adelante!**

# Contenido

<b>UNIDAD 1: Introducción a la Gestión de la Calidad</b> .....	1
1. Conceptos fundamentales relativos a la Calidad.....	1
1.1 Calidad.....	1
1.2 Sistema de Gestión de la Calidad.....	1
1.3 Personas.....	2
1.4 Procesos.....	2
1.4 Clientes.....	2
1.5 Productos.....	2
1.6 Servicios.....	3
1.7 Gestión de Calidad.....	3
2. Importancia de la Gestión de la Calidad.....	5
2.1 Principios de Gestión de la Calidad.....	7
3. Círculo de la mejora continua.....	9
3.1 ¿Cómo implantar el Ciclo PDCA en una organización?.....	10
3.2 Ejemplo de implantación del Ciclo PDCA.....	10
3.3 Influencias del Ciclo PDCA de mejora continua en las normas ISO.....	11
Actividades de Autoevaluación.....	12
<b>UNIDAD 2: Herramientas de Medición, Análisis y Mejora</b> .....	13
1. Planeación de la calidad.....	13
2. Identificación y análisis de procesos para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).....	21
2.1 Establecer metas y objetivos del SGC.....	21
2.2 Enfoque basado en procesos.....	22
2.3 Mapa de Procesos.....	24
2.4 Análisis de los procesos clave.....	25
2.5 Diagrama de Flujo.....	25
2.6 Fichas de Procesos.....	27
2.7 Identificación y Fichas de Indicadores.....	28
2.8 Gestión de la Documentación.....	30
2.9 Revisión de los Procesos.....	30
2.10 Política de Calidad.....	31
2.11 Capacitación.....	32
3. Cuadro de Mando Integral(BSC).....	32
Ejercicios de Autoevaluación.....	34
<b>UNIDAD 3: Sistemas de Gestión de la Calidad</b> .....	35
1. ¿Qué es un Sistema de Gestión de la Calidad?.....	35
1.1 Ventajas del sistema de gestión de la calidad.....	35
2. Definición de Norma de Gestión de la Calidad.....	36
3. Definición de Modelo de Gestión de la Calidad.....	36
3.1 Principales Modelos de Gestión de la Calidad.....	37
4. Las Normas ISO.....	37
4.1 ¿Qué son las Normas ISO?.....	37

4.2 Normas ISO 9000 e ISO 14000.....	38
4.2.1 Norma ISO 9000.....	39
Requisitos para la Implementación de la Norma ISO 9000.....	40
4.2.2 Norma ISO 14000.....	41
Requisitos Para la Implementación de la Norma ISO 14000.....	42
5. Sistema Nacional de la Calidad.....	42
5.1 Normas Técnicas de Obligatorio Cumplimiento (NTON):.....	43
4. El Método de Calidad de las 5S.....	44
Actividades de Autoevaluación.....	46
<b>UNIDAD 4: Sistemas de Gestión de la Calidad.....</b>	<b>47</b>
1. Pasos para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad.....	47
1.1 Lograr el compromiso de la alta dirección y de los recursos humanos.....	47
1.2 Identificar las expectativas de los clientes.....	47
1.3 Determinar el tipo de sistema a seguir.....	48
1.4 Designar un responsable.....	48
1.5 Realizar el diagnóstico inicial.....	48
1.5.1 Análisis FODA.....	48
1.6 Redactar el manual de calidad.....	49
1.7 Redactar el manual de procedimiento.....	50
1.8 Establecer los registros de calidad.....	50
1.9 Ejecutar auditorías o autoevaluaciones periódicas.....	50
2. Etapas para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9000-2008.....	50
2.1 Análisis de la Situación Actual:.....	50
2.2 Mapeo de Procesos.....	51
2.3 Documentación de Política y Plan de Calidad.....	51
2.4 Elaboración de Procedimientos e Instrucciones de Trabajo.....	51
2.5 Elaboración del Manual de Calidad.....	52
2.6. Capacitación.....	52
2.7 Implementación.....	52
2.8 Primera Auditoria Interna.....	52
2.9 Revisión General.....	53
2.10 Acciones Correctivas y Preventivas.....	53
2.11 Segunda Auditoria Interna.....	53
2.12 Acciones Correctivas y Preventivas.....	53
2.13 Procesos de Análisis y Mejora.....	53
2.14 Auditoria Externa.....	54
2.15 Certificación.....	54
Ejercicios de Autoevaluación.....	55
GLOSARIO.....	56
BIBLIOGRAFÍA.....	57

## PRESENTACIÓN

El Instituto Nacional Tecnológico (INATEC), como organismo rector de la Formación Profesional en Nicaragua ha establecido un conjunto de políticas y estrategias en el marco de la implementación del Plan Nacional de Desarrollo Humano, para contribuir con el desarrollo económico que nos permita avanzar en la eliminación de la pobreza en Nicaragua.

Este Manual de “Gestión de Calidad” está dirigido a los estudiantes como un módulo transversal al sistema de cualificaciones profesionales y su propósito es facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje durante su formación técnica.

El objetivo es que los estudiantes conozcan los aspectos básicos relacionados con la gestión de la calidad así como también identificar los diferentes sistemas de gestión de calidad que pueden implementarse en las organizaciones.

De igual manera dotar a los estudiantes de los conocimientos básicos que les permitan aplicar herramientas sencillas de medición, análisis y mejora de los Sistemas de Gestión de Calidad, que se requieren para lograr resultados favorables en los procesos productivos que den paso a productos, servicios más competitivos.

El estudio de este Manual contempla cuatro unidades didácticas, presentadas en orden lógico que permiten que las y los estudiantes se apropien de los conocimientos y valores necesarios referidos a la Gestión de la Calidad como un principio que garantiza la excelencia en los productos, servicios y procesos internos de una organización. Las organizaciones, ya sean públicas o privadas, que implementan programas de gestión de calidad usan la información de ellos para identificar debilidades, fallas, áreas de mejora y fortalezas.

Esto brinda a estas organizaciones la capacidad de establecer normas, hacer ajustes cuando sea necesario y ofrecer un mayor valor global a su base de clientes o usuarios. Aunque el enfoque para resolver problemas de calidad varía con diferentes programas, el objetivo sigue siendo el mismo: crear un producto o servicio de alta calidad y alto rendimiento que cumpla y supere las expectativas de los clientes internos y externos.

Se recomienda a los estudiantes que durante el desarrollo de los contenidos de este manual, anoten las observaciones y sugerencias que consideren necesarias, así como las limitaciones y dificultades presentadas durante su aplicación, para la mejora del mismo.

Dejamos en sus manos este valioso manual seguros de que pondrá todo su empeño para culminar sus estudios que le convertirán en un verdadero profesional y pueda contribuir al desarrollo de nuestro país.

## UNIDAD 1: Introducción a la Gestión de la Calidad

### 1. Conceptos fundamentales relativos a la Calidad.

#### 1.1 Calidad.

El concepto de calidad tiene asociada muchas definiciones dependiendo el enfoque que se busque resaltar. Uno de los enfoques típicos es definir calidad desde la perspectiva del cliente o consumidor final. Básicamente se dice que un producto o servicio es de calidad, si satisface adecuadamente las expectativas de dicho cliente.

En esta definición queda de manifiesto que la calidad es un concepto relativo y depende de la valoración que tiene una persona por las prestaciones de un producto o servicio. De esta forma se explica que un mismo producto puede ser percibido (en términos de calidad) en forma distinta por 2 personas; más aún, una misma persona dependiendo de la oportunidad, estado de ánimo, entre otras, puede estar más o menos conforme con un producto o servicio que este consumiendo.



Algunas definiciones de Calidad son las siguientes:

- ◇ Adecuado para el uso” (Juran)
- ◇ El grado con el cual un producto cumple con las especificaciones”
- ◇ Satisfacer los requerimientos del cliente”
- ◇ La calidad de los productos y servicios de una organización está determinada por la capacidad para satisfacer a los clientes, y por el impacto previsto y el no previsto sobre las partes interesadas pertinentes (Norma ISO 9000:2015).
- ◇ Calidad es la aplicación de los principios y técnicas estadísticas en todas las fases de la producción dirigida a la fabricación más económica de un producto que es útil en grado máximo y tiene mercado” (Deming)

Podemos definir calidad de la siguiente manera:

**Calidad es el conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren capacidad de satisfacer necesidades, gustos y preferencias, y de cumplir con expectativas en el consumidor. Tales propiedades o características podrían estar referidas a los insumos utilizados, el diseño, la presentación, la estética, la conservación, la durabilidad, el servicio al cliente, el servicio de postventa, entre otros.**

1 . 2

#### Sistema de Gestión de la Calidad.

Un **sistema** es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben (entrada) datos, energía o materia del ambiente y proveen (salida) información, energía o materia.

Un **Sistema de Gestión de la Calidad (SGC)** comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados.

El SGC gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas pertinentes. EL SGC posibilita a la alta dirección optimizar el uso de los recursos considerando las consecuencias de sus decisiones a largo y corto plazo. Un SGC proporciona los medios para identificar las acciones para abordar las consecuencias previstas y no previstas en la provisión de productos y servicios.

### 1.3 Personas

Las personas son Esenciales para la organización El desempeño de la organización depende de cómo se comporten las personas dentro del sistema en el que trabajan.

En una organización, las personas se comprometen y alinean a través del entendimiento común de la política de la calidad y los resultados deseados por la organización.

### 1.4 Procesos.

Un proceso es un conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de personas y de recursos materiales coordinados para conseguir un objetivo previamente identificado

Un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

### 1.4 Clientes.

Un cliente, desde el punto de vista de la economía, es una persona que utiliza o adquiere, de manera frecuente u ocasional, los servicios o productos que pone a su disposición un profesional, un comercio o una empresa. La palabra, como tal, proviene del latín cliens, clientis.

En este sentido, sinónimos de cliente son comprador, cuando se trata de una persona que adquiere un producto mediante una transacción comercial; usuario, cuando la persona hace uso de un servicio determinado, y consumidor, cuando la persona, fundamentalmente, consume productos o servicios.



### 1.5 Productos.

Un producto es una cosa o un objeto producido o fabricado, algo material que es producido de manera natural o de manera artificial, elaborado mediante un trabajo para el consumo. Producto proviene del latín productus y posee diferentes significados en diferentes áreas.

Por ejemplo, las industrias, las empresas y diferentes personas fabrican productos, tanto duraderos (computadoras, teléfonos, muebles, electrodomésticos) como no duraderos (comidas, bebidas, jabones).



### 1.6 Servicios.

Un Servicio son un conjunto de acciones las cuales son realizadas para servir a alguien, algo o alguna causa. Los servicios son funciones ejercidas por las personas hacia otras personas con la finalidad de que estas cumplan con la satisfacción de recibirlos.



Existen servicios públicos y servicios especializados. Los servicios públicos son funciones ejercidas por las instituciones públicas adscritas o conformadas por el gobierno los cuales son realizados con el fin de generar una estabilidad y comodidad en la sociedad. Los servicios públicos abarcan una cantidad de acciones entre las cuales destacan, hospitales, acueductos y drenajes para que haya agua en las casas, el servicio eléctrico, la recolección de basura, entre otros.



Los servicios especializados ya son una materia más selecta en acciones, pues, a pesar que estos son ofrecidos para cualquiera que esté en la disponibilidad de cancelar un pago por estos, no todos los necesitan. Estos se fundamentan en una necesidad más específica del cliente.



Por ejemplo, alguien que posee un automovil, eventualmente necesitará de los servicios de un mecánico, o un electricista automotriz, pero alguien que posee una bicicleta no necesita de estos servicios.

### 1.7 Gestión de Calidad.

El término gestión de calidad tiene significados específicos dentro de cada sector del negocio. Esta definición, que no apunta al aseguramiento de la buena calidad por la definición más general sino a garantizar que una organización o un producto sea consistente, tiene cuatro componentes:

- ◇ Planeamiento de la calidad
- ◇ Control de la calidad
- ◇ Aseguramiento de la calidad
- ◇ Mejoras en la calidad.

**Gestión es aquel conjunto de acciones que alguien o una organización llevan a cabo con la misión de administrar una empresa, un negocio o solucionar un asunto**

La gestión de calidad se centra no solo en la calidad de un producto , servicio o la satisfacción de sus clientes, sino en los medios para obtenerla. Por lo tanto, la gestión de calidad utiliza al aseguramiento de la calidad y el control de los procesos para obtener una calidad más consistente. La gestión de calidad tal cual como se conoce hoy ha ido evolucionando, ha desarrollado sus conceptos y ha incorporado nuevas filosofías, del mismo modo que ha excluido aquellos principios que por el paso del tiempo han quedado obsoletos.

Sin embargo, en esencia el significado de calidad como el cumplimiento de la totalidad de las características y herramientas de un producto o servicio que tienen importancia en relación con su capacidad de satisfacer ciertas necesidades dadas, permanece como pilar de cualquier modelo de gestión que busque su total cumplimiento.

Se podría decir a grandes rasgos que el concepto de gestión de calidad ha pasado por cuatro fases hasta evolucionar al concepto óptimo de Administración de Calidad de hoy, o también que éstas fases constituyen etapas que describen el nivel de gestión de calidad de una compañía, puesto que muchas organizaciones se encuentran en la fase inicial y otras en fases intermedias, según su nivel de desarrollo.

### **1.7.1 Control de Calidad.**

El proceso de control de calidad realiza o participa en la caracterización de los nuevos productos o servicios en sus diferentes fases de desarrollo y en el establecimiento de las especificaciones de calidad de los mismos. Del mismo modo que desarrolla, ejecuta o coordina la ejecución de los métodos de ensayo para determinar las características de calidad de las materias primas, materiales, productos intermedios y productos finales.

1. Existen una serie de pasos para elaborar control de calidad:
2. Elegir que controlar: el sujeto.
3. Desarrollar un objetivo para una característica de control
4. Determinar una unidad de medida
5. Desarrollar un medio o sensor para medir la característica de control
6. Medir la característica durante el proceso o prestación o al final de éste.
7. Evaluar las diferencias entre el desarrollo real y el esperado
8. Tomar las acciones necesarias

### **1.7.2 Aseguramiento de la Calidad**

En ésta etapa la dirección de la organización consciente de la importancia que tiene la calidad se propone la implementación<sup>1</sup> de un sistema de gestión de calidad, basado en normas de estandarización

### **1.7.3 Calidad Total**

Ésta filosofía busca un nivel elevado de Calidad, mediante el cumplimiento de las características de productos ampliados: especificaciones técnicas, especificaciones físicas, tiempos de respuesta, amabilidad en el servicio, empatía<sup>2</sup>, gestión, entre otras. Supone un cambio cultural en todos los niveles de la organización, ya que debe concientizarse que en la compañía, la calidad es responsabilidad de todos. En ésta filosofía la dirección lidera el cambio, evidencia su compromiso y propone modelos participativos de gestión.

### **1.7.4 Excelencia Empresarial**

Ésta filosofía es la adaptación del modelo de Calidad Total (de origen japonés) a las costumbres occidentales, agregándole el principio de eficiencia económica.

---

<sup>1</sup> Poner en funcionamiento o aplicar métodos, medidas, entre otros, para llevar algo a cabo.

<sup>2</sup> Sentimiento de identificación con algo o alguien.

## 2. Importancia de la Gestión de la Calidad.

La gestión de calidad se centra no solo en la calidad de un producto, servicio o la satisfacción de sus clientes, sino en los medios para obtenerla. Por lo tanto, la gestión de calidad utiliza al aseguramiento de la calidad y el control de los procesos para obtener una calidad más consistente.

Parte fundamental de la estrategia empresarial de cualquier organización consiste en la determinación de sus prioridades competitivas, las cuales deben alinearse con su visión de futuro y que representan sus cartas de sostenibilidad<sup>3</sup> en el mercado. Hace algunos años era común que las organizaciones se debatieran respecto a que objetivos reforzarían sus estrategias empresariales, si sería el costo, la calidad, el servicio, la flexibilidad o la innovación; sin embargo, hoy por hoy, **la calidad no es opcional si se pretende sobrevivir como compañía en un entorno globalizado**, se constituyó en un factor indispensable de cualquier organización competitiva, y el no cumplimiento de sus especificaciones es el primer paso hacia la salida del mercado.

La calidad como factor natural de cualquier organización significa “cumplir”, y como ventaja competitiva consiste en “exceder”.

Es muy importante hacer consciencia del beneficio que se obtendría al implementar un sistema de gestión de la calidad en la organización a la que pertenecemos.

En una organización, cada uno de sus miembros se dedica a diario a desarrollar una serie de funciones que le han sido encomendadas, convirtiéndose generalmente en un rutinario y rara vez se detiene a preguntarse si esas actividades son las necesarias para que la organización logre su objetivo, cuando alguien trata de sacarlo de su mundo y presentarle una visión mucho más global de la problemática de la organización piensa que ese es problema de otros, casi siempre pierde el enfoque de cuál es el objetivo principal de la organización para la cual trabaja o tal vez ingreso a ella y todavía no lo tiene claro, y este es el primer punto que hay que tocar para saber en que beneficia el logro de los objetivos de la organización el implementar un sistema de gestión de la calidad.

Toda organización de carácter privado ha sido creada por sus propietarios para obtener unos ingresos, ingresos que en unos casos reciben el nombre de utilidades para el caso de propietarios y accionistas y en otros de salarios para el resto de integrantes de la organización llámense obreros, administradores, supervisores etc.

Resalto este primer punto, toda empresa de carácter privado fue creada para generar ingresos en dinero que para unos se encuentra representados en utilidades y para otros en salarios.



<sup>3</sup> Que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos.

Estos ingresos son realmente el motor motivacional de los miembros de toda organización ya que le permiten en sociedades como la nuestra adquirir los bienes<sup>4</sup> y servicios necesarios para su bienestar; tanto es así que una organización que no sea rentable deberá desaparecer, a partir de esta necesidad de la empresa de obtener ingresos se genera toda una cadena la cual resumimos a continuación, la empresa obtendrá los ingresos necesarios en la medida que logre vender los productos que fabrica en la cantidad planeada, o prestar los servicios (para el caso de empresas de servicios) a un número determinado de clientes que paguen por ello.

Tenemos entonces dos cosas, primero obtener ingresos y segundo vender productos o prestar servicios; pero para vender los productos se requiere que estos llamen la atención del cliente potencial, es decir el producto o el servicio debe poseer unas características que coincidan con los requisitos del cliente, requisitos que en última instancia son la representación de sus necesidades y expectativas.

Solo de esta forma el cliente pagaría por el producto o el servicio, pasando de ser un **cliente potencial** a convertirse en un **cliente real**. Para que la empresa obtenga ingresos requiere vender productos o prestar servicios y para que estos se vendan deben poseer unas características tales que satisfagan las necesidades y expectativas del cliente.

La implementación del sistema de gestión de la calidad garantiza el hecho o por lo menos en un alto porcentaje de que las características del producto o del servicio cumplan con los requisitos del cliente, o lo que es lo mismo satisfaga sus necesidades y expectativas, luego de aquí se concluye la importancia de la implementación del sistema de gestión de la calidad para cualquier organización y es la forma ideal de garantizar el porcentaje de ventas necesario para la sustentabilidad de la empresa.

Cuando una empresa u organización se plantea la posibilidad de implementar un sistema de gestión, aconsejamos tener siempre presente las diferentes ventajas de un sistema de gestión. Entre las que destacan:

- ◇ Reducción de costos
- ◇ Gestión de riesgos sociales, medioambientales y financieros
- ◇ Aumento de la satisfacción de los clientes
- ◇ Potenciación de la innovación
- ◇ Posibilidad de lograr mejoras continuamente
- ◇ Facilidad para acceder a nuevos mercados

Un sistema de gestión es necesario e incluso imprescindible en una compañía u organización porque, como sabemos, las empresas que operan actualmente se enfrentan a una gran variedad de retos.

Entre estos retos más importantes, nos encontramos con la gran competitividad<sup>5</sup> existente a día de hoy unida a la globalización y la velocidad de los cambios, lo que a su vez se requiere una óptima capacidad de adaptación, consiguiendo una rentabilidad que ayude positivamente en un buen crecimiento utilizando las ventajas que nos ofrece la tecnología.

---

<sup>4</sup> Conjunto de propiedades o riquezas que pertenecen a una persona o grupo.

<sup>5</sup> La capacidad que tiene una empresa o país de obtener rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores.

El equilibrio entre estos retos se puede convertir en un proceso difícil, donde el sistema de gestión ayuda muchísimo, dado que permite aprovechar y desarrollar el potencial existente en nuestra organización.

## 2.1 Principios de Gestión de la Calidad

### Enfoque al Cliente:

Los clientes son los elementos clave de una organización, si no existe un cliente que adquiera sus productos o servicios la organización no existe. Por ello es esencial comprender las necesidades presentes y futuras de ellos, satisfacer sus requisitos e intentar siempre superar sus expectativas.

PRINCIPIO  
01

La empresa debe tener claro que las necesidades de sus clientes no son estáticas, sino dinámicas y cambiantes a lo largo del tiempo, además de ser los clientes cada vez más exigentes y cada vez están más informados. Por ello, la empresa no sólo ha de esforzarse por conocer las necesidades y expectativas de sus clientes, sino que ha de ofrecerles soluciones a través de sus productos y servicios, y gestionarlas e intentar superar esas expectativas día a día.

### Liderazgo:

El liderazgo es una cadena que afecta a todos los directivos de una organización, que tienen personal a su cargo. Si se rompe un eslabón de esa cadena, se rompe el liderazgo de la organización.

PRINCIPIO  
02

Los líderes tienen la responsabilidad de propiciar un ambiente interno que invite a los trabajadores a involucrarse plenamente en la consecución de los objetivos de la organización.

### Participación del personal:

El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización”.

PRINCIPIO  
03

La motivación del personal es clave, así como que una organización disponga de un plan de incentivos y de reconocimientos. Sin estas dos acciones, difícilmente una organización podrá conseguir el compromiso del personal.

### Enfoque basado en procesos:

Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

PRINCIPIO  
04

El cambio reside en la concepción de “organización”. Ha dejado de ser una organización por departamentos o áreas funcionales para ser una organización por procesos para poder crear valor a los clientes.

### Enfoque de sistema para la gestión:

Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

PRINCIPIO  
05

El fin último que se persigue es el logro de los objetivos marcados. Para ello será necesario que la organización detecte y gestione de manera correcta todos los procesos interrelacionados.

### Mejora continua:

La mejora continua del desempeño global de una organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

PRINCIPIO  
06

La mejora continua es un proceso que pretende mejorar los productos, servicios y procesos de una organización mediante una actitud general.

La mejora continua constituye un método eficaz para lograr la calidad total, también denominada excelencia, que es la evolución que ha ido experimentando el concepto de calidad. La calidad es, por lo tanto, el estadio más evolucionado dentro de las sucesivas transformaciones que ha sufrido el término de calidad a lo largo del tiempo.

Esa mejora continua de los procesos se consigue siguiendo el ciclo:

- ◇ Planificar
- ◇ Desarrollar
- ◇ Controlar
- ◇ Actuar, para mejorar.

### Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:

Las decisiones se basan en el análisis de los datos y la información.

PRINCIPIO  
**07**

Lo que no se puede medir no se puede controlar, y lo que no se puede controlar es un caos.

### Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:

Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor

PRINCIPIO  
**08**

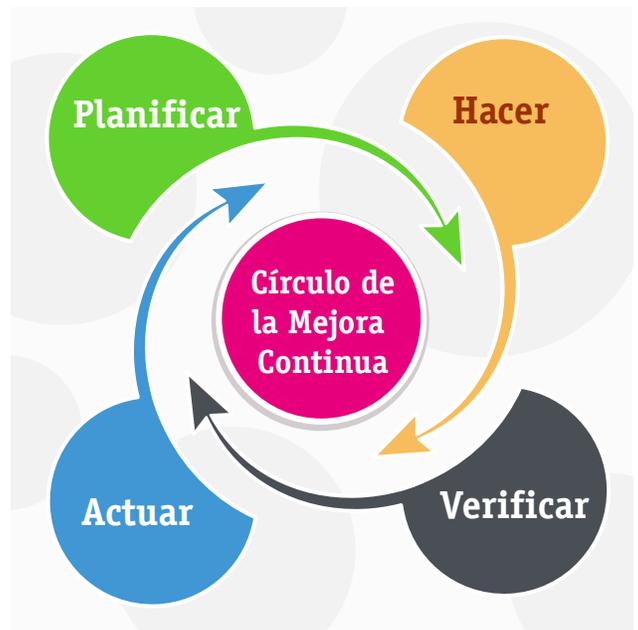
Es necesario desarrollar alianzas estratégicas con los proveedores para ser más competitivos y mejorar la productividad y la rentabilidad<sup>6</sup>. En las alianzas, gana tanto la organización como los proveedores.

La aplicación de los principios de la gestión de la calidad no sólo proporciona beneficios directos sino que también hace una importante contribución a la gestión de costos y riesgos.

### 3. Círculo de la mejora continua.

El nombre del Ciclo **PDCA** (o Ciclo **PHVA**) viene de las siglas **Planificar, Hacer, Verificar y Actuar**, en inglés "Plan, Do, Check, Act". También es conocido como Ciclo de mejora continua o Círculo de Deming, por ser Edwards Deming su autor.

Esta metodología describe los cuatro pasos esenciales que se deben llevar a cabo de forma sistemática para lograr la mejora continua, entendiendo como tal al mejoramiento continuado de la calidad (disminución de fallos, aumento de la eficacia y eficiencia, solución de problemas, previsión y eliminación de riesgos potenciales).



<sup>6</sup> Relación existente entre los beneficios que proporciona una determinada operación o cosa y la inversión o el esfuerzo que se ha hecho.

El círculo de Deming lo componen 4 etapas cíclicas, de forma que una vez acabada la etapa final se debe volver a la primera y repetir el ciclo de nuevo, de forma que las actividades son reevaluadas periódicamente para incorporar nuevas mejoras.

La aplicación de esta metodología está enfocada principalmente para para ser usada en empresas y organizaciones.

### 3.1 ¿Cómo implantar el Ciclo PDCA en una organización?

Las cuatro etapas que componen el ciclo son las siguientes:

- 1. Planificar:** Se buscan las actividades susceptibles de mejora y se establecen los objetivos a alcanzar. Para buscar posibles mejoras se pueden realizar grupos de trabajo, escuchar las opiniones de los trabajadores, buscar nuevas tecnologías mejores a las que se están usando ahora, entre otras.
- 2. Hacer:** Se realizan los cambios para implantar la mejora propuesta. Generalmente conviene hacer una prueba piloto para probar el funcionamiento antes de realizar los cambios a gran escala.
- 3. Controlar o Verificar:** Una vez implantada la mejora, se deja un periodo de prueba para verificar su correcto funcionamiento. Si la mejora no cumple las expectativas iniciales habrá que modificarla para ajustarla a los objetivos esperados.
- 4. Actuar (Act):** Por último, una vez finalizado el periodo de prueba se deben estudiar los resultados y compararlos con el funcionamiento de las actividades antes de haber sido implantada la mejora. Si los resultados son satisfactorios se implantará la mejora de forma definitiva, y si no lo son habrá que decidir si realizar cambios para ajustar los resultados o si desecharla. Una vez terminado el paso 4, se debe volver al primer paso periódicamente para estudiar nuevas mejoras a implantar.

Hay varias formas de aplicar los principios de “Planificar, Hacer, Controlar y Actuar”. Para saber más puedes leer este artículo sobre cómo implantar Programas de Acciones (Correctivas, Preventivas y de Mejora), y también puedes consultar nuestro apartado de Herramientas de mejora.

### 3.2 Ejemplo de implantación del Ciclo PDCA.

Vamos a poner un ejemplo sencillo: Una fábrica que produce piezas de aluminio. Suponemos que en la empresa se introduce la sistemática de la mejora continua, y para ello se basan en el Ciclo PDCA. Aplicando la mejora continua pasaría lo siguiente:

1. Se analizan posibles mejoras, ya sea porque se han detectado problemas, porque los trabajadores han propuesto formas distintas de realizar alguna tarea, porque en el mercado han salido máquinas más eficientes que permiten ahorrar costes, etc.
2. Se estudian las posibles mejoras y su impacto. Se eligen las que mejor van a funcionar y se decide implantarlas en una prueba piloto a pequeña escala.

3. Una vez realizada la prueba piloto, se verifica que los cambios funcionan correctamente y dan el resultado deseado. Si los cambios realizados no satisfacen las expectativas se modifican para que funcionen conforme a lo esperado.
4. Por último, si los resultados son satisfactorios se implantan a gran escala en la línea de producción de la fábrica. Una vez finalizadas e implantadas las mejoras, las actividades en la fábrica de piezas de aluminio funcionarán más eficientemente. No obstante, periódicamente habrá que volver a buscar posibles nuevas mejoras y volver a aplicar el círculo de Demming de nuevo.

### **3.3 Influencias del Ciclo PDCA de mejora continua en las normas ISO.**

En varias normas ISO se hace referencia a la mejora continua y al Ciclo de Deming. Por ejemplo en la norma ISO 9001 se habla de la mejora continua del sistema de gestión de calidad, nombrando explícitamente al Ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).

Según la ISO 9001:2015, todo sistema de Gestión de Calidad certificado por esta norma debe aplicar la metodología de la mejora continua de forma sistematizada. Otra norma muy extendida que hace referencia a la mejora continua es la ISO 14001 relativa a los requisitos de los Sistemas de Gestión Medioambiental. En ella se nombra otra vez al ciclo PHVA como base para la implantación del sistema de gestión ambiental.

## Actividades de Autoevaluación

1. ¿Qué es para usted, la calidad?

---

---

---

2. Explica la diferencia entre productos y servicios.

---

---

---

3. Describe con tus propias palabras, porque es importante la Gestión de la Calidad.

---

---

---

---



Ingresa a esta dirección web para reforzar tus conocimientos sobre los conceptos fundamentales de calidad  
<https://goo.gl/oyogqb>

## Unidad 2: Herramientas de Medición, Análisis y Mejora

### 1. Planeación de la calidad

La planeación de la calidad es un proceso que permite el desarrollo de una estrategia anticipada que asegure que los productos y servicios que se crean y prestan tengan la capacidad de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. Un plan de calidad comprende la identificación, clasificación y ponderación de las características de calidad, del mismo modo que contempla los objetivos, requisitos y restricciones de la misma.

Existen una serie de pasos para elaborar una estrategia de calidad:

- Identificar el cliente
- Determinar sus necesidades (clientes)
- Traducir sus necesidades al lenguaje de la organización
- Desarrollar un producto que pueda responder a esas necesidades

Como norma general, existen algunas características que se denominan críticas para establecer la calidad de un producto o servicio. Lo más común es efectuar mediciones de estas características, obteniendo así datos numéricos.

Si se mide cualquier característica de calidad de un producto o servicio, se observará que los valores numéricos presentan una fluctuación o variabilidad entre las distintas unidades del producto fabricado o servicio prestado.

Para realizar un mejor análisis de estos datos resulta útil apoyarse en lo que se denominan técnicas gráficas de calidad, como lo son las siete herramientas básicas de calidad, utilizadas para la solución de problemas atinentes a la calidad, mencionadas por primera vez por Kaoru Ishikawa<sup>1</sup>.

Las siete herramientas de la calidad son:

1. Diagramas de Causa - Efecto
2. Planillas de inspección
3. Gráficos de control
4. Diagramas de flujo
5. Histogramas
6. Gráficos de Pareto
7. Diagramas de dispersión

<sup>1</sup> (Tokio, 1915 - 1989) Teórico de la administración de empresas japonés, experto en el control de calidad.

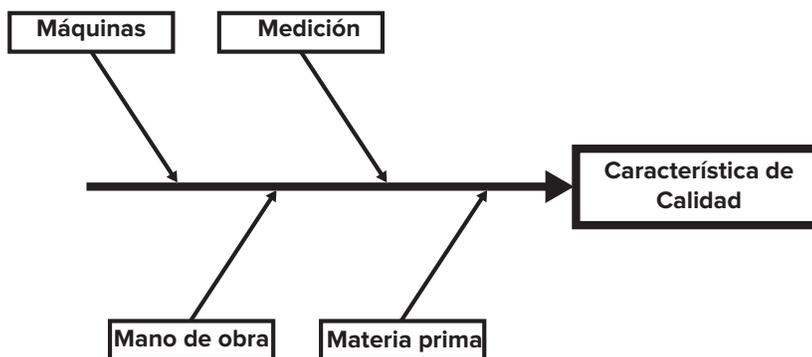
### Herramienta 1: Diagramas de Causa - Efecto

La variabilidad de una característica de calidad es un efecto o consecuencia de múltiples causas, por ello, al observar alguna inconformidad con alguna característica de calidad de un producto o servicio, es sumamente importante detallar las posibles causas de la inconsistencia. La herramienta de análisis más utilizada son los llamados diagramas de causa - efecto, conocidos también como diagramas de espina de pescado, o diagramas de Ishikawa. Para hacer un diagrama de causa - efecto se recomienda seguir los siguientes pasos:

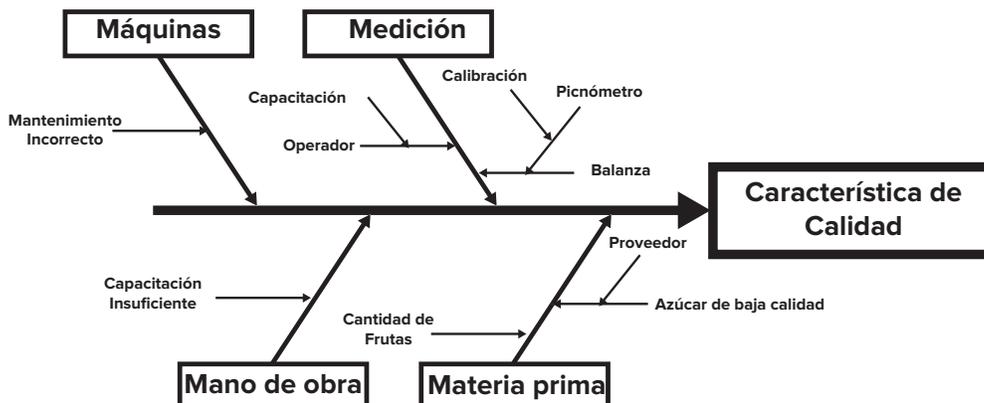
1. Elegir la característica de calidad que se va a analizar. Por ejemplo, en la producción de frascos de mermelada, la característica podría ser el peso del frasco lleno, la densidad del producto, los grados brix, etc. Trazamos una flecha horizontal gruesa en sentido izquierda a derecha, que representa el proceso y a la derecha de ésta escribimos la característica de calidad.



2. Indicamos los factores causales más importantes que puedan generar la fluctuación de la característica de calidad. Trazamos flechas secundarias diagonales en dirección de la flecha principal. Usualmente estos factores causales se ven representados en Materias primas, Máquinas, Mano de obra, Métodos de medición, etc.



3. Anexamos en cada rama factores causales más detallados de la fluctuación de la característica de calidad. Para simplificar ésta labor podemos recurrir a la técnica del interrogatorio. De ésta forma seguimos ampliando el diagrama hasta asegurarnos de que contenga todas las posibles causas de dispersión.



4. Verificamos que todos los factores causales de dispersión hayan sido anexados al diagrama. Una vez establecidas de manera clara las relaciones causa y efecto, el diagrama estará terminado.

**Herramienta 2: Planillas de Inspección.**

Las planillas de inspección son una herramienta de recolección y registro de información. La principal ventaja de éstas es que dependiendo de su diseño sirven tanto para registrar resultados, como para observar tendencias y dispersiones, lo cual hace que no sea necesario concluir con la recolección de los datos para disponer de información de tipo estadístico. El diseño de una planilla de inspección precisa de un análisis estadístico previo, ya que en ella se preestablece una escala para que en lugar de registrar números se hagan marcaciones simples.

Supongamos que tenemos un lote de artículos y efectuamos la medición del peso de estos. Por ejemplo si obtuvimos los 3 valores siguientes: 1,7 - 2,5 - 2,5. Cada anotación la representaremos con el signo +.

**PLANILLA DE INSPECCIÓN**

Producto: Ensamble A N°: \_\_\_\_\_

Característica de Calidad: Peso total del ensamble

Magnitud: Peso - Kilogramos

Fecha: 19-ago-12

Proceso: ENS - 01 - M2

N° de lote: 3758 - T2

Inspector: Ing. Salazar

Escala	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
Frecuencia																
30																
25																
20																
15																
10																
5																
0			+								+					
Frecuencia			1								2					

En nuestra planilla podemos discriminar nuestros límites de control estadístico. Luego de una cantidad considerable de mediciones, así luciría nuestra planilla:

**PLANILLA DE INSPECCIÓN**

Producto: Ensamble A N°: \_\_\_\_\_  
 Característica de Calidad: Peso total del ensamble  
 Magnitud: Peso - Kilogramos  
 Fecha: 19-ago-12  
 Proceso: ENS - 01 - M2  
 N° de lote: 3758 - T2  
 Inspector: Ing. Salazar

Escala	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
Frecuencia																
30																
25																
20								+								
15								+	+							
10								+	+	+						
5								+	+	+	+					
0								+	+	+	+	+	+	+	+	
Frecuencia	0	1	1	5	5	13	20	21	17	18	10	10	5	2	1	0

Podemos observar como al mismo tiempo que registramos nuestros resultados, la planilla nos va mostrando cual es la tendencia central de las mediciones, el rango de las observaciones y al tener discriminados nuestros límites de control, podemos observar qué cantidad de nuestro producto cumple con las especificaciones.

### Herramienta 3: Gráficos de Control.

Los gráficos o cartas de control son diagramas preparados donde se van registrando valores sucesivos de la característica de calidad que se está estudiando. Estos datos se registran durante el proceso de elaboración o prestación del producto o servicio.

Cada gráfico de control se compone de una línea central que representa el promedio histórico, y dos límites de control (superior e inferior).

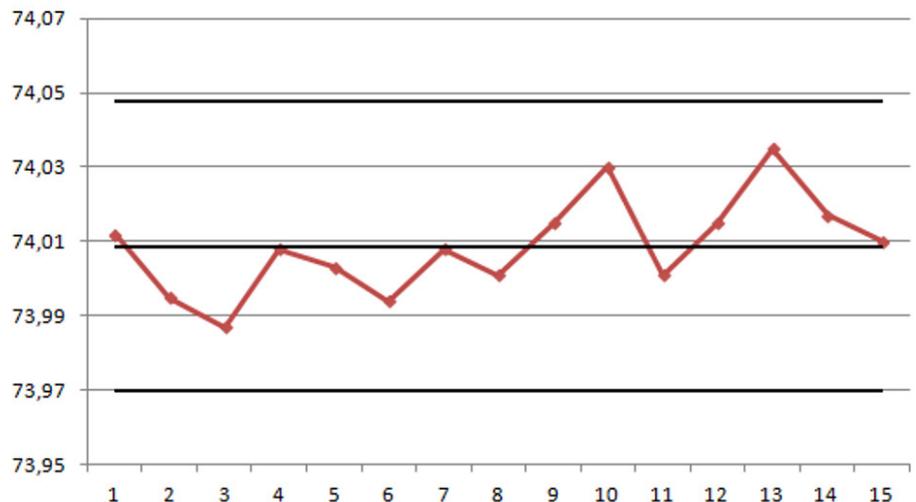
Supongamos que tenemos un proceso de elaboración de sellos retenedores de aceite. Cada vez que se elabora un sello se toma la pieza y se mide el diámetro interno. Las últimas 15 mediciones sucesivas del diámetro se registran en una carta de control:

N° de Muestra	Diámetro (milímetros)
1	74,012
2	73,995
3	73,987
4	74,008
5	74,003
6	73,994
7	74,008
8	74,001
9	74,015
10	74,030
11	74,001
12	74,015
13	74,035
14	74,017
15	74,010

Estas mediciones pueden anotarse en un gráfico como el siguiente:

**Gráfico de Control**

En éste caso todas las observaciones fluctúan alrededor de la línea central y dentro de los límites de control preestablecidos, sin embargo, no siempre será así, cuando una observación no se encuentre dentro de los límites de control puede ser el indicio de que algo anda mal en el proceso.



#### Herramienta 4: Diagramas de Flujo.

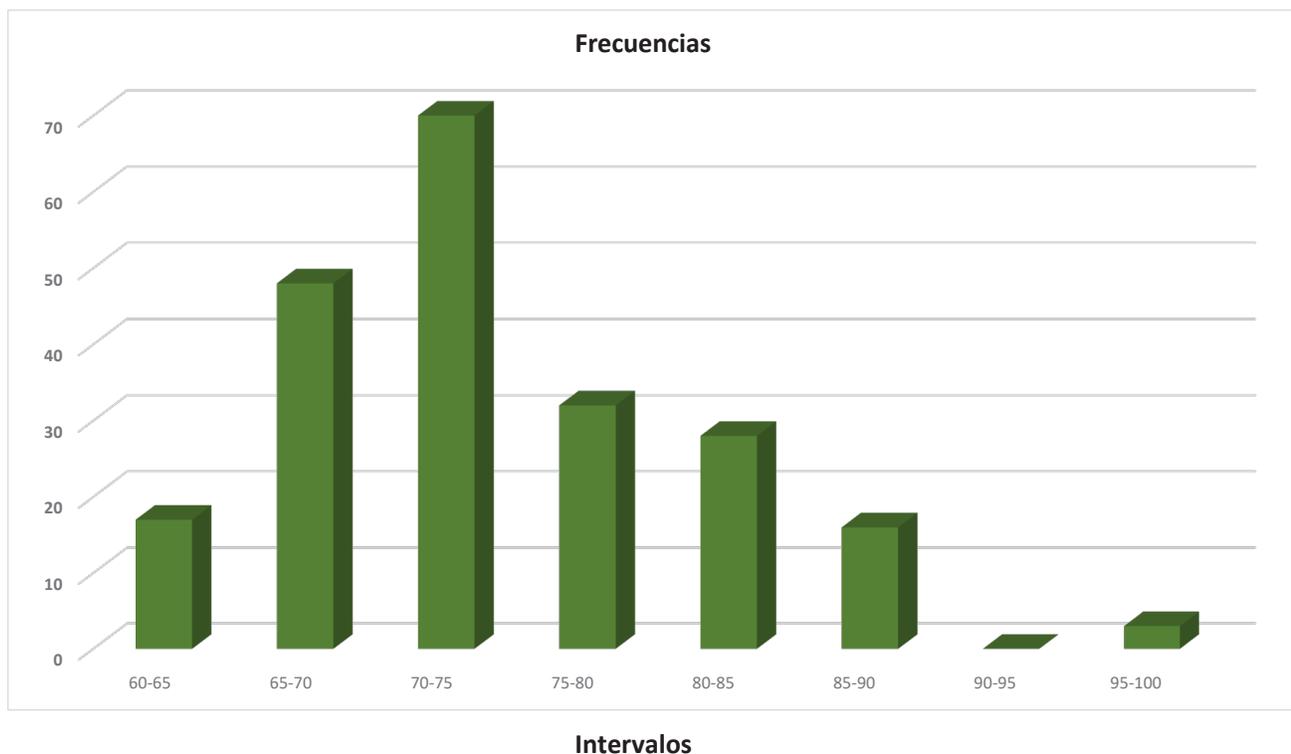
Un diagrama de flujo es una representación gráfica de la secuencia de etapas, operaciones, movimientos, esperas, decisiones y otros eventos que ocurren en un proceso. Su importancia consiste en la simplificación de un análisis preliminar del proceso y las operaciones que tienen lugar al estudiar características de calidad. Ésta representación se efectúa a través de formas y símbolos gráficos usualmente estandarizados, y de conocimiento general.

En las páginas 25, 26 y 27 explicamos con más detalle el uso de esta herramienta.

#### Herramienta 5: Histogramas.

Un histograma o diagrama de barras es un gráfico que muestra la frecuencia de cada uno de los resultados cuando se efectúan mediciones sucesivas. Éste gráfico permite observar alrededor de qué valor se agrupan las mediciones y cuál es la dispersión alrededor de éste valor. La utilidad en función del control de calidad que presta ésta representación radica en la posibilidad de visualizar rápidamente información aparentemente oculta en un tabulado inicial de datos.

Supongamos que estamos realizando mediciones sucesivas del peso de sacos de papa en una central de acopio conforme estos llegan. Inicialmente teníamos un tabulado con observaciones individuales que agrupamos en los siguientes intervalos con su respectiva frecuencia:

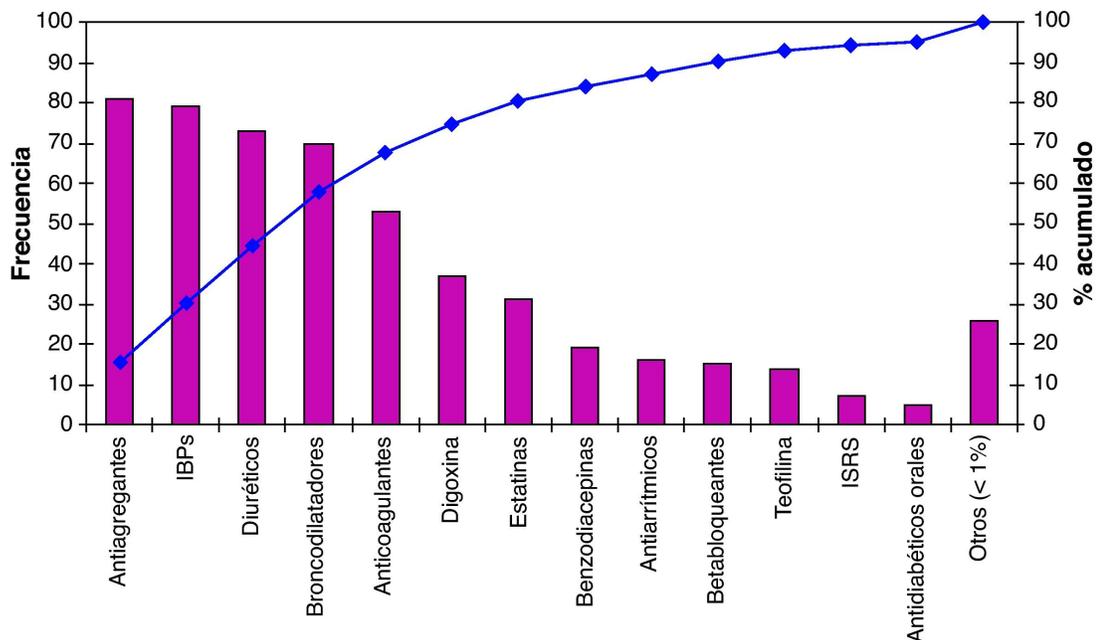


## Herramienta 6: Diagrama de Pareto.

El diagrama de Pareto es una variación del histograma tradicional, puesto que en el Pareto se ordenan los datos por su frecuencia de mayor a menor. El principio de Pareto, también conocido como la regla 80 -20 enunció en su momento que “el 20% de la población, poseía el 80% de la riqueza”.

Evidentemente son datos arbitrarios y presentan variaciones al aplicar la teoría en la práctica, sin embargo éste principio se aplica con mucho éxito en muchos ámbitos, entre ellos en el control de la calidad, ámbito en el que suele ocurrir que el 20% de los tipos de defectos, representan el 80% de las inconformidades.

El objetivo entonces de un diagrama de Pareto es el de evidenciar prioridades, puesto que en la práctica suele ser difícil controlar todas las posibles inconformidades de calidad de un producto o servicios.



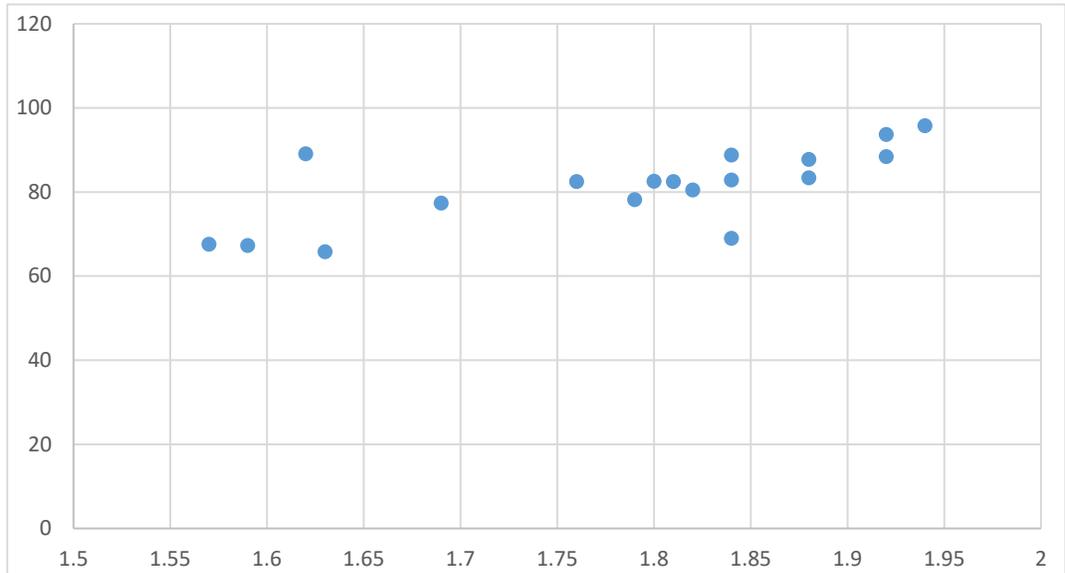
## Herramienta 6: Diagramas de Dispersión.

También conocidos como gráficos de correlación, estos diagramas permiten básicamente estudiar la intensidad de la relación entre 2 variables. Dadas dos variables X y Y, se dice que existe una correlación entre ambas si éstas son directa o inversamente proporcionales (correlación positiva o negativa). En un gráfico de dispersión se representa cada par (X, Y) como un punto donde se cortan las coordenadas de X y Y.

Supongamos que en un proceso se ha evidenciado cierta fluctuación del peso del producto terminado, luego de efectuar un análisis de posibles causas se presume que el parámetro de humedad del proceso (que se puede controlar) tiene una directa relación con los cambios del peso.

Para ello se efectúa un registro del parámetro del proceso y el peso del producto final, tal como observaremos en el siguiente tabulado:

Humedad	Peso
1.94	95.8
1.82	80.5
1.79	78.2
1.69	77.4
1.8	82.6
1.88	87.8
1.57	67.6
1.81	82.5
1.76	82.5
1.63	65.8
1.59	67.3
1.84	88.8
1.92	93.7
1.84	82.9
1.92	88.4
1.84	69
1.88	83.4
1.62	89.1



## 2. Identificación y análisis de procesos para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

### 2.1 Establecer metas y objetivos del SGC.

Un sistema de gestión de la calidad (SGC) requiere que sus objetivos sean medibles, y también coherentes con la Política de la Calidad y la Planificación Estratégica establecidas por la organización.

Lógicamente, entonces, para establecer estos objetivos la empresa debe analizar en profundidad su política de la calidad. Dicho de otro modo, este análisis debe orientarse a examinar qué es lo que desea lograr la empresa con su SGC. En este sentido, la finalidad primordial que debe guiar el funcionamiento del SGC es, sin dudas, poner en marcha el Proceso de Mejora Continua en la organización.

Por ejemplo, el objetivo “mejorar la calidad del producto” así expresado no permite determinar si se ha conseguido o no lo propuesto. Resulta necesario entonces definir también cuánto, en qué medida se desea mejorar la calidad del producto.

Otro aspecto importante a considerar es que los Objetivos de la Calidad deben establecerse en los niveles y funciones pertinentes, asignándolos a las personas correspondientes a fin de que resulten un instrumento para la mejora. Los objetivos tienen el cometido de concretar qué se desea conseguir, y son los elementos que sirven de referencia a las personas que tienen responsabilidad sobre los procesos que han de posibilitar alcanzar los retos planteados.

Es recomendable, que los principales responsables de cada área de la organización establezcan objetivos en sus secciones, o mejor aún, que todos juntos definan objetivos comunes, de acuerdo con los procesos que atraviesan sus departamentos, y que posteriormente, en base a los objetivos generales, se deduzcan objetivos específicos a cumplir por cada área (funciones) para lograr el resultado general.

Al momento de establecer objetivos, es conveniente tener en cuenta:

- las necesidades actuales y futuras de la organización,
- las necesidades actuales y futuras de los mercados en los que se actúa,
- los hallazgos pertinentes de las revisiones por la dirección,
- el desempeño actual de los productos y procesos,
- los niveles de satisfacción de las partes interesadas,
- los resultados de las auto evaluaciones,
- estudios comparativos (benchmarking<sup>4</sup>),
- análisis de los competidores,
- oportunidades de mejora, y
- recursos necesarios para cumplir los objetivos.

A modo de ejemplo, seguidamente se presenta una plantilla o formato que se puede utilizar para documentar los objetivos de una organización.

---

<sup>4</sup> El benchmarking es una técnica o herramienta de gestión que consiste en tomar como referencia los mejores aspectos o prácticas de otras empresas, ya sean competidoras directas o pertenecientes a otro sector (y, en algunos casos, de otras áreas de la propia empresa), y adaptarlos a la propia empresa agregándoles mejoras.

La estructura de este formato está preparada para contener la información mínima para la definición y puesta en funcionamiento de un plan de mejora basada en el establecimiento de objetivos. Dicha información se estructura en 3 partes:

1. Definición de lo que se desea conseguir y cuándo
2. Definición del plan de acciones a realizar
3. Seguimiento de los resultados obtenidos

### 1. Definición de lo que se desea conseguir y cuándo.

Es habitual que el objetivo se establezca tomando como base un indicador<sup>5</sup> de la empresa. En esta parte se deben introducir los datos referentes a la descripción del objetivo, el estado actual (indicar cuál es el estado de partida de la organización con respecto al objetivo que se plantea), y por último la fecha límite para cumplir el objetivo planteado.

OBJETIVO	FECHA INICIO	SITUACIÓN INICIAL	FECHA LÍMITE

### 2. Definición del plan de acciones a realizar para conseguir el objetivo.

Lo que se desea conseguir, ya definido en el paso anterior, requiere ser traducido en acciones tangibles: qué se ha decidido hacer, quién lo va a hacer y cuándo.

ACCIONES PARA CONSEGUIR EL OBEJTIVO		
FECHA	ACCIONES	RESPONSABLE/S

### 3. Seguimiento de los resultados obtenidos.

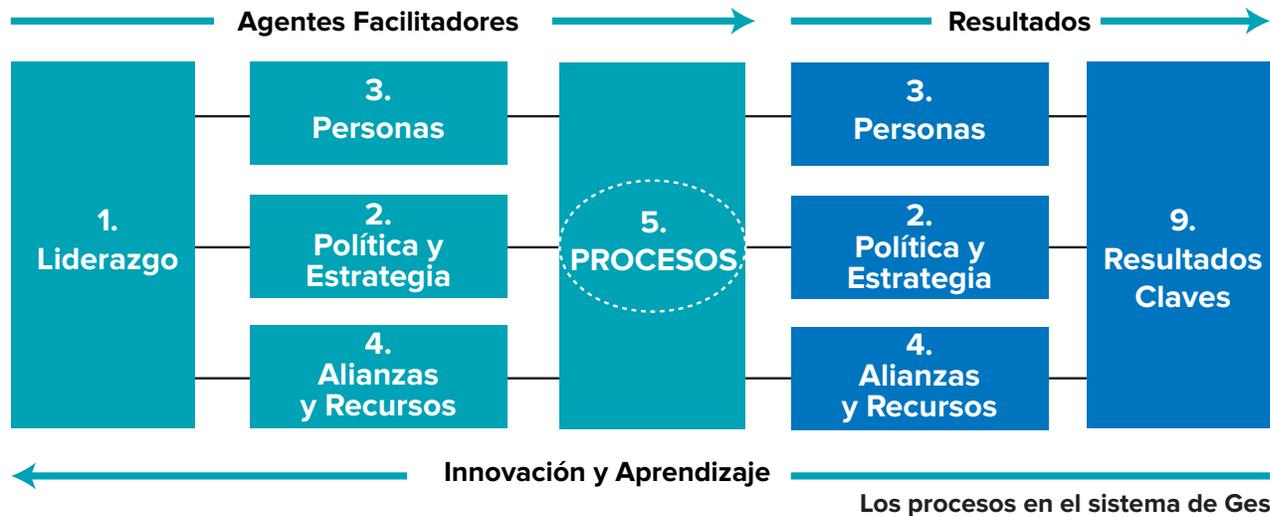
Para que los planes tengan éxito, y en especial cuando se trata de planes de mejora, es imprescindible disciplina y control, que se expresan mediante el seguimiento del plan. En esta etapa deberían incorporarse elementos como la figura de un responsable de la coordinación del plan, y un calendario de reuniones de seguimiento (coordinadas por el coordinador). Para realizar el seguimiento de cada tema en concreto, la forma más simple es apuntar la fecha y escribir un comentario sobre ello.

SEGUIMIENTO	
FECHA	COMENTARIOS

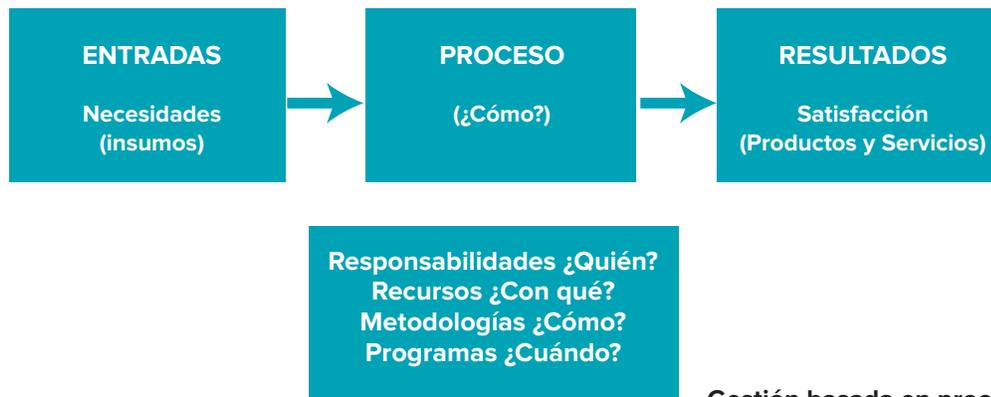
## 2.2 Enfoque basado en procesos.

La serie de normas ISO 9000:2000 promueven la adopción de un enfoque basado en procesos para el desarrollo, implementación y mejora de la eficacia y eficiencia de un sistema de gestión de la calidad, con el fin de alcanzar la satisfacción de las partes interesadas mediante el cumplimiento de sus requisitos.

<sup>5</sup> Los indicadores son instrumentos de medida que pueden ser usadas para describir y comprender como funciona la calidad de un sistema o una actividad en concreto.



El enfoque de gestión basado en procesos sostiene que un resultado se obtiene más eficientemente cuando las actividades y los recursos se gestionan como procesos.



El hecho de considerar las actividades agrupadas entre sí constituyendo procesos, permite a las organizaciones centrar su atención sobre áreas de resultados que son importante conocer y analizar para el control del conjunto de actividades y para conducir a la organización hacia el conjunto de resultados deseados.

La gestión basada en procesos conduce a la organización a una serie de actuaciones tales como:

- Definir las actividades que componen el proceso.
- Identificar la interrelación con otros procesos.
- Definir las responsabilidades respecto al proceso.
- Analizar y medir los resultados de la capacidad y eficacia del proceso.
- Centrarse en los recursos y métodos que permitirán la mejora del proceso.

Al ejercer un control continuo de los procesos individuales dentro del mapa de procesos de la empresa, se podrá conocer los resultados que se obtienen de cada uno de los procesos y como los mismos contribuyen al logro de los objetivos de la organización. A raíz del análisis de resultado de los procesos permitirá priorizar las oportunidades de mejora.

## 2.3 Mapa de Procesos.

El Mapa de Procesos es la representación gráfica de los procesos que están presentes en una organización, mostrando la relación entre ellos y sus relaciones con el exterior. A su vez, los procesos pueden ser agrupados en Macroprocesos en función de las macroactividades llevadas a cabo.

Una organización que pretenda una gestión sólida y bien orientada hacia sus objetivos estratégicos y sus resultados clave, requiere de una perspectiva global y transversal que sólo puede darse mediante una visión de procesos. En un mapa de procesos, los procesos pueden ser clasificados en:



**Procesos Clave.** Son aquellos directamente ligados a los servicios que se prestan, y por tanto, orientados al cliente/usuario y a requisitos. Como consecuencia, su resultado es percibido directamente por el cliente/usuario (se centran en aportarle valor).

En estos procesos, generalmente, intervienen varias áreas funcionales en su ejecución y son los que pueden conllevar los mayores recursos. En resumen, los procesos claves constituyen la secuencia de valor añadido del servicio desde la comprensión de las necesidades y expectativas del cliente / usuario hasta la prestación del servicio, siendo su objetivo final la satisfacción del cliente /usuario.

**Procesos de Soporte.** Proporcionan recursos / apoyo a los procesos clave. Aquí suelen incluirse la mayor parte de los procesos internos no pertenecientes a los otros grupos. Estos procesos, si bien su resultados no son obtenidos directamente por el cliente interno, son fundamentales para que los procesos clave operen correctamente.

**Procesos Estratégicos.** Son aquellos procesos que gestionan la relación de la organización con el entorno y la forma en que se toman decisiones sobre planificación y mejoras de la organización. Soportan la toma de decisiones sobre planificación, estrategias y mejoras en la organización. Proporcionan directrices, límites de actuación al resto de los procesos.

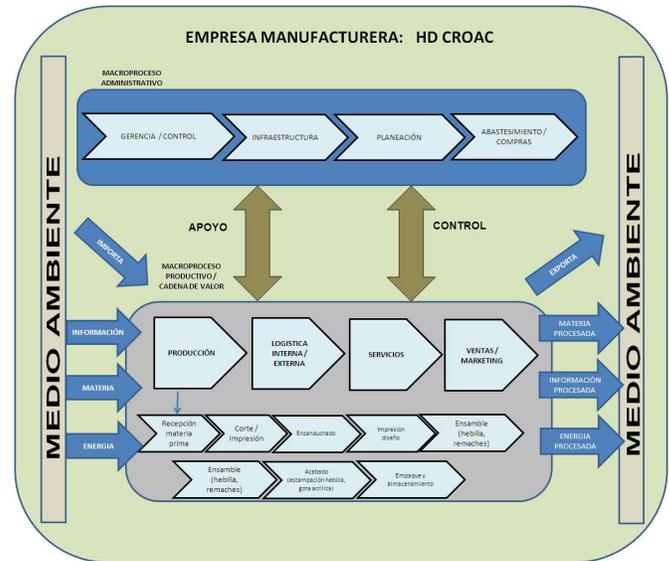
**Ejemplos:** Comunicación interna, comunicación con el cliente, marketing, diseño, revisión del sistema, planificación estratégica, diseño de planes de estudios.

El mapa de procesos constituye una buena herramienta para efectuar la clasificación anterior así como para observar cómo se relacionan unos con otros y tener una perspectiva clara de la organización como un sistema.

## Beneficios de Definir y Mapear Procesos

Entre los resultados que se persiguen a través del mapeo de procesos destacamos:

- Un comprensión más clara de los procesos actuales.
- Poder tener analizados los procesos de la organización a fin de buscar su mejora.
- Definir requisitos más fáciles a fin de simplificar la gestión del sistema.
- Reducir el tiempo de realización de los procesos.
- Lograr la normalización en los procesos y la mejora de la calidad de éstos.
- Introducir el cambio de un pensamiento basado en departamentos a uno basado en procesos.



Ejemplo de Mapa de Procesos.

## 2.4 Análisis de los procesos clave.

Esta es la etapa inicial y más delicada de la gestión de los procesos. En la misma se pretende desmenuzar los procesos identificados, confeccionando una ficha para cada uno de ellos en los que se incluirán, como elementos básicos, las entradas, salidas e indicadores de procesos o control y de resultados.

El análisis parte del mapa de procesos anteriormente elaborado. Para cada uno de los procesos identificados se parte del momento de prestación del servicio al cliente / usuario.

Desde este momento y recogiendo el proceso hacia atrás se irán identificando los pasos, tareas, entradas y salidas, responsables, entre otros, que se han ido realizado hasta el instante en el que se realizó la solicitud del servicio.

Es importante que este trabajo se realice con detalle y dedicando el tiempo que sea necesario. Este trabajo es complejo y se recomienda que se realice en varias etapas. En una primera se deben identificar los subprocesos en los que se puede dividir el proceso clave analizado, para posteriormente pasar al estudio detallado de cada uno de éstos.

El análisis de cada proceso culmina con la elaboración del Diagrama de flujo, la ficha del proceso, la identificación de los indicadores de control y resultados y, finalmente, con la organización de la documentación correspondiente.



Ingresar en el siguiente sitio web para reforzar tus conocimientos sobre como elaborar un mapa de procesos.  
<https://goo.gl/aBrp68>

## 2.5 Diagrama de Flujo

El diagrama de flujo es una de las herramientas más extendidas para el análisis de los procesos. La visión gráfica de un proceso facilita la comprensión integral del mismo y la detección de puntos de mejora.

No obstante, es recomendable utilizar unos conceptos muy simples y que sean fácilmente asimilables por todos los componentes de la Unidad o Servicio. Una vez elaborado el diagrama de flujo, se puede utilizar para detectar oportunidades de mejora o simples reajustes y, sobre el mismo, realizar una optimización del proceso. El diagrama de flujo se emplea, en estos casos, para visualizar la secuencia de los cambios a ejecutar.

El diagrama de flujo se debe elaborar al mismo tiempo que se realiza la descripción del proceso, con ello se facilita el trabajo de la comisión y la comprensión del proceso. Se debe comenzar por establecer los puntos de partida y final del proceso.

Posteriormente se identifican y clasifican las diferentes actividades que forman el proceso a realizar, la interrelación existente entre todas ellas, las áreas de decisión, etc. Todo este entramado se representa mediante la simbología predefinida según el tipo de diagrama.

Los diagramas de flujo utilizan una serie de símbolos predefinidos para representar el flujo de operaciones con sus relaciones y dependencias. El formato del diagrama de flujo no es fijo, existiendo diversos tipos que emplean simbología diferente.

Un aspecto importante antes de realizar el diagrama de flujo es establecer qué grado de profundidad se pretende en la descripción de actividades, procurando mantener siempre un mismo nivel de detalle.

El Diagrama de Flujo es su representación esquemática. Los diagramas de flujo representan la secuencia lógica o los pasos que tenemos que dar para realizar una tarea mediante unos símbolos y dentro de ellos se describen los pasos a realizar. Por la tanto son una excelente herramienta para resolver problemas, comprender el proceso a seguir así como para identificar posibles errores antes del desarrollo final de la tarea.

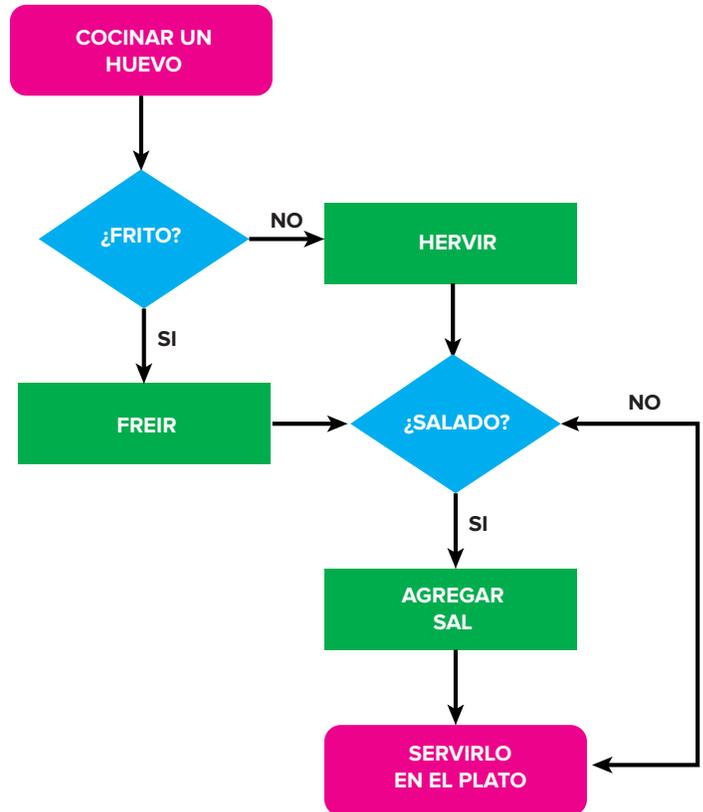
SÍMBOLO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	Terminal. Indica el inicio o la terminación del flujo del proceso.		Actividad. Representa una actividad llevada a cabo en el proceso.
	Decisión. Indica un punto en el flujo en que se produce una bifurcación del tipo "SÍ" – "NO"		Documento. Se refiere a un documento utilizado en el proceso, se utilice, se genere o salga del proceso.
	Multidocumento. Refiere a un conjunto de documentos. Por ejemplo, un expediente que agrupa distintos documentos.		Inspección/ firma. Empleado para aquellas acciones que requieren supervisión (como una firma o "visto bueno")
	Base de datos/ aplicación. Empleado para representar la grabación de datos.		Línea de flujo. Proporciona una indicación sobre el sentido de flujo del proceso.

Un ejemplo sencillo de como construir un diagrama de flujo es por ejemplo cocinar un huevo para otra persona.

- Pregunto si quiere el huevo frito.
- Si me dice que si, lo frío, si me dice que no, lo hago hervido.
- Una vez cocinado le pregunto si quiere sal en el huevo.
- Si me dice que no, lo sirvo en el plato, si me dice que si, le echo sal y después lo sirvo en el plato.

Si te fijas los pasos no pueden cambiar su posición. Por ejemplo, sería imposible preguntarle si lo quiere frito después de haberlo hervido. Es muy importante que los pasos sean una secuencia lógica y ordenada.

Ahora que ya sabemos todos los pasos, podemos hacer un esquema con estos pasos a seguir. Este esquema será el Diagrama de Flujo.



## 2.6 Fichas de Procesos.

Una ficha de procesos es un registro donde se definen los elementos claves de un proceso. Es la forma más simple de documentar procesos.

<b>Nombre del Proceso</b>	Es la denominación por la cual identificaremos al proceso.
<b>Descripción</b>	Se trata de definir el proceso dando una idea general de sus partes o propiedades.
<b>Misión/Objetivo</b>	Es el objetivo del proceso, el fin último para el cual está diseñado. Debe relacionarse con las necesidades de los clientes/usuarios.
<b>Responsable</b>	Persona de la Unidad o Servicio que tiene la responsabilidad sobre la correcta ejecución del proceso.
<b>Destinatario</b>	Clientes/Usuarios a los que se presta el servicio. Se indicará brevemente las necesidades que se pretende cubrir.
<b>Inicio/Fin</b>	El comienzo es el evento que pone en marcha el proceso. El fin es la entrega al cliente/usuario del producto o servicio finalizado.
<b>Entradas</b>	Documentos, registros, recursos que en algún momento hacen su entrada en el proceso y que son necesarios para el desarrollo del mismo.
<b>Salidas</b>	Documentos, registros, productos, resultados intermedios del proceso que tienen su origen en el proceso.
<b>Indicadores</b>	Son magnitudes utilizadas para medir o comparar los resultados efectivamente obtenidos, en la ejecución de un proyecto, programa o actividad.

<b>Registros</b>	Son documentos ue presentan los resultados obtenidos o proporcionan evidencia de actividades desempeñadas.
<b>Procedimientos Asociados</b>	Se relacionan todos aquellos procedimientos al proceso.
<b>Aplicación Informática</b>	Especificar en el caso de que el proceso se sustente, en parte o totalmente, en una aplicación informática.

Es necesario llenar todos los campos previstos en la ficha.

## 2.7 Identificación y Fichas de Indicadores

La identificación de indicadores es otra tarea complicada y trascendente en la orientación de gestión de procesos.

La medición es requisito de la gestión. Lo que no se mide no se puede gestionar y, por lo tanto, no se puede mejorar. Esto es aplicable a cualquier organización, incluidas las instituciones públicas, ayuntamientos, organismos, administraciones en general.

Un indicador es una magnitud asociada a una característica (del resultado, del proceso, de las actividades, de la estructura, etc.) que permite, a través de su medición en periodos sucesivos y por comparación, evaluar periódicamente dicha característica y verificar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Según la naturaleza del objeto a medir, se pueden distinguir los siguientes tipos de indicadores:

### 2.7.1 Indicadores de resultados

Miden directamente el grado de eficacia o el impacto directo sobre cliente /usuario. Son los más relacionados con las finalidades y las misiones de la propia Unidad o Servicio.

Otros nombres con que se conocen los indicadores de resultados:

- Indicadores de Objetivos.
- Indicadores de Impacto.
- Indicadores de Efectividad.
- Indicadores de Satisfacción.

Ejemplos de indicadores de resultados:

- Número de asistentes a exposiciones en función del número de habitantes.
- Porcentaje de casos resueltos al mes.
- Grado de cobertura de la campaña de información en los centros de educación media.
- Grado de satisfacción de los resultados de los ciudadanos con un servicio determinado.

### 2.7.2 Indicadores de proceso

Valoran aspectos relacionados con las actividades. Están directamente relacionados con el enfoque denominado Gestión por Procesos. Hacen referencia a mediciones sobre la eficacia y eficiencia del proceso. Habitualmente relacionan medidas sobre tiempos de ciclo, porcentaje de errores o índice de colas.



Ejemplos de indicadores de proceso pueden ser:

- Tiempo de resolución de expediente.
- Tiempo de espera en cola.
- Porcentaje de solicitudes de licencias de apertura sujetas a calificación ambiental.
- Lista de espera en días.
- Indicador de colas de expedientes
- Grado de utilización de los equipos informáticos

Dada la complejidad y el trabajo que implica el seguimiento de los indicadores es conveniente reflexionar sobre cuales serán los indicadores que se definirán para cada proceso. La recolección de información para el cálculo de indicadores puede convertirse en una tarea ardua y difícil, por lo que se contemplarán indicadores sencillos y que, al mismo tiempo, reflejen la marcha y los resultados de los procesos.

La información contenida en la ficha de indicadores puede ser la siguiente:

<b>Código</b>	Código que tiene asignado el indicador
<b>Nombre</b>	Nombre corto por el cual se identifica el indicador
<b>Periodo y fechas de actualización:</b>	Periodo (semanal, trimestral, anual, ...) y fechas en el que se calcula indicador. En el histórico deberá quedar registro de todos los indicadores.
<b>Descripción:</b>	Una descripción breve del significado del indicador conteniendo todas aquellas reflexiones que sean necesarias para comprender correctamente su significado.
<b>Cálculo:</b>	Algoritmo <sup>1</sup> de cálculo. Debe expresarse con precisión para que no existan dudas sobre como es obtenido.
<b>Nivel de desagregación</b>	Se indicará los distintos niveles en los que el indicador se desagrega. Solamente se indicarán aquellos niveles de los cuales se guarden los registros correspondientes.
<b>Fuente:</b>	Se indicará con claridad donde está la información original sobre la que se construye el indicador mediante el cálculo ya expuesto.
<b>Método de comprobación /evidencia:</b>	Si existe algún método de comprobación o evidencia sobre el indicador aportado se deberá indicar en este punto.
<b>Grado de fiabilidad:</b>	Depende en gran medida del método de comprobación o evidencia. No obstante pueden existir otros factores relacionados con el método de cálculo o inherentes al propio indicador, que afecten al grado de fiabilidad. Se utilizará una escala de tres valores: Fiabilidad total, fiabilidad media y fiabilidad baja.
<b>Históricos:</b>	Se indicará desde cuando se dispone de históricos del indicador definido.

<sup>1</sup>Conjunto ordenado de operaciones sistemáticas que permite hacer un cálculo y hallar la solución de un tipo de problemas.

<b>Unidad generadora:</b>	La Unidad o Servicio que tiene la obligación de generar el indicador y realizar su actualización. Esta Unidad o Servicio también será la responsable de la fiabilidad del indicador.
<b>Responsable:</b>	Dentro de la Unidad o Servicio generadora se asignará una persona como responsable de que se realice la actualización en las fechas previstas.
<b>Versión:</b>	Número de versión del indicador definido. Cuando se modifique el cálculo, las fuentes, etc. deberá modificarse la ficha y tipificarse como una versión nueva.
<b>Fecha:</b>	Fecha en la que se realiza la ficha

## 2.8 Gestión de la Documentación

La gestión de la documentación es uno de los aspectos más importantes dentro de los Sistemas de Calidad y aporta un índice claro sobre el nivel de organización de una Unidad o Servicio.

Gestión de la documentación: La gestión documental consiste en el uso de tecnología y procedimientos que permiten la gestión y el acceso unificado a información generada en la organización:

- Al Personal de la Unidad o Servicios
- A clientes / usuarios y Proveedores

Los beneficios clave de estas prácticas son:

- Establecer un nuevo espacio de trabajo compartido Unidad/Servicio – Cliente/Usuario
- Aumentar el valor de la información de la Organización.
- Evitar la duplicación de tareas así como los tiempos de búsqueda de información interna.
- Incrementar la calidad de servicio y la productividad

La gestión de los procesos facilita el análisis de la documentación generada por los mismos y permite que las Unidades o Servicios puedan abordar una gestión documental organizada en función de los propios procesos.

Se recomienda que durante el análisis de los procesos se trabaje la documentación utilizada o generada en los mismos para posteriormente implementar una gestión documental que facilite la implantación de sistemas de calidad tipo ISO:9001.

## 2.9 Revisión de los Procesos.

La revisión de los procesos es el procedimiento por el cual se revisan los datos e indicadores y se procede a realizar las modificaciones necesarias para mejorar los resultados de los mismos. Dependiendo de la complejidad del proceso que se revise será más o menos compleja la revisión.

Durante la revisión de un proceso es muy importante tener en cuenta que éstos están relacionados con otros procesos de la organización y que una modificación simple en un proceso podría implicar problemas importantes en procesos que están relacionados.

Es por ello que las modificaciones en los procesos deben tratarse con suma prudencia y transparencia, manteniendo informado de las propuestas a las Unidades o Servicios relacionadas y solicitando su opinión previamente a la implantación de la modificación.

## 2.10 Política de Calidad.

Debemos tener en cuenta que sin un Plan y sin una Política de Calidad no podríamos implementar un Sistema de Gestión de Calidad. En esta etapa es donde vamos a documentar el plan y la política. El Plan de Calidad es un documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.

La política de calidad es un elemento fundamental en un SGC y muestra el compromiso de la Dirección en implantar este sistema. A menudo resulta útil desarrollar, antes que nada, la política global de la organización, incluyendo la comercial, la financiera, entre otras, ya que esto podría facilitar la elaboración de la política de calidad. El compromiso de la Dirección con la calidad debería describir su visión global de lo que la calidad significa para la organización y para sus clientes.

La Dirección debe asegurarse de que la política de la calidad:

- 1. Es adecuada al propósito de la organización.** La política de calidad no debería ser excesivamente genérica y debería estar armonizada con los intereses de la organización de transporte, con el resto de las políticas de la organización y con los servicios prestados.
- 2. Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del SGC.** El compromiso de la Dirección de la organización a favor de la calidad debería ser perceptible, activo y transmitido eficazmente. Por ejemplo, la exhibición pública de la política de calidad firmada por la Dirección es un método que puede utilizarse para demostrar dicho compromiso tanto a empleados como a clientes.
- 3. Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad.** Sería conveniente que los objetivos de calidad definidos por la organización se fundamentasen en los principios o compromisos recogidos en la política de calidad.
- 4. Es comunicada y entendida dentro de la organización.** Todos los empleados necesitan comprender la política de calidad, la forma como les afecta y su papel dentro del SGC. Corresponde a la Dirección de la organización decidir como se va a transmitir este mensaje.
- 5. Es revisada para su continua adecuación.** La política de la calidad también necesita ser revisada periódicamente, a fin de determinar si los objetivos siguen siendo los más apropiados para la organización. Esto debería llevarse a cabo en la revisión del sistema por la Dirección.

## 2. 11 Capacitación.

Esta etapa es la más difícil de todas, ya que significa cambiar la mentalidad del recurso humano hacia un cambio basado en normas y procesos controlados. Siempre existen personas en la empresa que se van a resistir al cambio, pero debemos de ser insistentes y constantes en la concientización para lograr un cambio en donde todos estemos en el mismo barco. Si esto no sucede, simplemente el sistema no va a funcionar.

En esta etapa debemos capacitar a todo el personal sobre el el Sistema de Gestión de Calidad, como una herramienta para mejorar las actividades de la empresa y hacerlos conscientes de lo que significa trabajar con un Sistema de Administración de Calidad.

## 3. Cuadro de Mando Integral(BSC)

Por **Cuadro de Mando Integral**, (Balanced Scorecard) conocemos el método que los teóricos Robert Kaplan y David Norton diseñaron con el objetivo de optimizar los procesos de evaluación del desempeño de las empresas. Hasta su aparición, los modelos tradicionales ponían especial énfasis en el indicador financiero derivado de la actividad corporativa, lo que dejaba de lado otros elementos intangibles como la capacidad gerencial, la relación con los clientes, las habilidades de los empleados y los procesos de calidad.

Esta herramienta, que gozó de una aceptación casi inmediata, propone una visión más global del comportamiento de las empresas y permite realizar un seguimiento continuo de las tareas y los objetivos fijados en el plan estratégico de las organizaciones.



### 1. Definición de la estrategia:

Se trata del paso fundamental sobre el cual se asientan los seis restantes. Por lo general, la estrategia de una organización es el resultado de la alineación de conceptos como la visión, la misión y los valores corporativos que la definen. La estrategia debe ser, ante todo, un plan de acción coherente y realista.

### 2. Fijación de objetivos:

Se definen como todos los logros que las empresas quieren apuntarse a corto, mediano y largo plazo. Para ello, vuelven a entrar en juego conceptos básicos de la identidad corporativa como la visión y la misión. Sin embargo, en esta oportunidad no basta con definirlos: también hacer falta categorizarlos, es decir, seleccionarlos en función de su naturaleza y la prontitud que requieren.

**3. Realizar formato de dirección:**

Se trata de una herramienta gráfica, que puede elaborarse con recursos digitales o con métodos más tradicionales, que hace más sencilla su visualización y, por lo tanto, la labor de los líderes de las empresas. Es un gran cuadro o diagrama dividido en varias columnas con rótulos como los siguientes: objetivos, metas, progreso de las actividades, resultados y planes de acción concretos. Como se decía anteriormente, la idea es tener una visión más global de los procesos a fin de gestionarlos de manera eficaz.

**4. Delegación de funciones:**

Básicamente, esta etapa consiste en trasladar los objetivos a mediano y corto plazo a los niveles inferiores de la estructura corporativa. El líder delega responsabilidades dentro de unos plazos y un plan estratégico. En organizaciones con estructuras complejas, esta etapa también recibe el nombre de «cascado», es decir, la delegación de funciones de forma vertical hasta alcanzar a todos los miembros.

**5. Elección de datos confiables:**

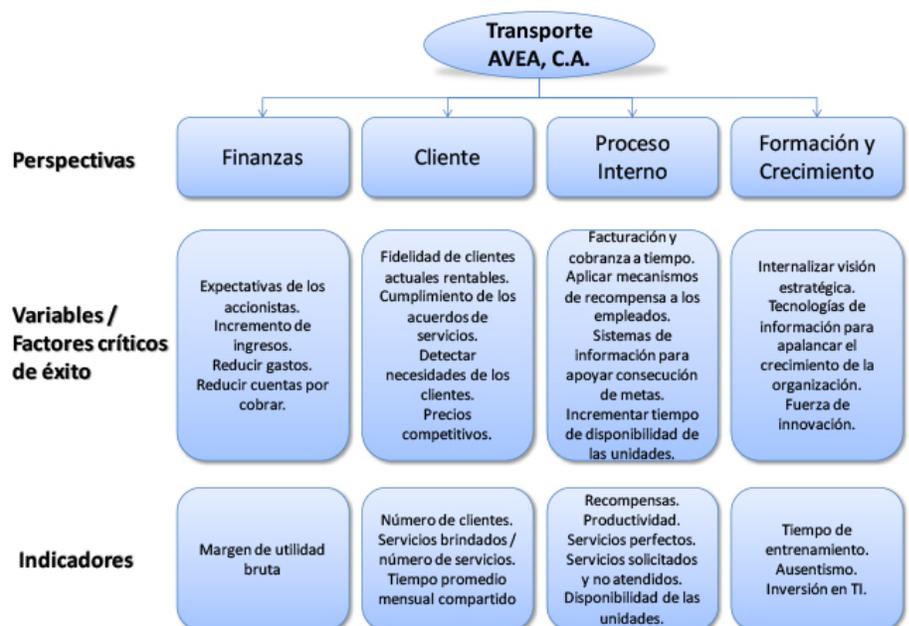
El Cuadro de Mando Integral consiste, sobre todo, en intervenciones periódicas del proceso en cuestión. Para ello, es fundamental elegir las fuentes y los datos oportunos. El ejemplo más común es el del aumento de ventas, que requiere del empleo de cifras fidedignas para que el proceso tenga referencias claras. De lo contrario, fracasará. Además de ser confiables, estas fuentes deben estar actualizadas y ser de fácil acceso.

**6. Ejecutar revisiones:**

Para ello, es necesario definir básicamente tres variables: el contenido de la revisión, el tipo de medición que se empleará para evaluar los resultados y la periodicidad (un mes, una semana, un día) con que se efectuará. Por supuesto, esto depende, en gran medida, de la naturaleza de la empresa o del negocio. Con esta metodología, el responsable del proyecto busca una mayor retroalimentación entre él y sus colaboradores o empleados y, de esta manera, fija nuevos compromisos o tareas.

**7. Implementar un ciclo de mejora:**

Una vez han finalizado las tareas propuestas y se han llevado a cabo las revisiones en cada etapa, el método Balanced Scorecard exige un seguimiento continuo al proceso. La experiencia adquirida puede ser puesta en marcha en otros proyectos. Sin embargo, lo esencial de este punto es la inclusión del método a la cultura corporativa de la empresa. Esto es lo que, en el campo empresarial, se conoce como la gestión de la calidad a través de procesos de mejora continua.

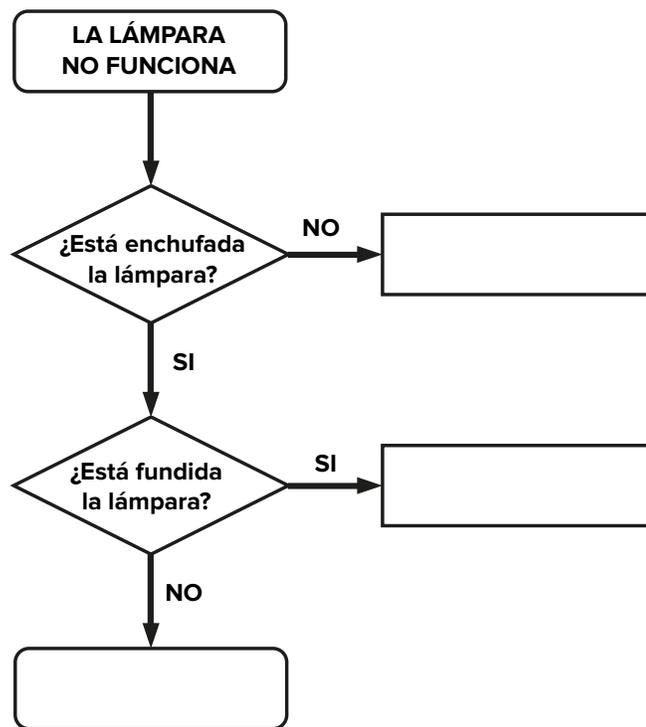


## Ejercicios de Autoevaluación.

1. Describe 5 ventajas que tiene para una organización implementar un Sistema de Gestión de la Calidad.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

2. Con la ayuda del docente completa el siguiente diagrama de flujo. Luego compartirlo con tus compañeros de clase.



Ingresa a los siguientes enlaces a sitios web para obtener más información y reforzar tus conocimientos.

<https://goo.gl/wQvNFZ>

<https://goo.gl/Eo6NuX>

## UNIDAD 3. Sistemas de Gestión de la Calidad.

### 1. ¿Qué es un Sistema de Gestión de la Calidad?

Un Sistema de Gestión de la Calidad es una estructura operacional de trabajo, bien documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales, para guiar las acciones de la fuerza de trabajo, las maquinarias o equipos, y la información de la organización de manera práctica y coordinada y que asegure la satisfacción del cliente y bajo costos para la calidad.

En otras palabras, un Sistema de Gestión de la Calidad es una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (recursos, procedimientos, documentos, estructura organizacional y estrategias) para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización.

El sistema de gestión de la calidad debe estar integrado en los procesos, procedimientos, instrucciones de trabajo, mediciones y controles, entre otros de las propias operaciones de la empresa.

Proporciona además herramientas para la implantación de acciones de prevención de defectos o problemas (procedimiento de acciones preventivas), así como de corrección de los mismos. Incluye también los recursos, humanos y materiales, y las responsabilidades de los primeros, todo ello organizado adecuadamente para cumplir con sus objetivos funcionales.

#### 1.1 Ventajas del sistema de gestión de la calidad

Algunas ventajas que se obtienen de la definición, desarrollo e implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad son:

##### Desde el punto de vista externo:

1. Potencia la imagen de la empresa frente a los clientes actuales y potenciales al mejorar de forma continua su nivel de satisfacción. Ello aumenta la confianza en las relaciones cliente-proveedor siendo fuente de generación de nuevos conceptos de ingresos.
2. Asegura la calidad en las relaciones comerciales.
3. Facilita la salida de los productos/ servicios al exterior al asegurarse las empresas extranjeras del cumplimiento de los requisitos de calidad, posibilitando la penetración en nuevos mercados o la ampliación de los existentes en el exterior.

##### Desde el punto de vista interno:

1. Mejora en la calidad de los productos y servicios derivada de procesos más eficientes para diferentes funciones de la organización.
2. Introduce la visión de la calidad en las organizaciones: Fomentando la mejora continua de las estructuras de funcionamiento interno y externo y exigiendo ciertos niveles de calidad en los sistemas de gestión, productos y servicios.
3. Disminuyen los costos (costos de no calidad) y crecen los ingresos (posibilidad de acudir a nuevos clientes, mayores pedidos de los actuales, entre otros)

## 2. Definición de Norma de Gestión de la Calidad.

Las Normas de Gestión de La Calidad son modelos de gestión que reúnen una serie de pautas genéricas que debe cumplir cualquier empresa, con independencia de su tamaño o actividad, para garantizar la CALIDAD de sus productos o servicios brindados, siendo hoy en día pilar indispensable en el camino de MEJORA CONTINUA y la gestión de proyectos.

La calidad de un producto o servicio se define como la combinación de características tanto de ingeniería como de fabricación que determinan el grado de satisfacción que ese producto o servicio otorga al consumidor. Si bien para algunos autores la calidad es el resultado de una interacción entre aspectos subjetivos y objetivos, las normas de calidad se ocupan de los aspectos objetivos.

Las características de un producto exigidas por las normas de calidad pueden ser muy diversas: un requisito físico o químico, determinado tamaño, presión o temperatura, etc. La calidad también está dada por una combinación de características más conceptuales, como confiable, durable, entre otras.

Las Normas de Gestión de La Calidad más reconocida a nivel mundial son las establecidas por la “**International Organization for Standardization**”, normalmente conocida como Normas **ISO**.

## 3. Definición de Modelo de Gestión de la Calidad.

Un modelo es una descripción simplificada de una realidad que se trata de comprender, analizar y, en su caso, modificar.

Un modelo de referencia para la organización y gestión de una empresa permite establecer un enfoque y un marco de referencia objetivo, riguroso y estructurado para el diagnóstico de la organización, así como determinar las líneas de mejora continua hacia las cuales deben orientarse los esfuerzos de la organización.

Es, por tanto, un referente<sup>1</sup> estratégico que identifica las áreas sobre las que hay que actuar y evaluar para alcanzar la excelencia dentro de una organización. Un modelo de gestión de calidad es un referente permanente y un instrumento eficaz en el proceso de toda organización de mejorar los productos o servicios que ofrece. El modelo favorece la comprensión de las dimensiones más relevantes de una organización, así como establece criterios de comparación con otras organizaciones y el intercambio de experiencias.

La utilización de un modelo de referencia se basa en que:

- ◇ Evita tener que crear indicadores, ya que están definidos en el modelo.
- ◇ Permite disponer de un marco conceptual completo.
- ◇ Proporciona unos objetivos y estándares iguales para todos, en muchos casos ampliamente contrastados.
- ◇ Determina una organización coherente de las actividades de mejora.
- ◇ Posibilita medir con los mismos criterios a lo largo del tiempo, por lo que es fácil detectar si se está avanzado en la dirección adecuada.

---

<sup>1</sup> Cosa tomada como referencia o modelo de otra.

### 3.1 Principales Modelos de Gestión de la Calidad.

De la diversidad de métodos que pueden utilizarse para implantar sistemas de gestión de la calidad en las empresas, cabe destacar cuatro, que guardan una característica común: constituyen las bases y criterios para evaluar los premios de excelencia que llevan su propio nombre.

#### 1. Método Deming:

Su objetivo principal es la aplicación de las teorías de Control Total de la Calidad. Fue diseñado por el doctor Deming Prize y desarrollado desde 1951 por la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros (JUSE).

#### 2. Modelo Malcome Bladrige:

Ante la masiva llegada de productos japoneses a Estados Unidos en la década de los 80, el país norteamericano se vio obligado a mejorar la calidad de sus productos para poder competir. En dicho proceso, las compañías eliminan cargos burocráticos y se centran en una filosofía de permanente revisión de sus procesos, invirtiendo más recursos en las pruebas de calidad y en acciones que hagan visibles las necesidades de los clientes.

#### 3. Modelo EFQM de excelencia:

Este modelo tiene su origen en la Fundación Europea para la Gestión de Calidad (EFQM por sus siglas en inglés), organismo que fue creado en 1988 por 14 importantes compañías europeas que buscaban optimizar sus procesos de calidad interna. Su esquema es similar al del modelo de Malcome Bladrige, pero el énfasis está puesto en el liderazgo de los altos directivos y gerentes para impulsar el trabajo eficiente en los empleados, la política y estrategia empresarial y las alianzas y recursos.

#### 4. Modelo Iberoamericano de Excelencia en la calidad:

Este método, creado en 1999 por la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad (FUNDIBEQ), tiene una gran similitud con el modelo EFQM, dado que lo toma como base.

## 4. Las Normas ISO.

### 4.1 ¿Qué son las Normas ISO?

Las normas ISO son documentos que especifican requerimientos que pueden ser empleados en organizaciones para garantizar que los productos y/o servicios ofrecidos por dichas organizaciones cumplan con su objetivo.

El objetivo perseguido por las normas ISO es asegurar que los productos y/o servicios alcanzan la calidad deseada. Para las organizaciones son instrumentos que permiten minimizar los costos, ya que hacen posible la reducción de errores y sobre todo favorecen el incremento de la productividad.



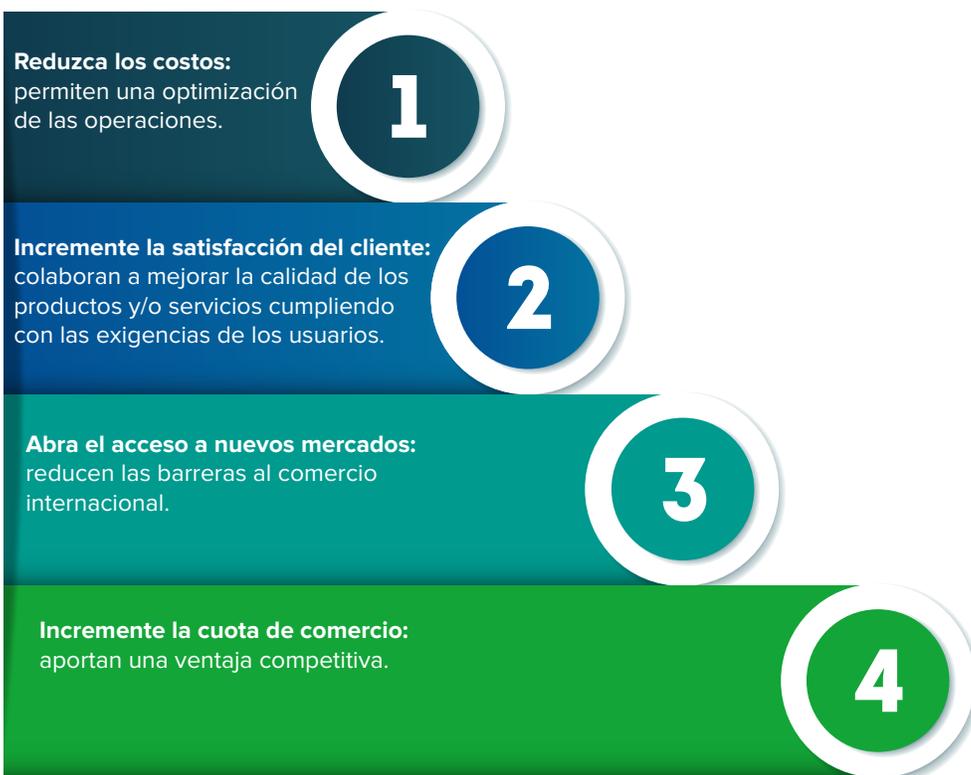
International  
Organization for  
Standardization

Los estándares<sup>2</sup> internacionales ISO son clave para acceder a mercados nacionales e internacionales y de este modo, estandarizar el comercio en todos los países favoreciendo a los propios organismos públicos.

Para la sociedad, las normas ISO también son importantes. Existen más de 19.500 normas que ayudan a casi todos los aspectos del día a día de una persona, como aquellas destinadas a garantizar la seguridad vial o la seguridad de los juguetes. Si un producto o servicio cumple con alguna de estas normativas, la sociedad puede estar segura que son fiables y que cuentan con la calidad exigida a nivel mundial.

Durante la elaboración de cualquiera de estas normas, ISO considera que es de gran importancia que los consumidores de estos servicios y/o productos finales formen parte de los comités de expertos responsables de dicha elaboración.

En los negocios, los estándares ISO hacen posible que:



### 4.2 Normas ISO 9000 e ISO 14000

Las series de normas ISO relacionadas con la calidad constituyen lo que se denomina familia de normas, las que abarcan distintos aspectos relacionados con la calidad:

- ◇ ISO 9000: Sistemas de Gestión de Calidad.
- ◇ ISO 14000: Sistemas de Gestión Ambiental de las Organizaciones.

<sup>2</sup> Un estándar es un documento establecido por consenso, aprobado por un cuerpo reconocido, y que ofrece reglas, guías o características para que se use repetidamente.

El ISO 14000 y el ISO 9000 comparten principios comunes relacionados con los Sistemas de Gestión. Sin embargo, la aplicación de los mismos está determinada por los objetivos buscados y las diferentes partes interesadas.

Mientras que los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) tratan las necesidades de los clientes, los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) están dirigidos hacia las necesidades de un amplio espectro de partes interesadas y las necesidades que se desarrollan en la sociedad por la protección ambiental.

#### 4.2.1 Norma ISO 9000

Se llama familia **ISO 9000** (en su versión del año 2000) a una serie de normas, formada principalmente por:

- **ISO 9000:2000**, Sistemas de Gestión de la Calidad. Definiciones y Fundamentos: Establece un punto de partida para comprender las normas y define los términos fundamentales utilizados en la familia de normas ISO 9000, que se necesitan para evitar malentendidos en su utilización.
- **ISO 9001:2000**, Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos: Es la norma de requisitos que se emplea para cumplir eficazmente los requisitos del cliente y los reglamentarios, para así conseguir la satisfacción del cliente. Es la única norma certificable de esta familia.
- **ISO 9004:2000**, Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la mejora del desempeño: Esta norma proporciona ayuda para la mejora del sistema de gestión de la calidad para beneficiar a todas las partes interesadas a través del mantenimiento de la satisfacción del cliente. La norma ISO 9004 abarca tanto la eficiencia del sistema de gestión de la calidad como su eficacia. Se puede tomar como una ampliación de la norma anterior y no es certificable.
- **ISO 19011:2002**, Directrices para la auditoría ambiental y de la calidad: Proporciona directrices para verificar la capacidad del sistema para conseguir objetivos de la calidad definidos. Esta norma se puede utilizar tanto internamente como para auditar a los proveedores de la organización.

En esta normativa, la ISO, establece detalladamente el modo en el cual una empresa deberá trabajar los estándares correspondientes para aportarle calidad a aquello que producen, indicar los plazos de distribución y los niveles que debe observar el servicio.

A grandes rasgos la norma ISO 9000 se propone: estandarizar la actividad del personal documentando su tarea; trabajar en orden a satisfacer las necesidades de los clientes; monitorear y medir los procesos involucrados en todos los niveles; evitar caer en los re procesos; promover la eficiencia para conseguir objetivos propuestos; promover que los productos mejoren constantemente, entre otros.

Cabe destacarse que esta norma cobra vigencia en el año 1987 y su protagonismo alcanza un máximo nivel en la década siguiente. En el nuevo milenio se revisó la propuesta inicial de la norma dado que no satisfacía del todo a las empresas ocupadas en comercialización de servicios y se pudo dar forma a una norma adaptable a cualquier tipo de empresa.

El trabajo de certificación corre a cargo de entidades especiales que auditan a la empresa y en función de ello emiten el certificado. Asimismo, estas organizaciones están controladas por organismos locales que regulan su desempeño.

Para muchos, el principal beneficio de implementar la norma ISO 9000 es tener clientes más satisfechos. El grado de satisfacción de los clientes aumenta indudablemente, ya que sin duda se plantean objetivos en base a las necesidades de estos.

La empresa busca obtener la opinión de los clientes y analiza esto para comprender mejor qué debe mejorar y empezar a pensar cómo. Al centrar los esfuerzos en el beneficio del cliente, la organización dedica menos tiempo y esfuerzo a objetivos individuales de departamentos y puede centrar energía en el trabajo conjunto, teniendo como norte, el cumplimiento de las necesidades de los clientes en todo momento y recordando la importancia del mantenimiento de los estándares de calidad para seguir siendo eficientes y efectivos en cada paso de la evolución del negocio.

### **Requisitos para la Implementación de la Norma ISO 9000**

- Identificar y saber cuáles son los requisitos normativos y la forma en la que afecta a la actividad de la empresa.
- Analizar la situación de la empresa para conocer cuál será el punto de partida en el que se encuentra y donde queremos ir, además de tener en cuenta los objetivos que queremos obtener a corto, medio y largo plazo.
- Construir un Sistema de Gestión de la Calidad.
- Documentar todos los procesos que requiere la norma, sin olvidarnos de las actividades de la organización. La norma ISO 9001:2008 establece que se deben documentar los procedimientos que se encuentran vinculados a la gestión y al control, los registros de calidad, las auditorías internas, las no conformidades, las acciones preventivas y las acciones correctivas.
- Detectar todas las carencias que presenta la capacitación de la organización. Es interesante que el personal reciba cursos de formación sobre la política de calidad, gestionar la calidad, etc.
- Llevar a cabo auditorías<sup>3</sup> internas.
- Usar y mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad.

La empresa debe:

1. Tener un Sistema de Administración de la Calidad (QMS) documentado y en funcionamiento
2. Tener una Política de Calidad conocida por toda la empresa
3. Tener Objetivos de Calidad específicos y medibles

---

<sup>3</sup> La auditoría es el examen crítico y sistemático que realiza una persona calificada o grupo de personas independientes del sistema auditado, que puede ser una persona, organización, sistema, proyecto o producto, con el objeto de emitir una opinión independiente y competente.

## ¿Cuáles son los documentos del QMS?

El Sistema de Gestión de la Calidad (SGC o QMS - Quality Management System) se basa en los siguientes documentos:

1. La Política de Calidad
2. El Manual de Calidad
3. Los Procedimientos
4. Las Instrucciones de Trabajo
5. Los Registros

### 4.2.2 Norma ISO 14000

La norma ISO 14000 es una serie de normas internacionales para la gestión medioambiental. Es la primera serie de normas que permite a las organizaciones de todo el mundo realizar esfuerzos medioambientales y medir la actuación de acuerdo con unos criterios aceptados internacionalmente.

La norma ISO 14000, no es una sola norma, sino que forma parte de una familia de normas que se refieren a la gestión ambiental aplicada a la empresa, cuyo objetivo consiste en la estandarización de formas de producir y prestar de servicios que protejan al medio ambiente, aumentando la calidad del producto y como consecuencia la competitividad del mismo ante la demanda de productos cuyos componentes y procesos de elaboración sean realizados en un contexto donde se respete al ambiente.

Establecen herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción al interior de una empresa u organización, y de los efectos o externalidades que de estos deriven al medio ambiente.

La ISO 14000 no es una ley en el sentido que nadie se exige ser registrado sin embargo, nadie obliga a nadie a comprar sus productos y servicios, pero se debe estar preparado si en el otro país se ha declarado ISO 14000 como requisito para hacer negocio

Todas las normas de la familia ISO 14000 fueron desarrolladas sobre la base de los siguientes principios:

- ◇ Deben resultar en una mejor gestión ambiental.
- ◇ Deben ser aplicables a todas las naciones.
- ◇ Deben promover un amplio interés en el público y en los usuarios de los estándares.
- ◇ Deben ser costo efectivas, no prescriptivas y flexibles, para poder cubrir diferentes necesidades de organizaciones de cualquier tamaño en cualquier parte del mundo.
- ◇ Como parte de su flexibilidad, deben servir a los fines de la verificación tanto interna como externa; deben estar basadas en conocimiento científicos; y por sobre todo, deben ser practicas, útiles y utilizables.

## Requisitos Para la Implementación de la Norma ISO 14000

### 1. Autoevaluación Inicial de Gestión Ambiental

Autoevaluación de su capacidad de gestión, fortalezas y oportunidades. Lo cual permitirá saber en la posición en que se encuentra la empresa para desarrollar un Sistema de Gestión Ambiental (en adelante SGA), o bien, verificar el grado de avance - si ya se encuentra en etapas avanzadas -.

### 2. Compromiso y Política

Definición de Política. En este punto están contenidas todas las características de la Política Ambiental.

### 3. Planificación

La organización deberá formular un plan para cumplir su Política Ambiental. Para ello se requiere de:

- 3.1 Identificación y Registro de los aspectos ambientales y evaluación de los impactos ambientales.
- 3.2 Requisitos Legales
- 3.3 Criterio de comportamiento interno
- 3.4. Establecer Objetivos y Metas Ambientales:
- 3.5 Desarrollo de un Programa de Gestión Ambiental

### 4. Implementación

La organización debe desarrollar capacidades y apoyar los mecanismos para lograr la política, objetivos y metas ambientales, para ello, es necesario enfocar al personal, sus sistemas, su estrategia, sus recursos y su estructura.

### 5. Medición y Evaluación

- 5.1 Se debe medir y monitorear el comportamiento ambiental para compararlo con los objetivos y metas ambientales.

### 6. Revisión y Mejoramiento

Esta instancia comprende tres etapas: Revisión, Mejoramiento y Comunicación.

- 6.1 La revisión del SGA permite evaluar el funcionamiento del SGA
- 6.2 El Mejoramiento Continuo es aquel proceso que evalúa continuamente el comportamiento ambiental, por medio de sus políticas, objetivos y metas ambientales.

## 5. Sistema Nacional de la Calidad.

El Sistema Nacional de Calidad (SNC) de la República de Nicaragua, constituye el marco estructural que ofrece las herramientas técnicas necesarias para el desarrollo de la calidad, fortaleciendo y promoviendo la competitividad del país y facilitando el intercambio comercial; de acuerdo a los derechos y obligaciones de las normativas nacionales y lo suscrito a nivel internacional.

Tiene su fundamento jurídico en la Ley 219 “Ley de Normalización Técnica y Calidad” , Ley 225 “Ley sobre Metrología” y la Ley 290 “Ley de Ordenamiento del Poder Ejecutivo”. Este sistema lo integran el Sistema Nacional de Normalización, el Sistema Nacional de Metrología y el Sistema Nacional de Acreditación.

La Normalización Técnica en Nicaragua, tiene como finalidad formular y aplicar reglas con el propósito de establecer un orden en una actividad específica, para beneficio y con la cooperación de todos los interesados (consumidores, productores, comunidad científica y gobierno) coadyuvando a elevar los niveles de competitividad con calidad en la economía, y teniendo en cuenta las condiciones funcionales y los requisitos de seguridad que requiera el ámbito socioeconómico en que se pretendan aplicar.

El Ministerio de Fomento, Industria y Comercio es el organismo de aplicación de las Leyes en materia de normalización técnica y es el ministro de esta dependencia, quien preside este sistema, a través de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad y la Comisión Nacional de Metrología, organismos coordinadores de las políticas y programas nacionales de normalización, metrología y evaluación de la conformidad, con el apoyo técnico de la Dirección de Normalización y Metrología

La Normalización Técnica y Calidad tiene como objetivos principales en materia de normalización técnica y certificación de calidad de productos y servicios los siguientes:

- a) Fomentar el mejoramiento continuo de los procesos de producción y calidad de los productos y servicios ofrecidos a los consumidores y usuarios en Nicaragua.
- b) Ordenar e integrar las actividades de los sectores público, privado, científico-técnico y de los consumidores para la elaboración, adopción, adaptación y revisión de las normas técnicas, en procura de la mejora sostenida de la calidad de los productos y servicios ofrecidos en el país.
- c) Establecer para la elaboración de normas técnicas un procedimiento uniforme, similar al usado internacionalmente.
- d) Establecer laboratorios de pruebas, ensayos y calibración como parte del sistema de acreditación empleado por los organismos correspondientes.

### 5.1 Normas Técnicas de Obligatorio Cumplimiento (NTON):

La Ley de Normalización Técnica y Calidad, define **Norma Técnica**, como una especificación técnica u otro documento a disposición del público, elaborado con la colaboración o aprobación general de todos los afectados por ella, basada en los resultados consolidados de la ciencia, la tecnología y la experiencia, dirigida a promover el óptimo beneficio para la comunidad, y aprobada por un organismo reconocido a nivel nacional, regional o internacional.

Las **Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON)** son cada una de las normas técnicas o parte de ellas cuya aplicación haya sido declarada como **obligatoria**.

Para la creación de una NTON, se deben ajustar a los procedimientos que establece para ello la Comisión Nacional de Normalización Técnica, mediante Norma Técnica Obligatoria y deberán participar las instituciones de la administración pública a quienes corresponda la regulación o control posterior del producto, proceso, servicio, instalación actividad o materia a normalizarse, ejerciendo sus respectivas atribuciones.

Las Normas Técnicas de cumplimiento obligatorio en la república de Nicaragua son aquellas que:

- a) Se refieran a materiales, procesos, procedimientos, productos y servicios que puedan afectar la vida, la seguridad y la integridad de las personas o de otros organismos vivos, y las relacionadas con la protección del medio ambiente.
- b) Rijan el Sistema Legal de Unidades de Medida en Nicaragua.
- c) Se establezcan por el Ministerio de Economía y Desarrollo, a propuesta de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad u otra dependencia pública del Estado, que convengan a la economía o sean de interés público.



Ingresa en el siguiente sitio web para reforzar tus conocimientos  
<https://goo.gl/piZBNS>

#### 4. El Método de Calidad de las 5S.

Es una práctica de Calidad ideada en Japón referida al “Mantenimiento Integral” de la empresa, no sólo de maquinaria, equipo e infraestructura sino del mantenimiento del entorno de trabajo por parte de todos. La metodología de las 5S se denomina de tal manera ya que la primera letra del nombre de cada una de sus etapas es la letra ese (s).

##### JAPONES

Seiri  
Seiton  
Seiso  
Seiketsu  
Shitsuke

##### CASTELLANO

Clasificación y Descarte  
Organización  
Limpieza  
Higiene y Visualización  
Disciplina y Compromiso

Es una técnica que se aplica en todo el mundo con excelentes resultados por su sencillez y efectividad. Su aplicación mejora los niveles de:

1. Calidad.
2. Eliminación de Tiempos Muertos.
3. Reducción de Costos.

La aplicación de esta Técnica requiere el compromiso personal y duradero para que nuestra empresa sea un auténtico modelo de organización, limpieza, seguridad e higiene. Los primeros en asumir este compromiso son los gerentes y los jefes y la aplicación de esta es el ejemplo más claro de resultados acorto plazo.

## Resultado de Aplicación de las 5S

Estudios estadísticos en empresas de todo el mundo que tienen implantado este sistema demuestran que la aplicación de este método propicia:



## ¿Qué beneficios aportan las 5S?

1. Menos lesiones y menos enfermedades a largo plazo, dan como resultado una reducción del tiempo perdido, compensación y lucha para capacitar trabajadores para cubrir a sus colegas
2. Menos tiempo dedicado a buscar herramientas o repuestos que no están donde corresponde lo que significa mayor productividad
3. Un equipo más limpio puede significar menos tiempo de inactividad por reparaciones o mantenimiento y también ahorro en piezas de repuesto
4. El flujo de trabajo optimizado lleva a una mayor productividad debido al ahorro de tiempo
5. El flujo de trabajo optimizado lleva a mayor productividad al disminuir los errores de proceso y reproceso
6. Un lugar de trabajo más limpio puede producir un ahorro en los costos por personal de limpieza.
7. Los equipos o piezas obsoletos se pueden vender.
8. La reducción del inventario – ya sea equipo, repuestos o materia prima – puede producir una reducción en los costos de bodega.



Ingresa a los siguientes sitios web para reforzar tus conocimientos

<https://goo.gl/xz459m>

<https://goo.gl/iUhCkz>

### Actividades de Autoevaluación.

1. Establece diferencias entre el Modelo de Excelencia EFQM y las Normas ISO:

Modelo EFQM	NORMAS ISO

2. Redacta un listado con los beneficios que aportan a la organización los Modelos de Excelencia, las Normas ISO y el Método de Calidad de las 5S.

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

3. Busca en internet una Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense, analizala y comenta con tus compañeros de clases.



Ingresa a los siguientes sitios web para buscar información y reforzar tus conocimientos  
<https://goo.gl/ra6TkB>  
<https://goo.gl/Ep8iu7>

## Unidad 4. Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad.

### 1. Pasos para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad.

#### 1.1 Lograr el compromiso de la alta dirección y de los recursos humanos.

No se puede implementar un sistema de calidad sin un real compromiso de todos. Asegurate de comunicar lo que se busca hacer y sumar al equipo de trabajo.

El compromiso de la Dirección es liderar la organización, implicarse directamente en la implantación cumpliendo con sus responsabilidades en el seguimiento del sistema de calidad. Es responsabilidad de la Dirección transmitir un ambiente en el que todos los miembros se encuentren involucrados, debe saber transmitir la importancia del sistema de gestión de los clientes y la importancia de lograr los objetivos fijados.

Todas las actuaciones y el compromiso de la Dirección deben ejercerse siempre dentro de los límites que establece los principios de la gestión de la calidad.

#### 1.2 Identificar las expectativas de los clientes.

¿Qué esperan los clientes? ¿Cómo les damos lo que requieren? Una vez detectado el mercado al que nos dirigimos, es importante determinar las necesidades de los compradores y traducirlas en términos de los productos o servicios que brinda la empresa.

Cuando una persona tiene una necesidad, ésta se convierte generalmente en una expectativa de la persona. Entonces cuando un cliente tiene una necesidad, espera que alguien le ayude a satisfacerla. Es por eso que los clientes esperan que las organizaciones hagan cosas por ellos aunque no sean servicios que típicamente ofrezcan, o con características especiales para ellos.

Los clientes de una organización comparten sus experiencias con otras personas, de esta forma la comunicación de terceros puede modificar las expectativas que un cliente tiene de una organización y de los servicios que recibirá de ella.

Es importante conocer las expectativas que tienen nuestros clientes y de dónde vienen para estar preparados en satisfacerlas. Cuando hacemos un esfuerzo por conocer dichas expectativas y con base en ellas, diseñamos nuestros sistemas de calidad, entonces estamos maximizando la posibilidad de tener éxito con nuestros clientes.

Es importante que para identificar las necesidades de los clientes internos y externos se tengan en cuenta las experiencias de varios colaboradores, ya que estos son los que muestran hacia el cliente la cara de la organización y es al realizar sus actividades diarias donde se detectan elementos que se traducen en necesidad del cliente.

### 1.3 Determinar el tipo de sistema a seguir.

Existen numerosas opciones para gestionar la calidad: normas, modelos o manuales, gratuitas o pagas.

Algunas son internacionales (por ejemplo, las normas ISO), otras regionales y hasta se han desarrollado estándares que pueden ser exclusivamente locales (por ejemplo, certificaciones de origen de una determinada localidad). Algunas se diferencian por el sector empresarial, tipo de productos o servicios. Explorar y consultar con especialistas puede ayudar en esta etapa.

### 1.4 Designar un responsable.

Pocas cosas ocurren si no existe alguien a cargo. Dependiendo de las características propias de la organización, en este caso podrá ser una persona, un comité o un departamento de calidad.

### 1.5 Realizar el diagnóstico inicial.

Para entender el punto de partida es necesario realizar mediciones de la situación actual de la empresa en materia de calidad. Se pueden analizar las fortalezas y debilidades actuales para definir el mejor camino. (Análisis FODA) El diagnóstico puede realizarse mediante entrevistas o cuestionarios, observación de los procesos o revisión de registros.

#### 1.5.1 Análisis FODA

Es una herramienta para conocer la situación real en que se encuentra una organización, empresa o proyecto, y planear una estrategia de futuro.

##### Análisis interno:

Los elementos internos que se deben analizar durante el análisis FODA corresponden a las fortalezas y debilidades que se tienen respecto a la disponibilidad de recursos de capital, personal, activos, calidad de producto, estructura interna y de mercado, percepción de los consumidores, entre otros.

**Fortalezas:** Para realizar el análisis interno de una corporación deben aplicarse diferentes técnicas que permitan identificar dentro de la organización qué atributos le permiten generar una ventaja competitiva sobre el resto de sus competidores.



**Debilidades:** se refieren a todos aquellos elementos, recursos de energía, habilidades y actitudes que la empresa ya tiene y que constituyen barreras para lograr la buena marcha de la organización. También se pueden clasificar: aspectos del servicio que se brinda, aspectos financieros, aspectos de mercado, aspectos organizativos, aspectos de control. Las debilidades son problemas internos que, una vez identificados y desarrollando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse.

**Análisis externo:**

La organización no existe ni puede existir fuera de un entorno que le rodea. Así que el análisis externo permite fijar las oportunidades y amenazas que el contexto puede presentarle a una organización. El proceso para determinar esas oportunidades o amenazas se puede realizar estableciendo los principales hechos o acontecimientos del ambiente que tiene o podrían tener alguna relación con la organización.

**Oportunidades:** las oportunidades son aquellos factores positivos que se generan en el entorno y que, una vez identificados, pueden ser aprovechados.

**Amenazas:** las amenazas son situaciones negativas, externas al programa o proyecto, que pueden atentar contra éste, por lo que llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearlas.

Las organizaciones deberían realizar un proceso más estructurado que les pueda dar más información y seguridad para la toma de decisiones y así reducir el riesgo de cometer errores.

Aquí es donde radica la importancia de la Matriz FODA como elemento necesario para conocer su situación real. Su confección nos permite buscar y analizar, de forma proactiva y sistemática, todas las variables que intervienen en la organización, con el fin de tener más y mejor información al momento de tomar decisiones.

**1.6 Redactar el manual de calidad.**

El Manual de Calidad de una organización, es un documento donde se especifican la misión y visión de una empresa con respecto a la calidad así como la política de la calidad y los objetivos que apuntan al cumplimiento de dicha política.

Básicamente, se trata de un documento corporativo que expone los aspectos principales del sistema de calidad implantado por la empresa. Si así lo desea la organización, puede adoptar la forma de documento público que se puede presentar a clientes reales o potenciales, proveedores y otros agentes interesados.

Sus finalidades principales son comunicar los logros y objetivos en el ámbito de la calidad de la organización para que se conozcan sus intenciones y compartir conocimientos y experiencias en el ámbito tanto interno como externo. Por otro lado, el manual de calidad permite a la empresa realizar un ejercicio de transparencia, conformidad e implicación con la consecución de altos niveles de calidad y mejora continua de acuerdo a una serie de parámetros previamente establecidos.

**El Manual de Calidad es un documento que constituye la base de todo el sistema de calidad**

En este documento la empresa especifica QUÉ es lo que va a hacer en relación a la calidad (política, medios, compromiso), ajustado a la dimensión de la organización. Debe escribirse en forma concisa y concreta.

### **1.7 Redactar el manual de procedimiento.**

En este documento se detalla CÓMO se van a llevar a cabo los compromisos registrados en el manual de calidad. Al estar escrito, sea quien sea que realice la tarea, puede ajustarse al procedimiento. Se describen desde los procedimientos generales de la organización, hasta los específicos de cada puesto.

### **1.8 Establecer los registros de calidad.**

Esta etapa implica sistematizar los registros de los diversos procesos y sectores para poder realizar diagnósticos posteriores. Por ejemplo, la cantidad de unidades que pasaron las pruebas o las que fueron devueltas, o los reclamos y observaciones de clientes.

### **1.9 Ejecutar auditorías o autoevaluaciones periódicas.**

La medición del cumplimiento es parte del mismo sistema. Es necesario realizar diagnósticos permanentes para detectar dónde la empresa está fracasando y dónde debe realizar correcciones o poner mayores esfuerzos para alcanzar la calidad deseada.

La documentación de los procesos y procedimientos se llevan a cabo en esta etapa y es donde vamos a plasmar todo lo que hacemos, como lo hacemos, los alcances y quienes son los responsables de cada actividad

## **2. Etapas para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9000-2008**

### **2.1 Análisis de la Situación Actual:**

En esta etapa se plantean algunas preguntas que nos indicarán el estado actual de la empresa para poder planear la implantación. Es muy importante tener en cuenta en donde se encuentra la empresa en esos momentos para establecer un punto de partida, y de este conocer y planear hacia donde queremos llegar estableciendo los objetivos de calidad y metas para el Sistema de Gestión de Calidad.

Debemos preguntarnos y responder a preguntas como:

- ¿Cómo y en qué estado se encuentra la empresa?(Si está comenzando, si cuenta con sistemas y procesos, si está preparada para un cambio, etc.)
- ¿Qué es lo que está haciendo actualmente? (Su control de sus operaciones, su relación con clientes y con otros recursos)
- ¿Cómo lo está haciendo?
- ¿Qué es lo que debe hacer?
- ¿Qué es lo que no debe hacer?
- ¿Cómo lo debe hacer?

- ¿Qué pasos debe seguir?
- ¿Hasta dónde quiere llegar?

## 2.2 Mapeo de Procesos.

En esta etapa se establecen y registran los procesos actuales de la empresa para tener una mejor visión de estos y así conocer su interacción con otros departamentos y áreas, para saber que tipo de información fluye entre ellos.

Estos son analizados para que posteriormente sean modificados y adaptados a las mejores prácticas conocidas en el giro y para el bien común de la organización.

Los procesos nos van a ayudar a tener una visión clara de lo que queremos hacer para establecer sistemas, controles e indicadores de calidad para el óptimo funcionamiento de cada parte del Sistema de Gestión de Calidad.

## 2.3 Documentación de Política y Plan de Calidad.

Debemos tener en cuenta que sin un Plan y sin una Política de Calidad no podríamos implementar un Sistema de Gestión de Calidad. En esta etapa es donde vamos a documentar el plan y la política. El Plan de Calidad es un documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.

La Política de Calidad debe incluir el objetivo de calidad principal, el compromiso que existe con el cliente, y de que manera se va a lograr a través de una mejora continua.

## 2.4 Elaboración de Procedimientos e Instrucciones de Trabajo.

La documentación de los procesos y procedimientos se llevan a cabo en esta etapa y es donde vamos a plasmar todo lo que hacemos, como lo hacemos, los alcances y quienes son los responsables de cada actividad

Algunos procedimientos son obligatorios por la norma ISO 9001:2008. En los siguientes elementos de la norma deben existir procedimientos documentado: Elementos 4.2 Requisitos de la Documentación, 8.2 Seguimiento y Medición, 8.3 Control de Producto No Conforme, y 8.5 Mejora.

Existen 4 niveles de documentos en un Sistema de Gestión de Calidad:

- 1er Nivel: Incluye el Manual de Calidad
- 2do Nivel: Incluye los Procedimientos
- 3er Nivel: Incluye las Instrucciones de Trabajo
- 4to nivel: Incluye los Registros o Formatos

### **2.5 Elaboración del Manual de Calidad.**

El Manual de Calidad es la descripción de la norma ISO 9001 en los procesos de la empresa. Contiene todos los procedimientos documentados de la organización en todos sus niveles.

El tamaño de este manual puede diferir, dependiendo de la organización, alcance, productos, complejidad de procesos y competencia del personal.

### **2.6. Capacitación.**

Esta etapa es la más difícil de todas, ya que significa cambiar la mentalidad del recurso humano hacia un cambio basado en normas y procesos controlados. Siempre existen personas en la empresa que se van a resistir al cambio, pero debemos de ser insistentes y constantes en la concientización para lograr un cambio en donde todos estemos en el mismo barco. Si esto no sucede, simplemente el sistema no va a funcionar.

En esta etapa debemos capacitar a todo el personal sobre el tema ISO 9001 como una herramienta para mejorar las actividades de la empresa y hacerlos conscientes de lo que significa trabajar con un Sistema de Administración de Calidad.

Hacerles ver todo lo que conlleva la certificación, cuales son los objetivos y las nuevas políticas, cuales son las ventajas de trabajar con el nuevo sistema de calidad total, cuales son los controles e indicadores a seguir, cuales son las herramientas que se van a utilizar para las acciones correctivas y preventivas, etc.

### **2.7 Implementación.**

Una vez creado, desarrollado y estructurado todo lo anterior, además de la capacitación al personal, llega la etapa de la implementación, en donde se pone en marcha todo el sistema y el personal comienza con el uso de esta herramienta.

Lo que antes se hacía de una manera, en esta etapa se deja de hacer como antes, y se comienza con la nueva estructura.

### **2.8 Primera Auditoria Interna.**

En un Sistema de Gestión de Calidad siempre deben de haber revisiones a dicho sistema para ver como esta operando, observar las fallas para corregirlas y detectar oportunidades de mejora para el crecimiento del mismo.

Se deben de realizar auditorias internas periódicamente, pero en este caso, en esta Etapa 8, comenzaremos por la primera, para ver como realmente se ha implementado el sistema y detectar posibles fallas para corregirlas antes de la pre-auditoria externa, que posteriormente nos llevará a la auditoria externa y a la certificación.

## 2.9 Revisión General.

Debemos de hacer una revisión general de cómo esta resultando la implementación y de cómo esta funcionando el nuevo sistema. Debemos revisar las fallas encontradas en la Etapa 8, y ver la manera de corregirlas y evitar que vuelvan a suceder. Para esto vamos a realizar acciones correctivas y preventivas dependiendo del caso (**Ver 2.10**).

Debemos también revisar y observar detenidamente las partes o actividades que están impactando de manera positiva al sistema de calidad total, para reforzarlas e implementarlas en las áreas en donde el sistema este débil y necesite un empuje mayor.

## 2.10 Acciones Correctivas y Preventivas

Debemos generar las Acciones Correctivas y Preventivas de los resultados de la primera auditoria interna y la revisión general, para comenzar a trabajar sobre las observaciones y/o No Conformidades encontradas en el Sistema de Gestión de Calidad.

Lo recomendable en esta etapa, es crear un sistema que te permita gestionar las solicitudes de las acciones correctivas y preventivas, comúnmente llamado CAR System (Corrective Action Request System) o Sistema SAC (Sistema de Solicitud de Acciones Correctivas), y que te ayudarán a darle un seguimiento a estas solicitudes.

## 2.11 Segunda Auditoria Interna.

Para asegura que todo este marchando de la mejor manera antes de la pre-auditoria externa, y que las acciones correctivas y preventivas resultantes de la primera auditoria interna se estén resolviendo desde su causa raíz y en tiempo, una segunda auditoria interna se puede llevar a cabo.

Esta auditoria es opcional, si tú crees que con la primera auditoria interna es suficiente como para saber que tu sistema esta realmente funcionando como debe, entonces no es necesaria esta etapa, pero si ves que a lo mejor le hace falta una pequeña afinación, entonces si te recomiendo que realices esta segunda auditoria.

## 2.12 Acciones Correctivas y Preventivas.

Al igual que en el apartado 2.10, estas acciones correctivas y preventivas se generan de la segunda auditoria interna, la cual también puede ser opcional.

## 2.13 Procesos de Análisis y Mejora.

En esta etapa tenemos que analizar los resultados obtenidos durante las auditorias y las acciones correctivas implementadas y completadas. De esta manera vamos a poder identificar que observaciones fueron No Conformidades y que observaciones fueron Oportunidades de Mejora.

Las Oportunidades de Mejora se tienen que agrupar en un sistema a parte, para que posteriormente se le de su debido seguimiento, e ir implementando estas mejoras dentro del Sistema de Gestión de Calidad, incrementando así la madurez del sistema y mejorando cada vez mas su gestión para detectar a mayor detalle nuevas Oportunidades de Mejora o No Conformidades, y que nos ayuden a mejorar la calidad del producto.

### 2.14 Auditoria Externa.

Al llegar a esta etapa del proceso ya debimos haber pasado por una pre-auditoria externa por parte de un organismo externo. Esta pre-auditoria nos va a servir para ver como estamos preparados ante la auditoria externa antes de la certificación por parte del organismo certificador.

Al término de la pre-auditoria, debemos hacer las solicitudes de acciones correctivas y preventivas que se necesiten para trabajar sobre las observaciones encontradas durante esta.

Se programa posteriormente la auditoria externa y se ejecuta. Al término de esta, al igual que la pre-auditoria, se hacen las solicitudes de acciones correctivas y preventivas que se requieran según lo que los auditores externos hayan encontrado como No Conformidades Mayores y/o No Conformidades Menores.

### 2.15 Certificación

En caso de encontrar No Conformidades, el organismo auditor da un plazo de 30 días para que la empresa trabaje sobre estas No Conformidades solucionándolas desde la causa raíz.

En caso de que la empresa no cierre estas No Conformidades en el tiempo estipulado, la certificación es rechazada por el organismo certificador, y la empresa tendría que pasar nuevamente por todo el proceso.

En caso de que la empresa cierre sus No Conformidades a tiempo, el organismo certificador aprueba la certificación y envía el certificado a la empresa en un plazo no mayor a los 60 días.

Este certificado esta registrado ante los organismos internacionales ANSI, ISO y ASQ.

Se debe hacer una recertificación anual y cada 3 años se hace nuevamente todo el proceso de la certificación.



Ingresa a los siguientes enlaces a sitios web para obtener más información y reforzar tus conocimientos.

<https://goo.gl/Lkf7qo>  
<https://goo.gl/AbMnQq>  
<https://goo.gl/kKiZhU>

---

## Ejercicios de Autoevaluación.

**1. Elabora un breve ensayo sobre la importancia de implementar un Sistema de Gestión de la Calidad. Explica las ventajas para la organización y los clientes o usuarios.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## GLOSARIO

	Página
<b>A</b>	
Algoritmo: .....	29
Auditorías:.....	40
<b>B</b>	
Benchmarking: .....	21
Bienes: .....	6
<b>C</b>	
Competitividad: .....	6
<b>E</b>	
Empatía: .....	4
Estándares: .....	38
<b>I</b>	
implementación: .....	4
indicador: .....	22
<b>K</b>	
Kaoru Ishikawa: .....	13
<b>R</b>	
Referente: .....	36
Rentabilidad: .....	9
<b>S</b>	
Sostenibilidad: .....	5

## BIBLIOGRAFÍA

### Página

- **15 Etapas para la Implementación y Desarrollo de un Sistema de Calidad**
- [www.sistemasycalidadtotal.com/calidad](http://www.sistemasycalidadtotal.com/calidad)
- <https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>
- <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>
- [www.ingenieriaindustrialonline.com](http://www.ingenieriaindustrialonline.com)
- **Modelo para la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la Norma ISO 9001. Rafael David Rincón**

**INATEC**  
Tecnológico Nacional



TECNOLÓGICO NACIONAL  
[www.tecnacional.edu.ni](http://www.tecnacional.edu.ni) / Tel: 2253-8888