administración por calidad

Luzángela Aldana de Vega
María Patricia Álvarez Builes
César Augusto Bernal Torres
María Inés Díaz Becerra
Óscar Darío Galindo Uribe
Carlos Ernesto González Soler
Andrés Villegas Cortés



Universidad de La Sabana
Alfaomega

Editorial Alfaomega

Universidad de La Sabana

ADMINISTRACIÓN POR CALIDAD

autores

Luz Angela Aldana de Vega

María Patricia Álvarez Builes

César Augusto Bernal Torres

María Inés Díaz Becerra

Carlos Ernesto González Soler

Óscar Darío Galindo Uribe

Andrés Villegas Cortés

Catalogación en la publicación – Biblioteca Nacional

Administración por calidad / Luz Angela Aldana de Vega ... [et al.]. -- 1ª. ed.
-- Colombia : Alfaomega Colombiana : Universidad de la Sabana, 2010.

p. 360

ISBN 978-958-682-798-0

1. Calidad total en administración 2. Cultura organizacional 3. Mejoramiento continuo 4. Servicio al cliente I. Aldana de Vega, Luzángela

CDD: 658.4 ed. 20 CO-BOBN– a748883

Administración por calidad

Primera edición

ISBN: 978-958-682-798-0

© 2011

© Alfaomega Colombiana S.A.

© Universidad de La Sabana
Campus del Puente del Común
Km 7 Autopista Norte de Bogotá
Chía, Cundinamarca, Colombia
Tels: (571) 861 5555 – 861 6666
www.unisabana.edu.co
publicaciones@unisabana.edu.co

© Luz Angela Aldana de Vega
María Patricia Álvarez Builes
César Augusto Bernal Torres
María Inés Díaz Becerra
Carlos Ernesto González Soler
Óscar Darío Galindo Uribe
Andrés Villegas Cortés

Revisión técnica: Eduardo Gómez Saavedra
Corrección de estilo: Rodrigo Pertuz Molina
Diseño de tapa e interior: Ana Paula Santander

Edición digital: http://www.epigrafe.com, 2011

Todos los derechos son reservados. Esta publicación no puede ser reproducida total ni parcialmente. No puede ser registrada por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo y por escrito de la Editorial.

Hecho en Colombia
Printed and made in Colombia
Empresas del Grupo
Colombia: Alfaomega Colombiana S.A.
Carrera 15 N° 64a - 29, Bogotá
PBX (57-1) 210 0122
FAX (57-1)606 8648
cliente@alfaomega.com.co
México: Alfaomega Grupo Editor S.A. de C.V.
Pitágoras 1139, Col del Valle de México D.F.
C.P. 03100 • Tel. (52-55) 5089 7740
FAX (52-55) 5575 2420 - 5575 2420
Sin costo 01-800-020-4396
libreriapitagoras@alfaomega.com.mx
Argentina: Alfaomega Grupo Editor Argentino S.A.
(AGEA) Paraguay 1307 P.B. of. 11, Buenos Aires,
Tel./Fax: (54-11) 4811 7183 / 8352 /0887
ventas@alfaomegaeditor.com.ar
Chile: Alfaomega Grupo Editor S.A.
Dr. Manuel Barros Borgoño 21 Providencia, Santiago,
Tel.: (56-2)2354248 • Fax: (56-2) 2355786
agechile@alfaomega.cl

www.alfaomega.com.co

A Dios, por ser fuente de sabiduría.

A la vida, por habernos unido hacia un objetivo común y darnos los espacios para el desarrollo de este esfuerzo.

A nuestras familias, las cuales con su paciencia y apoyo fortalecen nuestro espíritu.

A la Universidad de La Sabana, por propender hacia el trabajo en equipo de sus docentes.

Y a nuestros lectores, por su interés en el conocimiento...

VIII INTRODUCCIÓN
IX PRÓLOGO

Capítulo 1 *Antecedentes históricos de la calidad*

2 Antecedentes y evolución de la administración
12 Enfoques recientes de la administración
18 Antecedentes y evolución de la calidad
21 Pioneros de la calidad
26 Nuevos gestores
32 Aspectos comunes en los gurús
34 Conceptos de calidad
37 Principios de la gestión de la calidad
42 Actividades de análisis y de repaso
42 Ejercicios de aplicación

Capítulo 2 *Cultura en la administración por calidad*

46 La cultura y las organizaciones
48 Elementos de la cultura
50 Clasificación de la cultura organizacional
51 Características de la cultura organizacional
51 Funciones de la cultura organizacional
51 Cómo se crea la cultura
52 Cultura de la calidad
58 Estructura por procesos
58 Metodología de las cinco S
59 Recursos e inversión para la calidad
60 Principios para fomentar la cultura de la calidad desde una perspectiva humana
60 Beneficios de la cultura de la calidad
61 Actividades de análisis y de repaso

Capítulo 3 *La administración desde la perspectiva de la calidad*

64 Las organizaciones en la nueva economía
67 Planificación de la calidad
72 Direccionamiento estratégico en las organizaciones
81 Análisis organizacional
83 Matriz DOFA
85 Plan de acción
88 Prácticas de la planificación para la administración por calidad
89 Definición de las políticas
90 Despliegue de las políticas
92 Despliegue de políticas en el día a día o proceso Hoshin Kanri-Nichijo Kanri

94 Organización de la calidad
95 Principales prácticas
96 Estructuras organizacionales
99 Implementación
99 Formación de equipos de trabajo
104 Evaluación
108 Administración de la información
108 Actividades de análisis y de repaso
109 Preguntas de discusión
110 Ejercicios y taller

Capítulo 4 *Integración del talento humano a la administración por calidad*

114 Las motivaciones
120 Desarrollo y capacitación de las personas
121 Selección
121 Evaluación del desempeño
122 Competencias para abordar un proceso de administración por calidad en los trabajadores
122 Modelo de integración del talento humano a la organización
127 Líder, competencia para el logro
129 Equipo de alto desempeño, competencia para la gestión
132 Pilares de la organización integral
133 Estrategia, enfoque estratégico
135 Cultura basada en calidad
136 Organización, enfoque por la calidad
137 Alineación del desempeño personal
143 Actividades de análisis y de repaso
144 Ejercicios de aplicación

Capítulo 5 *El enfoque por procesos, base de la administración por calidad*

146 Requisitos de la administración por calidad a partir del enfoque por procesos
147 Conceptualización asociada al enfoque por procesos
150 Características de los procesos
151 El valor agregado y la cadena de valor, fundamentales en el enfoque por procesos
155 Estructura organizacional requerida
158 Clasificación de los procesos en la administración por calidad
160 Estandarización y medición de los procesos
165 Etapas para la implementación del enfoque por procesos
166 Beneficios del enfoque por procesos para las organizaciones que administran por calidad
168 Actividades de análisis y de repaso

169 Preguntas de discusión y análisis
170 Taller

Capítulo 6 *Mejoramiento continuo*

172 Generalidades
174 Mejoramiento continuo gradual *versus* mejoramiento radical
176 Ocho pasos en la solución de un problema
178 Las ocho disciplinas para resolver un problema, 8D
194 Gráficas estadísticas
196 Otras gráficas
197 Flujograma de despliegue
207 Redes PERT-CPM
208 Diagramas de dispersión
209 Indicadores de gestión orientados al mejoramiento continuo
211 Especificación de los indicadores
213 Diseño de indicadores para el proceso de mejoramiento continuo
215 Establecimiento de indicadores a los factores clave de éxito
215 La auditoría como mecanismo para el mejoramiento continuo
218 Actividades de análisis y de repaso
218 Ejercicios de aplicación

Capítulo 7 *Economía de la calidad para la administración por calidad*

222 Costos de la calidad. Conceptos y definiciones
225 Características de los costos
226 Calidad *versus* finanzas
226 Costos de la calidad
235 Proceso para la recolección de datos de un sistema de calidad
236 Actividades de análisis y de repaso

Capítulo 8 *Herramientas modernas para la administración por calidad*

242 Despliegue de la función de la calidad (QFD)
249 Sistema *Six Sigma Quality*
251 Método de mejoramiento DMAMC del Seis Sigma
252 Mapa del Seis Sigma
255 Herramientas propias del *Six Sigma Quality*
256 Herramientas livianas del sistema *Six Sigma Quality*
257 Organigrama *Six Sigma Quality*
258 Ventajas del sistema *Six Sigma Quality*
258 *Desventajas del sistema Six Sigma Quality*
259 *Benchmarking*
263 *Benchmarking* y el ciclo PHVA, de Deming

264 Reingeniería de procesos
266 Servicio al cliente
269 Momentos de verdad y matriz de diseño de momentos de verdad para los procesos de las empresas de servicio
278 El *balanced scorecard*
285 Actividades de análisis y repaso
285 Taller de aplicación

Capítulo 9 *Certificación*

288 Certificación
289 Beneficios de la certificación de procesos
292 Norma ISO 9000 y su familia
295 Compatibilidad con otros sistemas de gestión
295 Norma ISO 14000 y su familia
296 OHSAS 18000 y su familia 18001
298 Normas HACCP
298 Lineamientos de la norma
299 Los siete principios del enfoque de la norma HACCP
299 Pasos del sistema HACCP
299 Plan HACCP
300 Norma ISO 22000
300 Beneficios de la aplicación de la norma
301 Norma ISO 26000
301 Especificaciones de diseño
302 Norma ISO 27000 y su familia 27001-27002
306 Proceso de acreditación
308 Beneficios de la acreditación en la educación superior
308 Acreditación en el sector salud
309 Actividades de análisis y de repaso
310 Ejercicios

Capítulo 10 *Muestreo de aceptación*

312 Muestreo de aceptación: antecedentes y características
312 Enjuiciamiento de lotes y muestreo de aceptación
313 Cuándo usar muestreo de aceptación
314 Ventajas y desventajas del muestreo de aceptación
315 Tipos de planes de muestreo de aceptación
327 Actividades de análisis y de repaso

330 Glosario
338 Bibliografía

INTRODUCCIÓN

Luzángela Aldana
de Vega

El libro que usted tiene ahora en sus manos ha sido realizado como aporte y orientación a todas las personas que saben que la *Administración por calidad* es un factor clave de éxito, y como un modelo que propende a la alianza entre lo más relevante de la calidad y de la administración, no sin antes tener claro que su objetivo es ampliar el espectro en empresas públicas o privadas, desde el enfoque basado en el cliente y los cómo que de ello se derivan, desarrollados con innovación, para lo cual se toman en cuenta las necesidades, deseos y requerimientos de las voces de las partes interesadas, y de esta manera sobrepasar sus expectativas y conseguir su satisfacción como principal objetivo de quien se guía por la calidad.

El texto es un compendio de teorías, conceptos y experiencias descritas por distintos autores relacionados con la calidad, la administración y las organizaciones que gestionan por procesos; incluye herramientas administrativas, técnicas y de servicio, procesos, procedimientos y ejercicios, que sin duda alguna contribuirán a fortalecer la estrategia empresarial y, por supuesto, apoyarán las medidas de desempeño, que al ser planeadas, implantadas y verificadas conducen al mejoramiento continuo y a dar respuesta a los cambios derivados de la globalización.

Se sabe que el mejoramiento es una necesidad sentida y estará siempre presente; ello requiere hacer las cosas cada día mejor, con velocidad de respuesta y a bajo costo, de manera que puedan integrarse adecuadamente los elementos de la administración por calidad, entre los cuales sobresalen: la nueva cultura que debe ser adoptada para incursionar en mercados mundiales; la planeación estratégica para transformarse en una organización competitiva al tener muy claro adónde se quiere ir, fijando los derroteros para lograr su misión; el talento humano para contar con personas de calidad para procesos de calidad; el mejoramiento continuo apoyado en el aseguramiento de la calidad y en enfoques modernos, como el Seis Sigma, el *benchmarking* y la gerencia de servicio, entre otros.

El contenido de esta obra ha sido organizado de manera que apoye a directivos que estén interesados en el concepto con el cual deben dirigir y administrar la calidad de su empresa, de acuerdo con su razón de ser, y reconocer a la vez la importancia del buen manejo de los procesos. Es también fuente de información para estudiantes universitarios que quieren aumentar sus competencias, para los docentes que requieren información sobre el tema y, por último, es guía de referencia para la consultoría empresarial.

Este esfuerzo de agrupar conceptos alrededor de la administración por calidad, de mostrar la forma de gestionarlos y aplicarlos en el día a día, fue desarrollado por siete profesores de las áreas de Calidad, Servicio y Producción, y de Gestión y Organizaciones, de la Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de La Sabana, quienes desde sus diversos saberes y vivencias aportaron a la consecución del producto.

PRÓLOGO

Eduardo Gómez
Saavedra

Si bien la manera de administrar las organizaciones es tan antigua como el mismo nacimiento de las entidades, ya sean públicas o privadas, realmente han existido cuatro estadios en los cuales se han movido la teoría y la práctica de la administración: el primero se caracterizó por establecer los principios de tipo ético, filosófico y religioso que debían tenerse en cuenta para el buen manejo de las organizaciones[1]; el segundo se encaminó a la aplicación de normas, métodos, funciones y estructuras formales, conducentes a estandarizar las organizaciones[2]; el tercero tuvo en cuenta a las personas y sus relaciones como eje fundamental para lograr la participación, el compromiso y la motivación de los empleados[3], y el cuarto se preocupó por entender a la empresa como un sistema abierto conformado por procesos interdependientes, los cuales afectan y son afectados por el medio externo, y cuyo propósito es lograr la satisfacción de las partes interesadas (clientes, proveedores, accionistas, trabajadores, comunidad y Estado)[4]. Quizás un nuevo estadio está surgiendo, signado por la tendencia que marca la aparición de la administración basada en las redes y sistemas flexibles, capaces de manejar situaciones de alta complejidad[5]. La evolución de los primeros cuatro estadios estuvo influenciada por la preocupación de incrementar la productividad y la rentabilidad de las compañías, en razón de la presión del mercado y de los accionistas por las utilidades. Sin embargo, la nueva tendencia, pese a que desea cuestionar lo anterior, no ha podido desarrollar un modelo capaz de imponerse en situaciones tan turbulentas como las actuales.

Una mirada sustancialmente diferente surgió del lado de la *calidad*[6], cuando en Japón se planteó la necesidad de pensar en el cliente y se definió el *control total de la calidad* como una filosofía que tiene como propósito la satisfacción del consumidor y de las partes interesadas, con responsabilidad social, económica y ambiental. Este planteamiento no era únicamente teórico, sino que se fundamentaba en la práctica diaria, en las exigencias del mundo moderno por tener instituciones altamente competitivas, basadas en la diferenciación de los productos y procesos, y en la aplicación de la productividad como el resultado de la eficacia sobre la eficiencia, dirigidas a lograr la efectividad estratégica de las organizaciones. La nueva filosofía tiene un componente cultural cuya esencia es la congruencia entre lo que se piensa, se dice, se siente y se hace, situación nada fácil en las empresas, debido a que el utilitarismo y el egoísmo habían invadido su razón de ser; no obstante, lo paradójico de todo era que aquellos practicantes de esta nueva idea estaban convirtiéndose en compañías exitosas y de categoría mundial.

Así mismo, como una forma no solo de administrar el mundo, sino de verlo en función de los grandes desequilibrios sociales y de oportunidades económicas, ha venido planteándose la necesidad de que las empresas piensen en función de las personas menos favorecidas, situadas en la base de la pirámide, la cual tiene un potencial importante de consumo de productos para satisfacer sus necesidades, y de esta manera ponerle fin a la pobreza y lograr que todos ganen[7]. Además, han surgido nuevas

1 Escuela política legal, con Aristóteles, Tomás de Aquino, Maquiavelo y Wilson.
2 Escuela mecanística y fisiológica, de Taylor, Fayol, Sloam y Barnes.
3 Escuela sicológica y social, de Mayo, Maslow, McGregor y Herzberg.
4 Escuela de sistemas, de Bertalanffy, Simon, Blake y Drucker.
5 Administración por redes e incertidumbre, de Hamel, Collins y Porras.
6 Calidad total, de Deming, Feigenbaum, Crosby, Ishikawa y Juran.
7 La base de la pirámide y el fin de la pobreza, de Prahalad y Sachs.

voces que claman por una sociedad más justa, donde el esfuerzo de las organizaciones se dirija a atenuar el desequilibrio estructural y económico de la población, e incluso a concebir el desarrollo no solo en términos económicos, sino también sociales, culturales y políticos[8]. Es plantear el desarrollo a escala humana, como una forma de lograr la satisfacción de las necesidades fundamentales de los individuos, permitiendo la autodeterminación y la articulación de los seres humanos con el entorno[9]. Entendido el desarrollo no solo como una forma de crecimiento del PNB, sino teniendo en cuenta los derechos humanos, la democratización de la sociedad, el derecho a la salud de las personas, la longevidad con calidad de vida, la alfabetización como base de la escolarización y la forma de tener acceso a la educación, la oportunidad de trabajar dignamente, el contar con los ingresos económicos necesarios para suplir las necesidades básicas, la importancia de poder ahorrar, la equidad de género como una reivindicación de las mujeres, la protección del medio ambiente para ofrecerles un mundo sostenible a las generaciones futuras, y el desarrollo político y sectorial que permita la participación de los ciudadanos en las decisiones del Estado[10].

Como resultado de estas y otras inquietudes, las naciones acordaron los objetivos del milenio para el periodo 2010-2015 en los siguientes términos: erradicar la pobreza extrema y el hambre; lograr la enseñanza primaria universal; promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer; reducir la mortalidad infantil; mejorar la salud materna; combatir el sida, el paludismo y otras enfermedades; garantizar el sustento del medio ambiente, y fomentar una asociación mundial para el desarrollo[11]. Si bien los logros obtenidos han sido muy pocos, el mundo se pregunta cómo lograr las metas propuestas, de tal forma que no se conviertan en letra muerta para las próximas generaciones.

La nueva dimensión de la calidad ha hecho suyos los anteriores criterios sobre la justicia social y el desarrollo sostenible, de modo que cuando se concibió este libro el espíritu de los autores fue el de ofrecer a los lectores una serie de temas que dieran respuesta a la influencia que había tenido la calidad en el manejo de las instituciones y en la búsqueda de un sociedad más justa; quizá la misma búsqueda del título, *Administración por calidad*, demuestra esa inquietud; es decir, para lograr que una administración responda a las exigencias del mundo moderno no solo es importante seguir ciertas reglas de la administración tradicional, sino, también, romper los paradigmas que han acompañado a la forma de dirigir las empresas, como son: planear a corto plazo sin vislumbrar el futuro; pensar únicamente en las utilidades en contra del beneficio de los empleados y consumidores; olvidarse del ser humano como la razón de ser del sistema público y privado, y no tener en cuenta el medio ambiente como una responsabilidad con la sociedad. Por esto la calidad debe verse como el principio rector de las compañías, entendida como calidad de vida, calidad del entorno, calidad de los sistemas, calidad de los bienes y servicios, calidad de las personas y, en definitiva, todo aquello que contribuya a

8 Análisis integrado, de Sen y Nussbaum.
9 La economía descalza, de Max-Neef.
10 Proclamación de los derechos humanos, de la ONU-PNUD.
11 Objetivos del milenio, de Naciones Unidas: Cumbre del Milenio.

darle un bienestar a la sociedad y al ser humano; por ende, *administrar por calidad* es administrar con principios y valores. Una frase que puede resumir este concepto es: "El ser humano es el principio y el fin último de la calidad". Cuando nos olvidamos de él, surge el caos y se pierde la razón de ser de las organizaciones.

La misma composición del libro lleva a tratar de alguna manera estos temas. El capítulo 1, *Antecedentes históricos de la calidad*, presenta la influencia de los diferentes autores, desde los orígenes modernos de la calidad hasta nuestros días y, en especial, cómo las nuevas tendencias de alguna manera revolucionaron y transformaron el modo de administrar las empresas. El capítulo 2, *Cultura en la administración por calidad*, hace énfasis en la importancia de crear una nueva cultura, fundamentada en principios y valores orientados al cliente y el mercado. El capítulo 3, *La administración desde la perspectiva de la calidad*, establece la vinculación de esta con el direccionamiento estratégico de la compañía y cómo llevarlo a todos los niveles, aplicándolo en el día a día. El capítulo 4, *Integración del talento humano a la administración por calidad*, no es otra cosa que la explicación de la importancia de las personas y su participación en el logro de los objetivos organizacionales. El capítulo 5, *El enfoque por procesos, base de la administración por calidad*, describe cómo se transformaron las organizaciones de estructuras verticales que trabajaban para el jefe, a estructuras horizontales sostenibles, cuyo fundamento es el valor agregado y la satisfacción de las partes interesadas. El capítulo 6, *Mejoramiento continuo*, habla del ciclo PHVA como una forma de lograr que las instituciones estén pensando y poniendo en práctica el cambio para conseguir estadios nuevos de actuación. El capítulo 7, *Economía de la calidad para la administración por calidad*, trata la grave realidad que tienen las empresas al incurrir en los costos ocultos o de mala calidad, que constituyen el cáncer de las mismas y su influencia en la improductividad. El capítulo 8, *Herramientas modernas para la administración por calidad*, describe las metodologías que han permitido lograr el éxito sostenido de las organizaciones aplicables al trabajo de los equipos de alto rendimiento. El capítulo 9, *Certificación*, constituye una aplicación práctica, utilizada por las empresas a raíz de la globalización de la economía, relacionada con la forma de demostrar a las partes interesadas que se gestiona un sistema integral en beneficio de las relaciones comerciales. El capítulo 10, *Muestreo de aceptación*, establece la metodología de afrontar los problemas relacionados con la decisión que debe tomarse cuando se reciben lotes y es necesario determinar si se reciben o se rechazan. Por último, el *glosario,* presenta los conceptos más importantes desarrollados en el texto para que los usuarios del libro puedan consultarlo en caso de que lo consideren necesario.

Espero que el esfuerzo y la dedicación de los autores permita a los lectores encontrar una respuesta a las inquietudes acerca de cómo la *administración por calidad* ha transformando el modo de dirigir las empresas.

AUTORES

Luz Angela Aldana de Vega

Ingeniera industrial de la Universidad de América, magíster en Dirección Universitaria de la Universidad de los Andes, de Bogotá. Experta en aseguramiento y control total de la calidad de Icontec; auditora de empresa formada en el Icontec; asesora nacional e internacional de empresas y universidades. Par evaluador ante el CNA y el Ministerio de Educación Nacional; evaluadora de Premio Colombiano a la Calidad, Premio Salud Colombia, Premio Galardón a la Excelencia.

Se ha desempeñado como docente en el área de Calidad, servicio y producción y en el área de Gestión y administración en universidades nacionales e internacionales.

Investigadora del grupo de Calidad y Servicio en la Universidad de La Sabana, clasificado en Colciencias. Ha participado con ponencias en espacios académicos nacionales e internacionales, asociadas con la calidad. Coautora del libro *Calidad y servicio. Concepto y herramientas*. Evaluadora de proyectos en universidades colombianas y extranjeras.

Actualmente es profesora de planta de la Universidad de La Sabana y Jefe del área de Calidad, Servicio y Producción del Programa de Administración de Instituciones de Servicio y de la Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas de la misma Universidad.

María Patricia Álvarez Builes

Administradora de instituciones de servicio y especialista en Gerencia del Servicio, de la Universidad de La Sabana; magíster en Dirección de Empresas, Inalde.

Rectora del ICSEF; actualmente se desempeña como directora del Programa de Administración de Instituciones de Servicio de la Universidad de La Sabana y es docente del Área de Calidad, Servicio y Producción de la Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas de la misma Universidad.

Miembro de la Junta del Cesar Ritz College University y de la Coalición Regional de Servicios Bogotá. Representante de la Universidad de La Sabana ante Ascolfa.

Es investigadora del grupo de Calidad y Servicio en la Universidad de La Sabana, clasificado en Colciencias; ha desarrollado proyectos de investigación aplicada con la empresa Puntos Suspensivos y con la Clínica Universitaria de la Universidad de La Sabana.

César Augusto Bernal Torres

Candidato a doctorado en Administración de negocios, magíster en Educación de la Universidad de La Sabana, economista con énfasis en administración de empresas y psicólogo de la Universidad Santo Tomás, de Bogotá. Actualmente es profesor asociado y director de investigaciones de la Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de La Sabana en Bogotá.

Es profesor investigador e integrante del Grupo de Investigación Cambio e innovación tecnológica, con clasificación de Colciencias; profesor del seminario de investigación en la Maestría de Administración de Empresas de la Universidad de La Salle y conferencista internacional invitado por diferentes universidades públicas y privadas en México, Perú, Ecuador, Panamá, entre otras.

Autor de los libros *Metodología de la investigación*, 2a ed., *Introducción a la administración de las organizaciones* y *Proceso administrativo para las organizaciones del siglo* XXI, publicados por Pearson Educación y Prentice Hall, México, 2006, 2007 y 2008, respectivamente; coautor del libro *La innovación tecnológica en la industria manufacturera colombiana*, publicado por el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnologia (OCYT)-Colciencias, Bogotá, 2003, y autor de varios artículos de investigación publicados en revistas como *Incae Business School* (*Incae Costa Rica*), Desarrollo, Ciencia y Tecnología, Universidad Autónoma de Madrid (España). En 1998 fue invitado a conocer el medio empresarial y académico de Japón, Taiwan y Singapur, y en 2003, el de Alemania, Bélgica y Rusia.

María Inés Díaz Becerra

Magíster en Educación por la Universidad de La Sabana y administradora de instituciones de servicio, de la misma Universidad; tiene diplomado en Gerencia del servicio. Ha recibido formación en Implementación y Gestión de la Calidad en Empresas de Servicio y en Auditoría Interna de la Calidad en el Icontec; auditora interna del Sistema de Gestión de la Calidad de la Universidad ISO 9001:2008.

Ha sido docente en el área de Calidad, Servicio y Producción en los diferentes programas de pregrado de la Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas. Es la coordinadora de calidad de la Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de La Sabana.

Es investigadora del grupo de Calidad y Servicio en la Universidad de La Sabana, clasificado en Colciencias; ha participado con ponencias en espacios académicos asociadas con la calidad.

Carlos Ernesto González Soler

Administrador de empresas de la Universidad Javeriana. Tiene posgrado en Mercadeo de la Universidad de los Andes. Especialista en Docencia universitaria y magíster en Planeación socioeconómica de la Universidad Santo Tomás.

Empresario-gerente de Comercial Todos Ltda.; docente y asesor en las áreas de administración, proyectos de inversión, gestión tecnológica, emprendimiento, creación de negocios y mercadeo en las universidades de La Sabana, UPTC, de Tunja y Duitama, Jorge Tadeo Lozano, Autónoma de Barranquilla, Santo Tomás. Par académico del MEN-Conaces para programas de pregrado y posgrado. Par evaluador del Premio Colombiano a la Calidad de la Gestión, de Corpocalidad. Actualmente vinculado con la Universidad Militar Nueva Granada; gestor de la División de Extensión y Negocios; creador del Encuentro Neogranadino; director del Centro de Investigaciones Económicas, CIE; director del Programa de Administración de Empresas. En la actualidad es coordinador del Programa Emprendimiento.

Consultor y asesor de pymes de la firma Multidynamics. Conferencista de liderazgo, trabajo en equipo y *coaching* en asocio con el grupo consultor de Oregon (EE.UU.), Belgard Group. Director del posgrado de Gerencia de mercadeo y coordinador administrativo y financiero del Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial, Cidem, en la Universidad del Rosario.

Óscar Darío Galindo Uribe

Ingeniero industrial de la Universidad Javeriana (Colombia) con profundización en Gerencia de la Productividad y con maestría en Sistemas de Calidad y Productividad del Tecnológico de Monterrey (México).

Ha desempeñado cargos administrativos, técnicos y comerciales en empresas de servicios, específicamente en compañías de seguros (1990-2000). Actualmente gerencia su oficina de seguros y es profesor catedrático del área de calidad, servicio y producción en la Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de La Sabana y profesor de gestión de la calidad en la Especialización de Gerencia de Proyectos en la Universidad El Bosque (Colombia).

Andrés Villegas Cortés

Ingeniero industrial, economista, diplomado en gerencia de proyectos, diplomado en responsabilidad social empresarial, máster en finanzas y mercados financieros, candidato a MBA con énfasis en finanzas; tiene amplia experiencia en evaluación y gerencia de proyectos locales y del orden nacional, con habilidades para la formulación, seguimiento y control de etapas de desarrollo de los planes propuestos, y con habilidades para identificar las bondades sociales y financieras.

Consultor y conferencista de temas de evaluación y presentación de proyectos de impacto social a nivel nacional para entidades como el Ministerio de Comercio Exterior–Proexport, ONG privadas y alcaldías y gobernaciones de departamento. Consultor en responsabilidad social empresarial, programa BID–Confecámaras, implementación de prácticas de responsabilidad social en pymes colombianas.

Docente e investigador universitario; catedrático de pregrado y posgrados en áreas de procesos, operaciones y producción, calidad, diseño y análisis del servicio, formulación y evaluación de proyectos, economía de la empresa, macroeconomía, microeconomía, econometría y en herramientas de evaluación como el MS Project (de Microsoft), Excel y funciones financieras de Excel ® (de Microsoft).

Profesor del área de Calidad, Servicio y Producción del programa de Administración de Instituciones de Servicio de la Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de La Sabana. Hace parte del grupo de Investigación de Calidad y Servicio Clasificado en Colciencias.

Eduardo Gómez Saavedra

Revisor técnico

Ingeniero industrial de la Universidad de América, máster en Integración y Desarrollo Económico Latinoamericano y en Administración Económica y Financiera. Cuenta con diversas especializaciones y cursos en Control de calidad y confiabilidad, Normalización, Gestión de producción, Calidad y tecnología, Auditoría y Compras.

Actualmente dirige la empresa Seico Ltda. Es catedrático en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la Escuela Colombiana de Ingeniería y la Universidad de La Sabana. Ha sido conferencista ante la ONU y la OEA, además de conferencista nacional e internacional ante exigentes auditorios.

Es Presidente Honorario de la Asociación Colombiana para la Calidad y la Productividad, ex miembro del Consejo Directivo del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y asesor del gobierno colombiano para el Premio Nacional de Calidad.

Es autor de varios libros, entre los que se destaca *Aseguramiento en calidad en compras*.

CAPÍTULO 1

Antecedentes históricos de la calidad

La vida del hombre es navegar donde la relación es una necesidad continua. Es requisito, para satisfacer esta necesidad, un clima cálido, vivir la calidad.

Anónimo

ESTE CAPÍTULO DA a conocer el recorrido histórico y los aportes a la humanidad que se han dado a partir de los enfoques de la administración y la calidad y los desarrollos alcanzados en el tiempo de los *gurús* de la calidad. ADEMÁS, PRESENTA LA evolución del concepto de calidad y sus características y dimensiones determinantes presentes en bienes tangibles e intangibles.

Objetivos

- Conocer los orígenes y evolución de la administración y sus nuevos enfoques.
- Conocer los orígenes y evolución de la calidad y los distintos enfoques aportados por los teóricos clásicos y los *gurús* de la calidad y del servicio y la excelencia: Edward Deming, Joseph Juran, Karou Ishikawa, Armand Feigenbaum, Shigeo Shingo, Philip Crosby, Walter Shewart, John Oakland, Shigeru Mizuno, Tom Peters y Robert Waterman, Karl Albretch y Jan Carlzon.
- Manejar los conceptos referidos a la calidad, la administración y la administración por calidad.
- Definir los elementos de la calidad y las dimensiones presentes en cualquier tipo de producto, en cualquier sector de la economía.

Términos clave

Gurú, administración, teorías de la administración, teorías modernas de la administración, calidad, teorías de la calidad, dimensiones de la calidad.

Antecedentes y evolución de la administración

La primera etapa de la administración es la llamada *edad "oscura"*, en la cual los artesanos eran totalmente responsables de los productos que ofrecían, desde la contratación hasta la entrega final. Un interesante ejemplo de este fenómeno lo constituye Paul Revere[1], ciudadano estadounidense que revisaba todo el proceso de producción de la platería de la cual era dueño. Asumía las funciones de atención al cliente, atendía los reclamos y otras sugerencias y la fabricación de los artículos uno a uno hasta estar seguro de poder garantizar la satisfacción de la necesidad del cliente.

Luego surge la *edad de la modernidad*, a partir del siglo XVIII, en la que se dieron importantes transformaciones sociales e industriales debido a las revoluciones. En este período las distintas transformaciones sociales, culturales e industriales se ven reflejadas en fuertes cambios en las actividades económicas, y los planteamientos de los economistas liberales constituyen las semillas del pensamiento administrativo actual.

ADAM SMITH, con la publicación en 1776 de su libro *La riqueza de las naciones*, marca un hito al lograr sintetizar el pensamiento económico de toda la época y definir el concepto de *valor* de un bien, a partir del *valor de uso*, derivado de la utilidad del objeto, y del *valor de cambio*, derivado de la capacidad del mismo bien para ser intercambiado por otros bienes. Estos conceptos más tarde servirían a Joseph Juran para elaborar su concepto de calidad, sus principios y la forma de ver los procesos.

En su libro, Adam Smith expresa que el origen de la riqueza de las naciones está en la división del trabajo y en la especialización de las tareas, afirmación que más tarde sería desarrollada en la escuela científica por Frederick W. Taylor y sus seguidores. Adam Smith afirma también que *un excelente administrador* ha de practicar el orden, la economía y la atención sin perder de vista el control y la buena remuneración de los trabajadores.

JAMES MILL, en su libro *Elements of Political Economy (Elementos de política económica)*, publicado en 1826[2], plantea que tales elementos están representados en la producción y la distribución, y en medio de estas dos, el consumo. También representa una serie de medidas para el desarrollo de la productividad a partir de los conceptos de producción de tiempos y movimientos.

JAMES WATT, de origen escocés, con la invención de la máquina a vapor en 1782, abrió paso a la *Revolución Industrial*, la cual puede dividirse en dos períodos importantes: *revolución del carbón y del hierro* (1780-1860) y *revolución del acero y de la elec-*

1 Rose Kenneth. *Gestión de calidad de proyectos*. Bogotá: 3R Editores, 2008, p. 31.

2 James Mill. *Elements of Political Economy*. Londres: Baldwin, Cradok y Joy, 1826.

tricidad (1861-1914). En este lapso se produce un salto cualitativo en la producción, dejando atrás la economía rural y artesanal para dar paso a los grandes volúmenes de producción.

FREDERICK W. TAYLOR, fundador de la teoría científica, decía que *la administración debía abordarse científica y no empíricamente*. Taylor retoma los principios de la división del trabajo y la especialización, que buscan como objetivos fundamentales la eliminación de todo desperdicio de esfuerzo humano, la adaptación de los operarios a su propia tarea, el entrenamiento de los operarios para que respondan a sus tareas, la mayor especialización de las actividades y el establecimiento de normas bien detalladas de desempeño en el trabajo.

HENRI FAYOL, con su *teoría anatómica*, y sus seguidores J. D. Mooney y Lyndall Urwick se preocuparon por lograr la eficiencia de la empresa al analizar los componentes de la organización por *departamentos* y las interrelaciones de los mismos apoyados en los *doce principios de Fayol*: autoridad, unidad de mando, disciplina, unidad de dirección, subordinación del interés general por el interés particular, remuneración del personal, centralización del poder y autoridad, jerarquía, orden, equidad y estabilidad del personal, iniciativa, unión del personal. Estos principios están presentes en las directrices requeridas en la administración por calidad y en los elementos que hacen parte de la cultura de la calidad.

La teoría de Fayol es fundamental para el desarrollo del proceso administrativo, por cuanto interrelaciona la planeación, la organización, la dirección y el control de todas las actividades que implican relaciones humanas y tiempo. Este planteamiento es utilizado por Edward Deming para elaborar su *círculo de Deming*, o *círculo del mejoramiento continuo*, en el que desarrolla cuatro fases: *planear, hacer, verificar y ajustar*, conocido como *círculo phva*.

MAX WEBER, pionero de la *teoría de la organización burocrática*, dio aportes generales al desarrollo de las normas y políticas organizacionales. Observó el fenómeno de la aparición y crecimiento de organizaciones a escala, para las cuales propuso que los "asuntos oficiales de administración debían resolverse con precisión, sin ambigüedades, continuamente y con la mayor rapidez posible"[3]. Para Weber debe existir una relación entre el poder, la autoridad, la dominación, la legitimidad y el cuadro administrativo. Su teoría sustenta el carácter formal de las comunicaciones, la división del trabajo, la impersonalidad de las relaciones, la jerarquización de la autoridad, las rutinas y procedimientos, la competencia técnica y el mérito, la

3 Carlos Dávila Ladrón de Guevara. *Teorías organizacionales y administración: enfoque crítico.* Bogotá: McGraw-Hill, 2001.

especialización de administración, la profesionalización y la previsibilidad del funcionamiento, lo cual trae como consecuencia el pronóstico del comportamiento humano y la estandarización del desempeño de los participantes para alcanzar así la máxima eficiencia en la organización.

La teoría de Weber considera los elementos siguientes: "la racionalidad, la precisión, la rapidez, la univocidad de interpretación, la uniformidad de rutinas y procedimientos, la continuidad de la organización, la reducción de fricción entre las personas, la constancia, la subordinación, la confiabilidad y el beneficio bajo el punto de vista de las personas"[4]. Algunos de estos elementos son utilizados por Deming, Juran y Crosby en los enfoques y principios que sustentan en sus teorías de la calidad.

LUDWIG VON BERTALANFFY, biólogo alemán, con su *teoría general de sistemas*, cuyo origen se encuentra en sus trabajos publicados entre 1950 y 1968[5], no pretende solucionar problemas ni proponer soluciones prácticas, pero sí formular conceptos que sean aplicables a la realidad empírica, los cuales son:

1. La existencia de una nítida tendencia hacia la integración en las diversas ciencias naturales y sociales. Dicha integración se orienta hacia una teoría de los sistemas.
2. La teoría de los sistemas puede ser una manera amplia de estudiar los campos no físicos del conocimiento científico, en especial las ciencias sociales. Esta teoría desarrolla principios unificadores que a la vez pueden llevar a la integración de la administración científica.

Bertalanffy critica la visión del mundo fraccionada en distintas áreas y afirma que las propiedades de los sistemas no pueden describirse en términos separados, por cuanto ellos solo son entendibles como un todo. Para esto deben considerarse tres premisas:

1. Los sistemas están dentro de sistemas.
2. Los sistemas son abiertos.
3. Las funciones de un sistema dependen de su estructura.

DANIEL KATZ Y ROBERT L. KAHN, seguidores de Bertalanffy, afirman que los sistemas "están dedicados básicamente a problemas de relaciones, estructura e interdependencia y no a los atributos constantes de los objetos"[6]. Además, consideran a

4 *Ibíd.*

5 Ludwig von Bertalanffy. "The theory of open system in physics and biology". Otawa: *Science*, vol. III, 1950, pp. 23-29.

6 Carlos Dávila Ladrón de Guevara. *Op. cit.*

las organizaciones como un "sistema energético de insumo resultado, en el cual la energía proveniente del resultado reactiva el sistema"[7]. Según este planteamiento, la organización presenta las siguientes características:

1. La organización se presenta como un sistema abierto, en el cual hay entradas, procesamiento, salidas; los sistemas se presentan como ciclos que se repiten, la entropía es negativa, la información es un insumo, la retroalimentación es negativa, y existe un proceso de codificación; existen la diferenciación, la equifinalidad y límites o fronteras, es decir, barreras entre el ambiente y el sistema.
2. Las organizaciones son una categoría de sistema social, y a la vez son sistemas abiertos. Las organizaciones sociales están compuestas por sistemas estandarizados de un grupo de individuos, son repetitivas, relativamente duraderas y ligadas en espacio y tiempo.

Katz y Kahn contribuyeron también al "movimiento de la *teoría de la contingencia* o *teoría situacional*, la cual considera los aspectos ambientales y situacionales de un problema dado"[8].

Como complemento a los planteamientos anteriores, se enuncian a continuación algunas definiciones de sistemas.

Un *sistema* es "el conjunto de elementos organizados de tal forma que sus unidades dependen unas de otras; no representan nada aisladamente pero sí en cuanto forman parte de un conjunto y también por sus relaciones con otras unidades"[9].

Un *sistema* es un todo organizado o complejo; un conjunto o combinación de cosas o partes que forma un todo complejo o unitario"[10]. O "un arreglo de elementos interdependientes y en interacción, que forman una unidad identificable con propiedades como un todo"[11].

Un *sistema* es un "conjunto de elementos concretos y/o abstractos interdependientes y en interacción, que como unidad conceptual o física identificable es capaz de alcanzar cierto(s) propósito(s) para desarrollar cierta(s) función(es)"[12].

---

7 *Ibíd*.

8 Terry y Franklin. *Principios de administración*. México: Cecsa, 1985, p. 53.

9 Luzángela Aldana de Vega y Martha Elena Vargas Quiñones. *Calidad y servicio. Concepto y herramientas*. Bogotá: Ediciones ECOE-Universidad de La Sabana, 2007, p. 64.

10 Richard Johnson. *Design Management Systems*. Nueva York: John Wiley and Sons Inc., 1968, p. 113.

11 J. L. Palacios Blanco. *Administración de la calidad*. México: Trillas, 2006, p. 14.

12 *Ibíd*., p. 15.

JORGE PADILLA[13] plantea que los sistemas de actividad humana son similares en varios aspectos a los sistemas diseñados, al ser creaciones humanas con propósito, pero difieren ampliamente de los conceptos del sistema "natural" y "diseñado".

De igual manera, Padilla los considera como "grupos de actividades humanas interrelacionadas de tal forma que pueden considerarse como un todo; son conjunto de actividades interactuantes"[14].

Los sistemas pueden clasificarse según:

1. *Su constitución:* pueden ser físicos y abstractos. Los primeros están compuestos de equipos y elementos reales en sistemas gerenciales, los cuales incluyen a los directivos administrativos que están a cargo de la organización y que toman las decisiones estratégicas para el corto, el mediano y el largo plazos.
2. *Su naturaleza*: pueden ser *cerrados*, es decir, que no presentan intercambio con el ambiente que los rodea; o *abiertos*, que presentan relaciones de intercambio con el ambiente a través de las entradas (insumos) y salidas (productos).
3. *El enfoque gerencial*: estos pueden ser de varios tipos:
   a. Sistema de reglas y normas integradas por pautas y reglamentos que se convierten en requisitos por cumplir.
   b. Sistema técnico, que reúne las herramientas físicas y técnicas para realizar y llevar a cabo el producto o servicio al cliente.
   c. Sistema de procesos, constituido por la secuencia de pasos y actividades necesarias para la entrega de un producto o servicio de alguien que lo demanda.
   d. Sistema social, en el cual se encuentran los niveles jerárquicos, las personas y la manera de interactuar. De igual modo, en él se estructuran los conductos regulares para la toma de decisiones, apoyados en la autonomía y el ámbito de acción con la competencia de cada cargo.

PETER P. SCHODERBEK[15] afirma que todo sistema posee diez características fundamentales:

1. *Interrelación e interdependencia de objetos*, atributos, acontecimientos y otros aspectos similares.
2. *Totalidad*. El enfoque de los sistemas no es un enfoque analítico en

13 *Ibíd.*

14 J. L. Palacios Blanco. *Op. cit.*, p. 15.

15 Peter P. Schoderbeck. *Management systems, conceptual considerations*. New York: Ed. Rv., 1971.

el cual el todo se descompone en sus partes para luego estudiar en forma aislada cada uno de sus elementos. Significa que se estudia el todo, no solo sus partes.

3. *Búsqueda de objetivos*. Los sistemas incluyen componentes que interactúan, y la interacción hace que se alcance alguna meta, un estado final o una posición de equilibrio.
4. *Insumos y productos*. Todos los sistemas dependen de algunos insumos para generar las actividades que finalmente originarán el logro de una meta.
5. *Transformación*. Los sistemas son transformadores de entradas en salidas.
6. *Entropía*. Este aspecto se refiere a la tendencia natural de los objetos a caer en un estado de desorden.
7. *Regulación.* Como los sistemas son conjuntos de componentes interrelacionados e interdependientes, deben ser regulados de alguna manera para alcanzar los objetivos del sistema.
8. *Jerarquía.* Generalmente todos los sistemas son complejos, integrados por subsistemas más pequeños. El término *jerarquía* implica la introducción de sistemas en otros sistemas.
9. *Diferenciación.* La diferenciación de las funciones por componentes es una característica de todos los sistemas y permite al sistema nuclear adaptarse a su ambiente.
10. *Equifinalidad.* Permite que los resultados finales puedan lograrse con diferentes condiciones iniciales y de maneras diferentes.

Otras escuelas que apoyan el desarrollo de la administración son la del *comportamiento de la dirección* y la de las *relaciones humanas*.

MARY PARKER FOLLET[16], representante destacada de la primera, quien desde su visión social experimentó las implicaciones de la dirección científica y, como consecuencia, la aproximación humana a los procesos productivos, para lo cual se focalizó en la dualidad patrón-trabajador, sus necesidades mutuas y crecimiento conjunto, centró su teoría en los trabajos en grupo, convirtiéndose así en un eslabón entre la teoría clásica y la teoría moderna de las organizaciones. Parker Follet afirmaba que los grupos se controlaban por sí mismos según sus metas, que las personas producían más si estaban involucradas en las actividades de la organización y de esta manera adquirían el compromiso real (base de los círculos de la calidad).

16 Idalberto Chiavenato. *Introducción a la teoría general de la administración*. México: McGraw-Hill, 2005.

Para sustentar los planteamientos anteriores, Parker Follet creó tres principios de coordinación: el primero se relaciona con el *contacto directo*, en el cual prima la comunicación; el segundo tiene que ver con los *desarrollos tempranos*, apoyados en actividades de formación, compromiso y motivación, y el tercero, con el *proceso continuado*. Estos planteamientos son fundamentales para los procesos de desarrollo de mejoramiento continuo en la gerencia por procesos.

ELTON MAYO[17], perteneciente a esta escuela también, es muy recordado por su trabajo de Hawthorne de la Western Electric, donde estudió la relación entre las condiciones físicas (iluminación) y las actitudes de los trabajadores. Conformó el equipo con F. J. Roethlisberger, agregando a la relación de condiciones físicas todas las condiciones que afectaban al trabajador y obteniendo la principal conclusión de este experimento: *la moral alta aumenta el desempeño del trabajador.*

La *teoría de las relaciones humanas* sostiene que en el trabajo, a los seres humanos, independientemente del rango que ocupen en una organización, debe incorporárseles una dimensión social, humana, una dimensión técnica y otra de crecimiento, que dé cuenta de los conocimientos adquiridos, de tal modo que la alta dirección se oriente al trabajador, y a partir de las construcciones de los procesos de motivación se acerquen los directivos y los trabajadores.

A continuación se presentan los teóricos más representativos de esta escuela[18].

ABRAHAM MASLOW es el autor de la denominada *pirámide de las necesidades*, en la cual muestra las múltiples necesidades de los seres humanos, que no se satisfacen por sí solas, sino que requieren un ambiente para ello. Estas necesidades son: fisiológicas, de seguridad y estabilidad, sociales y de pertenencia, de ego y autoestima, y de autorrealización.

DOUGLAS MCGREGOR desarrolló la dicotomía entre la teoría X y la teoría Y, en las cuales se observa el impacto de la actitud del directivo. La *teoría X* tiende a un entorno de directivo controlador y desconfiado, cercano a la teoría clásica, mientras que en la *teoría Y* el directivo mantiene un entorno más humanizado; este directivo busca que la gente adquiera más conocimiento y crecimiento para beneficio de la gestión.

CLAYTON ALDERFER trabaja tres escenarios de motivación, conocidos como *teoría de la* ERG o de la *existencia-relación-crecimiento*. Coincide con Maslow al considerar que en la motivación de los trabajadores hay factores que son: necesidades de crecimiento, de relacionamiento y de existencia.

---

17 *Ibíd.*

18 Terry y Flanklin. *Op. cit.*, pp. 378-398.

FRED HERZBERG desarrolló la *teoría de los dos factores*. Los *factores higiénicos o extrínsecos* son de contexto y se sitúan en el ambiente externo del individuo. Como elementos de este factor están: estatus, política de la compañía, calidad de la supervisión, relaciones con supervisión, relaciones con pares, relaciones con subordinados, salario, seguridad laboral, vida personal y condiciones laborales. Los *factores motivadores o intrínsecos*, que están integrados por el logro, el reconocimiento, el progreso, el trabajo por sí mismo, la posibilidad de crecimiento personal y la responsabilidad.

DAVID C. MCCLELLAND impulsó la *teoría de las necesidades aprendidas*, que son: la *necesidad del logro*, que se refiere a la necesidad que tiene el ser humano de llevar a cabo las tareas complejas y resolver problemas; la *necesidad de poder*, que se refiere a la necesidad del individuo de controlar el comportamiento de otros, y la *necesidad de afiliación*, que se relaciona con la necesidad que tiene la persona de asociarse con otros de manera amistosa.

B. F. SKINNER afirma que los empleados pueden ser motivados por un ambiente de trabajo y por alabanzas respecto al desempeño deseado; para él la suma del ambiente externo determina los comportamientos exactos que exhibimos, no las necesidades, deseos o carencias internas.

VICTOR VROOM impulsó un modelo "en el cual la motivación para el trabajador es una función multiplicativa de las esperanzas de los empleados respecto a los resultados futuros, por el valor personal que ellos dan a estos resultados"[19]. Para Vroom la expectativa "es el grado hasta el cual un individuo cree que una acción específica dará un resultado particular"[20]. Existen dos tipos de expectativas en su modelo; la primera tiene que ver con el esfuerzo y el desempeño, y la segunda, con el desempeño y el resultado. La *fórmula de Vroom* es la siguiente:



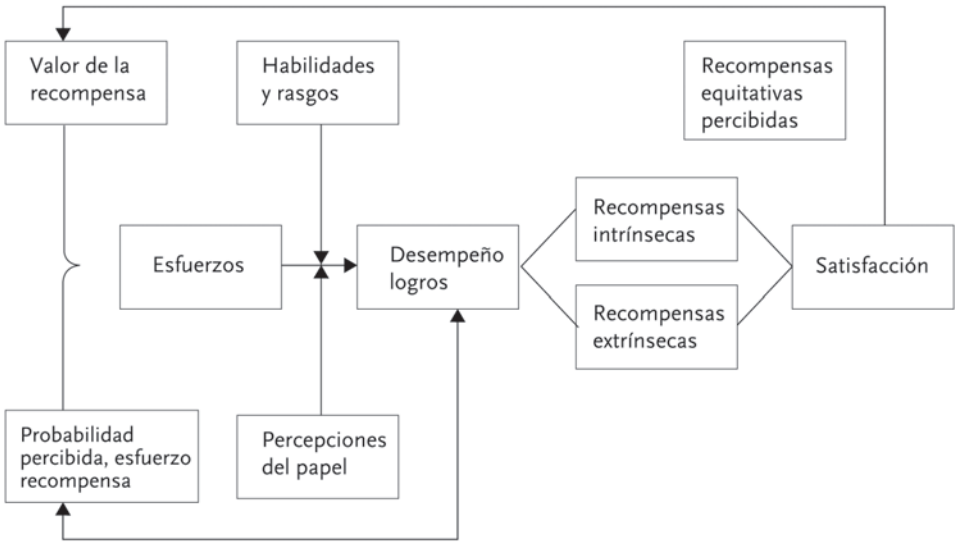
Gráfica 1.1 Fórmula de Vroom.

Fuente: Terry y Franklin. *Principios de administración*. México: Cecsa, 1985.

19 Victor Vroom. *Work and motivation*. New York: John Wiley and Sons, 1997.

20 Terry y Franklin. *Op. cit.*, p. 393.

LIMAN PORTER Y EDWARD LAWLER[21] construyen un modelo que incorpora las relaciones entre percepción, esfuerzo, recompensa y satisfacción. Estos elementos hacen parte de la cultura de la calidad.



Gráfica 1.2 Modelo de expectativa motivacional de Porter y Lawler.

Fuente: Terry y Franklin. *Principios de administración*. México: Cecsa, 1985.

AMITAI ETZIONI es uno de los sociólogos más reconocidos por los aportes realizados a partir de la *teoría estructuralista*. Sus obras más importantes son: *Organizaciones modernas* y *Tratados sobre organización*.

Etzioni clasifica las organizaciones con base en la utilización y el significado de la obediencia, para lo cual propone cuatro escenarios:

1. *Organizaciones coercitivas*. El poder se impone por la fuerza física y se tienen controles basados en premios y castigos.
2. *Organizaciones utilitarias*. El poder se basa en el control de los incentivos económicos. Utilizan la remuneración como base principal de control.
3. *Organizaciones normativas*. El poder se basa en el consenso sobre objetivos y métodos de la organización. Utilizan el control moral como la principal influencia.
4. *Organizaciones como unidades sociales con finalidad específica*. Sus unidades artificiales son planeadas, deliberadamente estructuradas; revisan constantemente sus organizaciones y se reestructuran según sus resultados. Imponen una distribución de recompensas y

21 *Ibíd*., pp. 394-395.

sanciones para garantizar obediencia a sus normas, reglamentos y órdenes, razón por la cual existen los medios de control, que pueden clasificarse en tres categorías: control físico, control material y control normativo.

a. *Control físico*: se basa en la aplicación de los medios físicos o de sanciones físicas.
b. *Control material*: se basa en la aplicación de medios materiales y recompensas materiales.
c. *Control normativo*: se basa en símbolos puros o en valores sociales. Es control moral y ético por excelencia y se basa en la convicción, en la fe, en la creencia y en la ideología.

Cada tipo de control da lugar a un patrón de obediencia. Así, existen tres tipos de interés o de involucramiento de los participantes de la organización: el alineante, el calculador y el moral.

PAUL R. LAWRENCE Y JAY W. LORSCH[22], quienes en 1967 hicieron grandes aportes a la *teoría situacional o de la contingencia desde la investigación empírica*, afirman que distintas áreas de la organización pueden enfrentar ambientes de diferentes grados de incertidumbre, los cuales explican cómo varía la estructura en distintas unidades en una misma empresa.

Lawrence y Lorsch señalan que la división del trabajo implica algo más que las obligaciones de trabajo individuales. Además influyen en la forma en que los empleados perciben a la organización y su papel dentro de la misma, así como la forma en que se relacionan con los demás. Estas diferencias, que Lawrence y Lorsch llaman *diferenciación*, pueden complicar la tarea de coordinar con eficacia las actividades del trabajo.

Entre las diferenciaciones encontradas por los autores, dos son de gran relevancia. La primera se da cuando las personas de distintas unidades de trabajo tienden a desarrollar su propia perspectiva con relación a las metas de la empresa y los métodos para alcanzarlas. La segunda se da cuando las personas de la misma unidad de trabajo suelen tener una percepción del tiempo diferente.

Lawrence y Lorsch, en su libro *Organization and Environment*, publicado en 1967, explican cómo las estructuras y los procesos internos de la organización se relacionan con las condiciones externas, y cómo debe darse una respuesta adecuada a la tecnología y a la innovación en las organizaciones en las situaciones dinámicas que se presentan.

---

22 Carlos Dávila Ladrón de Guevara. *Op. cit*.

Enfoques recientes de la administración

Los siguientes son los gurús que han realizado aportes importantes a la administración de finales del siglo XX y principios del siglo XXI:

WILLIAM OUCHI nació en 1943 en Estados Unidos. Inquieto por los resultados de Japón y la baja productividad de Estados Unidos, decide, con Richard Pascal como auxiliar, hacer un estudio administrativo, al cual denominó *teoría Z*, conocida también como *método japonés*. Ellos consideran que hay tres tipos de empresas: la de *tipo A*, con características de empresas estadounidenses; las de *tipo J*, con características de empresas japonesas, y las de *tipo Z*, con un nuevo enfoque de cultura, donde priman la participación y las relaciones humanas.

Esta teoría es participativa, considera a la persona como un ser integral, que no separa su vida personal de lo laboral, lo cual hace que existan ciertos valores como la confianza, donde se dé la filosofía del trabajo en equipo, la toma de decisiones de manera colectiva y el trabajo de por vida, de tal forma que se estrechen relaciones y se alcance el máximo rendimiento humano.

IGOR ANSSOF nació en 1918 y murió en 2002. Se considera el *padre de la administración estratégica* por los estudios que desarrolló y le permitieron crear cuatro categorías de estrategias, según su impacto, en cuanto a tiempo, liquidez, rendimiento y responsabilidad social. Fue profesor de estrategia en universidades de Estados Unidos y Europa. Sus principales escritos son *Estrategia corporativa* (1965), *Estrategia de negocios* (1969), *Gerencia estratégica* (1984) y *La nueva estrategia corporativa* (1989). Resume sus trabajos en dos oraciones: "La clave de la estrategia es reconocer que si una compañía está funcionando, entonces es parte del ambiente" y "Cuando un administrador entiende el ambiente y reconoce que el ambiente está en continuo cambio, entonces toma decisiones correctas liderando las organizaciones hacia el futuro".

ALFRED DUPONT CHANDLER nació en Estados Unidos en 1918 y ha sido profesor emérito en la Universidad de Harvard, historiador y sociólogo e investigador del Massachussets Institute of Technology. Publicó la obra *Estrategia y estructura* en 1962. Se conoce también por la investigación que hizo sobre cuatro empresas estadounidenses (DuPont, General Motors, Sears Roebuck y Standard Oil Company), para demostrar cómo la estructura se adapta a la estrategia continuamente. Afirma que "si la estructura no sigue a la estrategia el resultado final será la ineficiencia", y concluye que los ambientes llevan a las empresas a que reformulen su estrategia, lo cual conduce a diversos tipos de estructuras.

JOHN NAISBITT nació en 1929 en Estados Unidos. Es economista y futurista contemporáneo, estudió en las universidades de Harvard, Cornell y Utah. Tiene doce doctora-

dos en humanidades y ciencias; ocupó cargos como ayudante del comisionado de Educación en el gobierno de J.F. Kennedy y asistente del secretario H. John Gardner durante la presidencia de L.B. Johnson. En 1968 fundó la compañía Corporación de Investigación Urbana y actualmente tiene el Instituto de la China, donde trabaja haciendo previsiones sobre el futuro de Asia. Es considerado como uno de los principales pronosticadores de las tendencias del mundo desde comienzos de la década de 1980.

Es autor de los libros *La paradoja global*, *Megatendencias 2000* y *Megatendencias en el Asia*, donde señala la existencia de las siguientes ocho tendencias: 1. Cambio de nación-estado a redes; 2. Cambio de una economía basada en la exportación a una economía dirigida al cliente; 3. Cambio de la influencia occidental a la asiática; 4. Pasar de ser controlados por el gobierno a ser guiados por el mercado; 5. Cambio de pueblos a superciudades; 6. Pasar del trabajo fuerte a la alta tecnología; 7. Pasar del dominio masculino al mayor posicionamiento de la mujer; 8. Pasar del dominio de Occidente al de Oriente. Entre sus grandes aportes está su enfoque "hacia un nuevo tipo de grandeza, las grandes redes en lugar de grandes estructuras".

Afirma que ya no vivimos en un mundo de computadores, sino en un mundo en el cual el poder real está en las grandes redes, es decir, en el grupo de personas que trabajan una red conjuntamente. Naisbitt afirma: "Una red no tiene sede". Y continúa: "Para que una red funcione, todos tienen que creer que están en el centro. Entonces es cuando se vuelve poderosa".

HENRY MINTZBERG nació en 1939 en Montreal; es profesor internacional y actualmente se desempeña en la Universidad de McGill, donde ha trabajado desde 1968 y en dos ocasiones ha ganado el premio Mckinsey. Ha publicado cerca de 150 artículos y 15 libros. Su primer trabajo, *The Rise and Fall of Strategic Planning*, es una lectura orientadora para quienes asumen el rol de estratega. Tres libros suyos llevarían a cambiar la concepción que se tiene acerca de las organizaciones: *The Structuring of Organizations*, *Power in and around Organizations* y *The Strategy Process*. Mintzber afirma que el buen gerente tiene tres características: visión, experiencia y ciencia. Además, que el mundo corporativo es caótico, impredecible, frenético y confuso.

C.K. PRAHALAD nació en 1941 en India. Estudió física en la Universidad de Madras. A la edad de 19 años trabajó en Union Carbide, donde tuvo su primera experiencia gerencial; se doctoró con una tesis sobre la gestión de las empresas multinacionales. A finales de la década de 1990 mostró interés en luchar contra la pobreza a través de la generación de trabajo para la gente de la base de la pirámide, utilizando para ello tecnología y métodos innovadores. Afirma que: "Si dejamos de pensar que los pobres son víctimas o una carga y empezamos a verlos como empresarios creativos y consumidores, se abre un mundo nuevo de posibilidades"; según él, los pobres son fuente de innovación y bienestar en el futuro, y sobre estas bases publica su libro *The For-*

tune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty through Profits en el año 2004. Actualmente es uno de los más influyentes pensadores de estrategias empresariales.

Entre sus obras se encuentra *Competencias centrales de la corporación*, escrito en 1990 con Gary Hamel. Afirma que las capacidades y tecnologías permiten a una compañía ofrecer determinado beneficio a los clientes, a partir de un proceso estratégico que se apoya en el pensamiento de las competencias esenciales de una organización. Un segundo escrito es *Compitiendo por el futuro 1994*, texto que invita a tener previsión sobre el futuro de la industria para llegar primero y establecer una posición de liderazgo, con oportunidades y desafíos futuros.

GARY HAMEL es considerado como uno de los mayores gurús en el mundo de la estrategia. Ha sido docente de dirección estratégica e internacional en la London Bussiness School y profesor distinguido de la Escuela de Negocios de la Universidad de Harvard. Actualmente tiene gran incidencia como consultor. Ha publicado artículos en la *Harvard Business Review*, como La competencia nuclear de la empresa. En el libro que publicó con C.K. Prahalad, *Competencias centrales de la corporación*, se encuentran conceptos como: intento estratégico, desaprender para aprender, arquitectura organizativa, *performance gaps* y *opportunity gaps,* y marketing expedicionario. En su libro *El futuro de la administración* sostiene que hoy más que nunca debe cambiarse el paradigma de gestión, lo cual implica manejar las empresas con audacia e innovación.

Es reconocido también por su trabajo acerca de las claves de innovación estratégica que han incorporado valor a las empresas. Estas claves son:

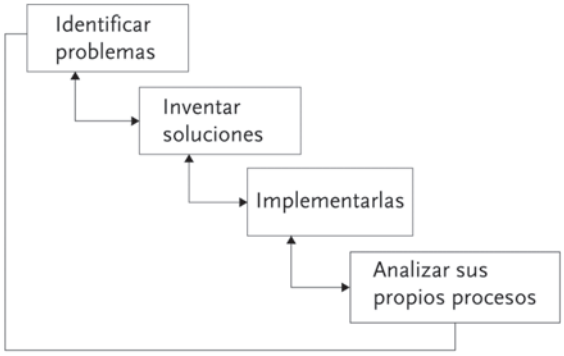
1. *Nuevas voces*: se refiere a no mantener el monopolio de la estrategia.
2. *Nuevas conversaciones*: surge del diálogo de nuevas conexiones de una red de relaciones internacionales.
3. *Nuevas perspectivas*: ver el mundo futuro con otros ojos.
4. *Experimentaciones*: cuanto más se experimente en una organización, mayor será su nivel de aprendizaje. El líder debe lograr que la estrategia realmente se desarrolle y dé la dinámica correspondiente a la organización.

PETER M. SENGE nació en Stanford en 1947; es un investigador de gestión empresarial, nombrado uno de los 24 estrategas del siglo. La idea de que las organizaciones, al igual que las personas, aprenden, es un aspecto que ha venido tomando auge desde el siglo anterior, sobre todo para aquellas personas que buscan alternativas para mejorar el desempeño de las organizaciones. Según este criterio, una organización aprende si de manera continua y sistemática busca obtener el máximo provecho de sus experiencias aprendiendo de ellas, con lo cual se podría detectar y corregir los errores. De esta forma, las organizaciones estarán en la capacidad de sobreponerse y reconocer las amenazas y enfrentar nuevas oportunidades.

Senge cuenta con una gran obra y amplia experiencia en aprendizaje organizacional; la más importante es *La quinta disciplina*[23], donde expone en una forma sencilla una serie de pautas para que las organizaciones se abran al aprendizaje. Define las organizaciones inteligentes como aquellas donde la gente acrecienta continuamente su aptitud para crear los resultados que desean, donde se cultivan nuevos y expansivos patrones de pensamiento y donde la gente aprende a aprender, enfatizando que la capacidad de aprender con mayor rapidez que los competidores se convierte en una ventaja competitiva sostenible.

La propuesta central de Senge para construir organizaciones inteligentes toma en cuenta el cultivo y arraigo de las cinco disciplinas: *dominio personal, modelos mentales, construcción de una visión compartida, aprendizaje en equipo* y *pensamiento sistémico*; con ellas se obtendrá una dimensión vital para la construcción de organizaciones con auténtica capacidad de aprender, para perfeccionar su habilidad y alcanzar mayores aspiraciones y transformaciones en la sociedad a partir de la creación de conocimiento.

Las habilidades de aprendizaje y enseñanza de la organización se utilizan hoy día para el mejoramiento continuo en todas las empresas y para la administración por calidad.



Gráfica 1.3 Habilidades de aprendizaje de la organización Argentina 2004.

Fuente: Ernesto Gore. *La educación en la empresa*. Buenos Aires: Granica, 2004.

THOMAS FRIEDMAN nació en 1953 y en tres ocasiones ha obtenido el Premio Pulitzer; es gurú reconocido en el campo de la economía actual. Sus planteamientos giran alrededor del nuevo pensamiento referido a las comunicaciones en un mundo plano afectado por la globalización. Para él esta globalización se da en tres niveles representados en tres momentos históricos: la *globalización de nivel 1.0*, que se da de 1492 a 1800 y se caracteriza por la fuerza muscular de los caballos, el poder del viento y el poder del agua. En este período los países fueron fuerzas dinamizadoras y estuvieron dirigidos por gobiernos donde se mezclaban las monarquías y la religión.

23 Peter M. Senge. *La quinta disciplina*. Barcelona: Granica, 1993.

El segundo nivel lo constituye la *globalización 2.0*, cuyo alcance se da entre los años 1800 y 2000, interrumpida por la depresión causada por las dos guerras mundiales. El agente de cambio se da en la empresa multinacional. La globalización se da por la caída de los costos, en primer lugar en el transporte, gracias al invento del motor, y en segundo lugar, en las comunicaciones, por medios como el telégrafo, el teléfono, la fibra óptica y la red mundial o internet.

La *globalización de nivel 3.0* se da en el año 2000, cuando el mundo pasa de tamaño pequeño a diminuto, introducido en un juego de campo aplanado. En esta globalización existe un nuevo significado, el del *poder individual*, centrado en cada persona, para generar colaboración y poder competir en un mundo global. El nuevo escenario de esta globalización resalta las capacidades individuales y de los grupos que van hacia la unión de redes, de fibras ópticas, y que llevan a propuestas conjuntas de puertas abiertas. La globalización 3.0 presenta nuevas economías que juegan en cualquier lugar del mundo.

Al igual que Naisbitt, Friedman afirma el desarrollo de Oriente, en especial de China, y plantea un campo de juego aplanado en diez fuerzas y tres convergencias. Las fuerzas se relacionan con las convergencias de acuerdo con la época, el desarrollo y las tendencias del mundo y con la necesidad, como se muestra en la tabla 1.1.

Convergencias / **Fuerzas**	**Convergencia 1** Todo se encuentra en una sola máquina	**Convergencia 2** Combinación entre tecnología y forma de hacer negocios	**Convergencia 3** Los profesionales colaboran de manera horizontal y transparente
1. Noviembre de 1989; los muros caen y se abren ventanas	X		
2. Agosto de 1995: Netscape se hizo público, revolución de redes, de los PC Windows		X	
3. Flujo de software en el mundo		X	
4. *Open Sourcing*, comunidades colaborativas autoestructuradas			X
5. *Supply Chaining*		X	
6. *Outsourcing*			X
7. *Offshoring*: sacar por completo las plantas a otro país, integrándolas al sistema global de *supply chain*		X	
8. *Insourcing*: forma de colaboración horizontal de pequeños eslabones de actividades concretas			X
9. *In-forming*		X	
10. Esteroides, lo digital, lo móvil, lo virtual, lo personal, todo lo que ayuda a la capacidad de apalancamiento		X	

Tabla 1.1. Relación entre fuerzas y convergencias.

Fuente: Thomas Friedman. *La Tierra es plana*. Madrid: Ediciones Martínez Roca S.A., 2006. Adaptación de Luzángela Aldana de Vega y Patricia Álvarez.

PETER DRUCKER nació en Austria en 1909 y murió en el 2005. Ha sido el gran autor de la administración de mediados del siglo XX a inicios del XXI. Afirmaba que las organizaciones no solo estaban obligadas a producir, sino también a tener presente la innovación en sus procesos y practicar el mejoramiento continuo a partir de la tecnología y la capacitación, convirtiendo estas estrategias en ventajas competitivas que llevaran a las organizaciones a ser sostenibles en el tiempo.

Estas afirmaciones llevan a las organizaciones a reflexionar sobre la interacción de sus sistemas y procesos para cumplir con la calidad y la excelencia que en ella se exige. Una organización que no esté articulada por el eslabón de sus procesos no tendrá la capacidad de solucionar problemas y mucho menos de asumir los retos que el entorno dinámico y la globalización les piden en el día a día.

Para ser exitosos, afirmaba Drucker, deben analizarse de manera continua los procesos en cuanto a su pertinencia con el medio y su consistencia con la misión; de ellos dependen en gran parte el éxito de la organización y los buenos resultados. Para el cumplimiento de estos propósitos se cuenta con instrumentos de manejo tecnológico y de información. El desafío empresarial se centra en integrar los factores externos e internos que afectan el desempeño de las organizaciones a partir de la participación y compromiso de los miembros de la institución en el análisis de los cambios, problemas y alternativas que surgen y que reflejan el pensamiento de la organización.

Entre sus principales obras están: *The End of Economic Man*, publicado en 1939, *The Future of Industrial Man*, *Practice of Management* (1954), *Managing Turbulent Times* (1980), *Gerencia por resultados* (1993); *El ejecutivo efectivo* (1993), *La sociedad poscapitalista* (1994) y *Lo esencial de Drucker* (2001).

HERBERT A. SIMON nació en Estados Unidos en 1916 y murió en 2001. Ha sido reconocido por sus aportes a las matemáticas, la psicología, la epistemología, la economía y la inteligencia artificial. Fue Premio Nobel de Economía en 1978 por sus trabajos sobre procesos de elección y la teoría de la decisión. En 1947 publicó *Conducta administrativa*.

Simon decía que a medida que un negocio crece, los procesos efectivos para la toma de decisiones se hacen mucho más complejos ya que la alta dirección tiene dificultades para obtener la información que requiere y además tiene presente la manera en que les afectarían las decisiones tomadas, en sus relaciones con los empleados, socios y con la sociedad en general. Lo anterior, afirma Simon, lleva al directivo a no poder elegir la estrategia acertada que le permita maximizar los beneficios y simplemente a tener en cuenta las ganancias razonables a las que puede adaptar sus decisiones.

Otros aportes importantes de Simon son su participación en la administración pública en el desarrollo del *Plan Marshall*, diseñado para la reconstrucción

de Europa tras la Segunda Guerra Mundial, y el desarrollo de modelos estocásticos para dar explicaciones a las desviaciones que se presentan en las empresas por su tamaño y por no estar adecuadas al mismo, por falta de previsión.

Al hacer el recorrido de las teorías administrativas clásicas y modernas se observan las tendencias y sus aportes a la humanidad en el momento en que se dieron. Todas estas teorías constituyen la base de los planteamientos de muchos teóricos de la calidad, desde la óptica de sus propios enfoques o desde la perspectiva metodológica de la gestión de la calidad. A manera de ejemplo, puede decirse que la teoría de los sistemas tiene presencia en los procesos de administración para la calidad. De igual manera, la teoría de las relaciones humanas y las teorías de la motivación dan un gran apoyo al desarrollo de la administración por calidad, desde la visión humana. Pero, ¿qué se entiende por administración?

Qué es administración

Con base en el recorrido histórico presentado hasta aquí, los autores de este libro proponen la siguiente definición: *Administración* es obtener las metas trazadas, mediante la planeación, la organización, la ejecución, el control y la evaluación, de manera permanente y sistemática, para obtener el mejoramiento y progreso de las organizaciones, con el conjunto de esfuerzos humanos, físicos, económicos y sociales, y, por supuesto, alcanzando el bienestar de los trabajadores.

Antecedentes y evolución de la calidad

La *calidad* es inherente a la especie humana; es decir, existe desde que existe el hombre sobre la Tierra. Se originó con el hombre de las cavernas, quien buscaba en el alimento algo que saciara el hambre, en sus armas de defensa y en el abrigo para conseguir el calor, condiciones que le permitieran sobrevivir a las épocas y los ambientes que lo rodeaban.

Con el paso del tiempo el ser humano fue mejorando la calidad de la respuesta a sus necesidades básicas, como alimento y seguridad, para lo cual fue apropiándose de prácticas encaminadas al mejoramiento continuo de sus armas, de sus métodos de cultivo, desarrollando su propia tecnología, primero para labrar la piedra (Edad de Piedra) y luego los metales (Edad del Metal), y otros desarrollos, hasta llegar a la Edad Media, en la cual los artesanos eran quienes se encargaban de manejar los bienes de producción y de consumo. Todo el proceso se realizaba en forma conjunta, es decir, el diseño, el desarrollo del producto y su control, de tal manera que el artesano se aseguraba de que el producto contara con la calidad requerida para el cliente.

A mediados del siglo XVIII se inició la producción masiva, cada pieza la fabricaban distintas personas que seguían el diseño y a la vez cada pieza tenía determinadas medidas (*metrología*) y cumplía con ciertas normas (*normalización*). En este tiempo se construyeron máquinas y herramientas y se instruyó a los operarios para estructurar

un sistema de producción en serie; sin embargo, existían productos defectuosos, pues no se daba importancia a los efectos producidos por las variaciones de los procesos de producción; esto se debía al trabajo heterogéneo de los operarios, a las habilidades que cada ser humano tiene y a las actitudes que manifestaban frente al trabajo.

Surgen también los mercados con base en el prestigio de la calidad de los productos, se les da una marca a los productos para ganar imagen; por ejemplo, la porcelana alemana.

Llega la *Revolución Industrial*, en su primera etapa, comprendida entre finales del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX, en la cual se impulsa la inventiva, aplicada a la producción, y se desarrolla el transporte.

Con el desarrollo de los telares, se multiplican la cantidad y la calidad de los productos, y mediante ferrocarriles y barcos se transportan desde Inglaterra. En este mismo período se inicia la producción de piezas siguiendo los parámetros de medición y cumpliendo con unas normas determinadas. Se instruyó a los operarios para alcanzar un sistema de producción en serie.

La segunda etapa de la Revolución Industrial, que va desde mediados del siglo XIX hasta comienzos del siglo XX, se caracteriza por el desarrollo de la industria química, la electricidad, el petróleo y el acero. En esta etapa se logra el desarrollo del aeroplano, la comercialización del automóvil, la producción de bienes de consumo masivo y la invención del teléfono.

Del mismo modo, nace la *teoría clásica* de la administración, desarrollada por Frederick W. Taylor, quien aporta importantes principios, como la necesidad de avanzar en la industrialización, el énfasis en los procesos, la producción masiva, las expectativas de progreso material, el ser humano como factor del proceso productivo, el énfasis en la estrategia agresiva, el liderazgo autoritario, la comunicación vertical, las órdenes de dirección, la competencia destructiva, entre otros.

Como en estos momentos los responsables de la calidad eran los inspectores, las empresas tuvieron que contratar muchos de ellos para que clasificaran los productos en buenos y malos. Con el control de calidad, las empresas ganaron en productos de calidad, pero a grandes costos.

En la *posguerra*, comprendida entre las décadas de 1950 y 1960, los productos de Estados Unidos se consideraban de gran calidad a pesar de los defectos que pudieran presentar, mientras que los del Japón eran pésimos, de muy baja calidad. Aparecen entonces Edward Deming y Joseph Juran, quienes se dedican a enseñar a los japoneses sus principios para mejorar la calidad, en especial técnicas para el mejoramiento continuo, entre las que se encuentran las técnicas estadísticas, búsqueda de la satisfacción del cliente y formación para todas las personas. Se impone el control estadístico del proceso.

Durante la década de 1950 se dio un auge de hacer las cosas muy bien, en especial en los países más involucrados en la guerra, los cuales hoy representan las potencias del mundo.

El desarrollo de la calidad continúa con la etapa de su aseguramiento, para lo cual surge la necesidad de la participación de todos los departamentos en el diseño, planeación y ejecución de las políticas de la calidad.

Le sigue la etapa de la *administración estratégica por calidad total*, en la década de 1990. La calidad se centra en el mercado y las necesidades del consumidor, dando gran importancia a la calidad en el proceso de competitividad. El concepto de administración de la calidad total, TQM, es el pilar de todas las empresas que desean enfrentar un reto de cambio en cuanto a la forma de hacer las cosas, de trabajar de cara al cliente y de involucrar en cada acción de la organización la metodología del mejoramiento continuo (PHVA).

El advenimiento del desarrollo tecnológico y el avance en los sistemas de comunicación, junto con la globalización, dan origen a otro concepto de la calidad, la *reingeniería de procesos*, en que las empresas se enfocan en mejorar de manera rápida y radical en todo lo referente a los procesos administrativos, de producción y de comercialización.

MICHAEL HAMMER Y JAMES CHAMPY en su libro *Reingeniería de procesos* definieron la reingeniería como "la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y competentes de rendimiento, como calidad, costos, servicio y rapidez de entrega; sin embargo, en lenguaje cotidiano puede definirse como *"empezar de nuevo"*[24].

El momento actual corresponde a la *rearquitectura de la empresa y rompimiento de las estructuras de mercado*. Se basa en el principio según el cual *"la calidad se orienta a desarrollar el capital intelectual de la empresa"*; para ello se necesita potenciar la gestión del conocimiento y que las redes de información sean confiables. Todo ello en el marco de las competencias requeridas en el siglo XXI, como el liderazgo, la visión compartida, el trabajo en equipo y los valores, entre otras. El tránsito de la evolución de la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento es fundamental en el siglo XXI. Será el conocimiento el que oriente las posibilidades de crecimiento sano y fuerte de una nueva economía.

En cada etapa descrita se encuentran hitos surgidos de los aportes de los teóricos de la administración y de la calidad, que fortalecen cada día el *enfoque por procesos*, la *filosofía de la calidad* y la *cultura de la calidad,* con lo cual se han nutrido los desarrollos en el mundo empresarial, desde la perspectiva de cada uno de los autores, dando paso al nacimiento de la *administración por calidad* como un proceso de mejoramiento del conocimiento y la posición del ser humano.

24 Michael Hammer y James Champy. *Reingeniería de procesos*. Bogotá: Norma, 1996.

Pioneros de la calidad

WALTER SHEWART, reconocido por su trabajo con bases estadísticas, por lo cual recibió el nombre de "el padre del control estadístico de procesos", desarrolló las técnicas para recolectar y analizar datos que mostraran las diferencias entre dos fuentes de variación y permitieran mejorar los procesos a partir de la eliminación de las causas asignables. Los *gráficos de control* de Shewart tienen tres principios: a) siempre se usan los límites de control, los cuales se encuentran a una distancia de tres sigmas a cada lado de la línea central; b) en los cálculos de los límites de control de tres sigmas siempre se usa Rbarra, RM y Sbarra; c) las proposiciones de Shewart conducen a trabajar las causas asignables.

También, desarrolló el ciclo: planeación, ejecución, control y dirección, conocido como el *caracol de Shewart*. Se le reconoce como el maestro de Deming y Juran.

ARMAND V. FEIGENBAUM considera que el control de calidad hasta finales del siglo XIX se caracterizó por haber sido realizado por los operarios, por lo cual lo denominó *control de calidad de operarios*. Luego de la Primera Guerra Mundial se da paso al *control de calidad del capataz*, y más tarde, pasada la Segunda Guerra Mundial, aparece el *enfoque de control de calidad moderno*. En 1956 Feigenbaum introduce el concepto *control de calidad total*, que posiciona al asignarlo como título de uno de sus libros. Para él la *calidad* es "un modo de vida corporativo, un modo de administrar una organización". El *control de calidad*, por su parte, es un concepto que abarca toda la organización e involucra la puesta en práctica de actividades orientadas hacia el cliente, hacia el consumidor.

En su propuesta desarrolla tres principios: *liderazgo en calidad*, *técnicas de calidad moderna* y *compromiso con la dirección*. Además, identifica aspectos que él denomina los cuatro pecados: *calidad de invernadero*, *actitud anhelante*, *producción en el exterior*, y *confinar la calidad a la fábrica*.

Asimismo, propone 19 pautas para el mejoramiento continuo, entre las cuales se encuentran: definición del control total de la calidad, calidad *versus* calidad, control, integración, incremento de las ganancias mediante la calidad, los seres humanos influyen en la calidad, el CCT se aplica a todos los productos y servicios, la calidad se aplica a todo el ciclo del producto, control del proceso, facilitadores de calidad y no políticas de calidad, compromiso con la calidad, herramientas estadísticas y control de calidad en la fuente.

Igualmente señala que para que el control de calidad sea efectivo debe iniciarse con el diseño del producto y terminar solo cuando se encuentre en manos de un consumidor satisfecho, siempre y cuando haya pasado por los estudios especiales del proceso, es decir, por el mejoramiento de la calidad, asegurando la permanencia de la mejoras.

Para Feigenbaum[25] la alta administración es responsable de la efectividad de todo el sistema de calidad, aunque todos los departamentos intervengan en ella, de acuerdo con la participación que tengan en el proceso. Al respecto propone[26]:

1. Definir políticas y objetivos de calidad.
2. Orientarse al cliente.
3. Integrar todas las actividades de la compañía.
4. Aclarar el papel de cada miembro de la empresa.
5. Establecer un sistema de aseguramiento de proveedores.
6. Identificar por completo el equipo de calidad.
7. Definir un flujo efectivo de información y procesamiento de la calidad.
8. Establecer un sistema de costos de calidad, estándares de desempeño y otras mediciones.
9. Ser efectivos en las acciones correctivas que emprendan.
10. Mantener un control continuo del sistema.
11. Emprender auditorías periódicas de las actividades sistemáticas.
12. Realizar todas las actividades necesarias para llevar a cabo lo expuesto.

EDWARD DEMING es reconocido como el *padre de la calidad en Japón*. Su misión fue siempre la búsqueda del mejoramiento. Apoyado en la filosofía básica de las organizaciones, buscó que los métodos estadísticos perduraran y aportaran al avance de las organizaciones, razón por la cual su enfoque inicial radicó en la estadística, en especial en el análisis de la capacidad de los procesos.

Al centrarse en la alta dirección, desarrolló 14 pasos que han de tomarse en conjunto:

1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio.
2. Adoptar la nueva filosofía.
3. Dejar de depender de la inspección masiva.
4. Acabar con la práctica de adjudicar contratos con base solo en el precio.
5. Mejorar continuamente y por siempre el sistema de producción y servicio.
6. Establecer la capacitación en el trabajo.
7. Instituir el liderazgo.
8. Desterrar el temor.
9. Derribar las barreras que hay entre las áreas de apoyo.

---

25 Armand Feigenbaum. *Total Quality Control. New York*: McGraw-Hill, 1951.

26 Demetrio Sosa Pulido. *Administración por calidad*. México: Limusa, 2006, p. 27.

10. Eliminar los eslóganes, las exhortaciones y las metas para la fuerza laboral.
11. Prescindir de las cuotas numéricas.
12. Eliminar las barreras que impiden el sentimiento de orgullo por hacer bien el trabajo.
13. Establecer un vigoroso programa de educación y entrenamiento.
14. Tomar medidas para lograr la transformación.

Para el desarrollo de estos pasos, Deming sugiere un plan que involucre las áreas cultural y técnica, y atacar siete enfermedades mortales:

1. Falta de compromiso con la calidad y el mejoramiento continuo.
2. Énfasis en las utilidades a corto plazo.
3. Estimulación del desempeño del personal mediante su evaluación.
4. Inestabilidad y rotación de la alta dirección.
5. Administración del negocio solo con base en indicadores.
6. Incremento de los costos de seguridad social y ausentismo.
7. Costos excesivos por reclamaciones de garantía.

Estos pasos constituyen prácticas que ayudan en la gestión de una organización relacionada con escenarios financieros, de salud y legales.

El enfoque aplicado por Deming lo llevó a asignarle a su trabajo el título de *Mejoramiento incesante en todos los procesos*. Y culmina sus aportes con el *sistema de conocimiento profundo*[27], el cual establece cuatro elementos para la transformación del estilo gerencial:

1. Aprecio de un sistema.
2. Conocimiento sobre la variación.
3. Teoría del conocimiento.
4. Psicología.

JOSEPH M. JURAN apoya su teoría en temas estratégicos, de planeación y liderazgo. Considera que la baja productividad y calidad se debía a la ausencia de planeación o ineficiencia en la misma, para lo cual propone la *trilogía de la calidad*: planeación-control-mejoramiento continuo; etapas que deben estar unidas e interactuando permanentemente.

La planta de Hawthorne, experimento de la *teoría comportamental*, representa para Juran un tablero de ajedrez, donde ve con claridad el desarrollo en investigación y aprendizaje y, por tanto, generación de conocimiento.

---

27 W.E. Deming. *The New Economics for Industry, Government, and Education*, 2 ed. Cambridge, MA: The MIT Press, 2000, p. 15.

Asimismo, considera que los adelantos en la gerencia y en la gestión dependen del control y del avance. El *control* garantiza que los procesos se comporten consistentemente, que estén libres de variación de las causas asignables. El *avance* se relaciona con las actividades y tareas de mejoramiento.

Juran se identifica con el concepto de calidad de Adam Smith, *adecuación para el uso*, concepto de valor unitario que varía de un cliente a otro. Este concepto se articula con nueve características y cuatro elementos que se aplican a todos los bienes, tangibles e intangibles:

Características

1. Tecnología (fuerza)
2. Psicología (percepción)
3. Temporal (fiabilidad)
4. Contractual (legal)
5. Ética (amabilidad)
6. Capacidad de servicio (velocidad de respuesta - procesos adecuados)
7. Estética (armonía)
8. Disponibilidad (opciones, instalaciones y personal)
9. Reputación

Elementos

1. *Calidad de diseño*: calidad en la investigación de mercado, calidad del concepto, calidad de la especificación.
2. *Calidad de conformidad*: tecnología, gestión, mano de obra.
3. *Disponibilidad:* fiabilidad, mantenimiento, soporte logístico.
4. *Servicio posventa*: rapidez, competencia, integridad.

Se reconoce también a Juran por su orientación al cliente interno, por las cuatro fases de resolución de problemas, por sus 12 principios de la calidad, por su énfasis en los equipos de trabajo para el mejoramiento continuo y por ser el primero en señalar el *principio de Pareto* para mejorar la calidad.

KAURO ISHIKAWA es un teórico japonés orientado más a las personas que a la estadística. Entre sus grandes aportes se encuentra la inclusión de los clientes en la *ecuación de la calidad*, y considerar que las quejas de estos constituyen grandes oportunidades para las empresas, en especial para los ajustes de los procesos de calidad.

Es el autor de los *círculos de calidad*, mecanismo que convierte a los trabajadores en el centro de la solución de problemas y, por tanto, del enfoque del mejoramiento continuo de los procesos; para ello retoma el enfoque de Parker Follet, que busca que los trabajadores se sientan satisfechos mediante talleres, y el respeto

a la dignidad humana. Los círculos de calidad ayudan a descubrir las capacidades de cada individuo para mejorar su potencialidad; por eso Ishikawa aprovecha al máximo la capacitación como aspecto primordial de la calidad, y la herramienta de causa y efecto, articulada a las herramientas del control estadístico de la calidad desarrollas por Deming y Feigenbaum.

Ishikawa considera que el movimiento de la calidad debe aplicarse en todas las organizaciones, y en la totalidad de cada empresa, es decir, en todas sus áreas y en todos los procesos. Como efectos de la calidad, marca los siguientes:

1. El producto empieza a subir de calidad, y cada vez tiene menos defectos.
2. Los productos son más confiables.
3. Los costos bajan y las ventas aumentan.
4. Aumentan los niveles de producción, de modo que puedan elaborarse programas más racionales.
5. Hay menos desperdicios y se reprocesa en menor cantidad.
6. Se establece una técnica mejorada.
7. Disminuyen las inspecciones y pruebas.
8. Los contratos entre vendedor y comprador se hacen más racionales.
9. Los departamentos mejoran su relación entre sí.
10. Se reduce la cantidad de reportes falsos.
11. Se discute en un ambiente de madurez y democracia.
12. Las juntas son más calmadas.
13. Se vuelven más racionales las reparaciones y las instalaciones.
14. El diagrama causa-efecto se emplea como una herramienta que sirve para encontrar, seleccionar y documentarse sobre las causas de variación de calidad en la producción.

Para Ishikawa el control de calidad tiene una característica muy especial y es la participación de todos, desde los más altos directivos hasta las personas de base, mejorando así sustancialmente las relaciones humanas.

PHILIP B. CROSBY nació en Estados Unidos en 1926. Comenzó su trabajo como profesional de la calidad en 1952 en una escuela médica, donde ponía gran empeño en los clientes y en los procesos. Aquí es donde le surge la idea de *cero defectos,* la cual se enfoca en elevar las expectativas de la administración y motivar y concientizar a los trabajadores acerca de la calidad, aspecto que Halpin define como "promover un constante y consciente deseo de hacer el trabajo bien siempre". Este enfoque toma fuerza en la empresa de Martín Marrieta y luego en su propia empresa de consultoría, donde se dedicó a la calidad hasta el año 2001, cuando murió.

Crosby da gran importancia al aspecto de la motivación y las expectativas; y en

algunas ocasiones contraría las teorías de Deming, quien ve la calidad como un problema sistémico en el que la alta dirección tiene la mayor parte de la responsabilidad. Varias obras publicadas por Crosby ayudaron a definir el papel que los ejecutivos deben desempeñar para tener organizaciones de calidad: *Calidad sin lágrimas*, *La calidad no cuesta*, *Organizaciones permanentemente exitosas* y *La calidad y yo*.

Fue el autor de los cuatro pilares de la calidad, fuente de inspiración para continuar su movimiento hacia la calidad: participación y actitud de la administración, administración profesional de la calidad, programas originales (con los 14 principios) y el reconocimiento.

Nuevos gestores

DAVID E. GARVIN ha sido profesor de la Escuela de Negocios de Harvard. Su desarrollo teórico ha contribuido a la gestión de la calidad, a las organizaciones que aprenden y, por supuesto, al mejoramiento continuo. Además, se destaca por su aporte de las *ocho dimensiones de la calidad*: *actuación*, *características*, *fiabilidad*, *conformidad*, *durabilidad*, *utilidad*, *estética* y *calidad percibida*, para lo cual sugiere múltiples dimensiones. En 1998 introduce las cinco bases de la calidad: *trascendencia*, *producto*, *usuario*, *fabricación* y *valor*, que se describen a continuación.

1. *La vista transcendental*: se relaciona con la excelencia innata de la calidad.
2. *La vista basada en el producto:* identifica características o atributos específicos que pueden ser medidos para indicar una alta calidad.
3. *La vista basada en el usuario*: el usuario determina la calidad de los bienes.
4. *La vista basada en la manufactura*: es decir, con enfoque basado en la manufactura como conformidad a los requerimientos.
5. *La vista basada en el valor:* habilidad de proveer lo que el cliente requiere a un precio que pueda costear.

Garvin sugiere[28] que la calidad "es una simple y no analizable propiedad, que aprendemos a reconocer solo a través de la experiencia"; es algo que no se toca, y difiere con el tiempo en relación con una misma cosa; esto se debe al mejoramiento continuo. También sustenta el enfoque de las organizaciones que aprenden, al afirmar que cuando una organización tiene distintas experiencias, siempre le queda un aprendizaje.

28 Paul James. *Gestión de la calidad total*. Londres: Prentice Hall International Ltd. (UK), 1997.

GENICHI TAGUCHI hace una contribución orientada a los procesos a partir del desarrollo de sus propios métodos estadísticos, con los cuales aporta al incremento de la productividad y a la calidad en la industria. Hace énfasis en la oferta de productos y sostiene que las empresas deben ofrecer productos mucho mejores que sus competidores (en diseño y precio), que sean atractivos para el cliente y con un mínimo de variación entre sí.

Es el autor del *diseño robusto*, a través del cual se exceden las expectativas de la calidad para la satisfacción del cliente, haciendo mayor énfasis en las necesidades que le interesan al consumidor, ahorrando dinero en las que no le interesan; de esta manera las expectativas que el cliente tiene acerca del producto aseguran que es más económico hacer un diseño robusto que pagar los controles de calidad y reponer las fallas.

El diseño robusto también maximiza la posibilidad de éxito de la empresa, evitando todos los costos de reproceso y de desconfianza en la misma. Taguchi intentó reducir las variaciones en calidad en la producción; para ello utilizó una ecuación cuadrática que se ajusta a los datos de costos y desempeño del producto. Si el producto se aleja de la ecuación, su valor se aumenta al igual que el costo de la calidad para la sociedad.

Para la gestión de sus planteamientos propone siete puntos:

1. Función de pérdida.
2. Mejoramiento continuo.
3. Variabilidad.
4. Diseño del producto.
5. Optimización del diseño del producto.
6. Optimización del diseño del proceso.
7. Ingeniería de calidad en línea e ingeniería de calidad fuera de línea.

SHIGEO SHINGO es el padre de la administración por calidad. Fue un ingeniero que junto con Taiichi Ohno inventó el sistema *Just in time*, sistema maestro de la empresa Toyota. Los dos hicieron una gran revolución en el campo industrial con aportaciones al sistema económico internacional. Se le debe también el desarrollo del sistema de manufactura esbelta, SMED, proceso que pretendía eliminar los cuellos de botella y que utiliza el *Poka Yoke* (a prueba de errores) como herramienta para orientar el mejoramiento y la prevención de errores en la calidad. Su enfoque se centra en la premisa de que la calidad solo se da si el proceso de manufactura se diseña y opera con estándares ideales, lo cual lleva a obtener la productividad y la calidad a través del perfeccionamiento de la operación básica del negocio. Se apoya en las teorías X y Y de MacGregor y demanda respeto para la humanidad y creatividad de los trabajadores; pide que se les asignen tareas donde aprovechen al máximo sus capacidades.

Shingo también propone argumentar siempre por qué se fabrica, qué proceso se sigue y qué hay siempre que mejorar. Propone manejar siempre en los procesos productivos el sistema de control de calidad total (CCT), para involucrar a todo el personal en la prevención de los errores a partir de la metodología de círculos de calidad con el enfoque de cero errores.

SHIGERO MIZUNO trabajó la metodología del despliegue de la calidad, QFD, junto con Yoji Akao. Ha permanecido vinculado por varios años a la JUSE (Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros) y su pensamiento sobre la calidad está muy articulado a K. Ishikawa, aunque él va más allá al considerar que la calidad debe extenderse a lo largo y ancho de la organización. Propone el concepto de *despliegue por políticas*, para involucrar a toda la organización, desde la alta dirección hasta la base, donde se encuentra la operación. Sustenta el concepto de sistemas y recomienda que la calidad debe ser asunto de todos.

JAMES HARRINGTON asume la calidad desde la perspectiva de los clientes, quienes son la vida de todo negocio. Afirma que si no hay clientes, no hay negocio; por ello la empresa debe enfocarse en sus necesidades y tener artículos de calidad que las lleven a disminuir los costos, a lograr mayores márgenes de utilidad y a tener mayor participación en el mercado. También señala que la vida de una organización se produce cuando en el día a día se mejoran sus procesos. Este planteamiento constituye un compromiso gerencial y representa una nueva forma de pensar las actividades que no se da de la noche a la mañana, ni como consecuencia de un programa. Los resultados se dan si el proceso de mejoramiento hace parte de un sistema operativo que conduce a estar presente en todo lo que se hace, en la forma de pensar y en la forma de actuar.

Para Harrington la calidad no es solo un estilo de administración, sino también una serie de técnicas de motivación hacia el trabajador. Insiste en la "propiedad" de los procesos por parte de la administración cruzando barreras departamentales. Propone un proceso de mejoramiento constituido por un conjunto de actividades complementarias entre sí y que confirman que todos los integrantes de la organización, empleados y directivos, deben tener un entorno propicio para el mejoramiento de su desempeño.

El proceso ayuda a aceptar el cambio y a convertir en parte necesaria del estilo de vida el seguir mejorando. Las actividades que integran este proceso son:

1. Obtener el compromiso de la alta dirección.
2. Instituir un consejo directivo de mejoramiento.
3. Conseguir la innovación en el mejoramiento continuo.
4. Asegurar la participación de los empleados en equipo.
5. Lograr la colaboración individual.

6. Crear equipos para el mejoramiento de los sistemas y procesos.
7. Desarrollar actividades con la participación de los proveedores.
8. Establecer actividades que aseguren la calidad.
9. Desarrollar e implantar planes de mejoramiento a corto plazo, así como una estrategia de mejoramiento a largo plazo.
10. Definir un sistema de reconocimientos.

RICHARD J. SCHONBERGER afirma que la capacidad para dar respuesta a las necesidades del entorno es una estrategia necesaria y constante de los negocios modernos, que a la vez dan la dinámica al mismo. Sitúa a los operarios como dueños de los procesos y enfatiza los planteamientos del mejoramiento continuo. Proporciona lo que se denomina una *agenda de acción para la excelencia en la fabricación*[29], con 16 puntos:

1. Conozca al consumidor.
2. Reduzca los errores en el proceso.
3. Reduzca los tiempos de flujos.
4. Disminuya los tiempos de preparación y de cambios.
5. Aumente la frecuencia de entrega para cada artículo.
6. Reduzca el número de proveedores y concéntrese en los buenos.
7. Rebaje la cantidad de números de piezas.
8. Haga que sea fácil fabricar el producto sin errores.
9. Arregle el lugar de trabajo para eliminar tiempos de búsquedas.
10. Realice un entrenamiento cruzado para dominar más de una tarea.
11. Registre y conserve en el lugar de trabajo datos sobre producción, calidad y problemas.
12. Asegúrese de que el personal de línea sea el primero en intentar la solución del problema antes que los expertos.
13. Mantenga y mejore el equipo existente y la fuerza de trabajo humano antes de pensar en nuevos equipos.
14. Busque equipos sencillos, baratos y fáciles de mover de lugar.
15. Busque tener estaciones de trabajo, máquinas, celdas y líneas múltiples en lugar de únicas para cada producto.
16. Automatice en forma incremental, cuando no pueda reducirse de otra forma la variabilidad del proceso.

WILLIAM E. CONWAY, discípulo de Deming, propone un nuevo sistema de administración basado en el mejoramiento continuo. Apoya los métodos estadísticos y afirma

29 Richard J. Schonberger. *Manufactura de categoría mundial*. Bogotá: Norma, 2000.

que a partir de la estadística se llega a cosas específicas. Agrega que la estadística no soluciona los problemas, sino que identifica dónde están y señala soluciones a todas las personas de la organización. Para él las técnicas estadísticas son herramientas que pueden aprenderse en el día a día con el trabajo y considera que su aporte a la solución de problemas es de 85%. Las herramientas básicas en el mejoramiento continuo son: *habilidad en las relaciones humanas, encuestas estadísticas, técnicas estadísticas sencillas, control estadístico de procesos* y *utilización de la imaginación*. Además, plantea que la calidad se alcanza al "desarrollar la fabricación, administración y distribución a bajo costo de productos y servicios que el cliente quiera y necesite".

Conway hace referencia a la necesidad de observar la calidad del trabajo y desarrollar un sistema adecuado para obtenerla.

MASAAKI IMAI se conoce como el padre de la filosofía *kaizen*. Durante más de 20 años se ha dedicado al estudio de los sistemas de producción para encontrar las diferencias entre el modelo japonés y el occidental en los procesos productivos, con la premisa de que el éxito japonés obedece a una serie de principios filosóficos más que a técnicas y herramientas de gestión. Sus planteamientos sobre la estrategia *kaizen* requieren: control de calidad total/gerencia de calidad total, sistema de producción justo a tiempo, mantenimiento productivo total, despliegue de políticas, sistema de sugerencias y actividades de grupos pequeños.

En 1986 funda el Kaizen Institute y dedica su consultoría a la implementación del mejoramiento continuo en las empresas, con lo cual consigue incrementar la calidad y la productividad y tener empresas altamente competitivas. En 1997 publica su libro *Gemba Kaizen*[30], sobre la manera de implementar el *kaizen* en el lugar de trabajo, en el lugar donde ocurre la acción real, teniendo en cuenta las expectativas del cliente, la satisfacción del cliente y la gerencia de apoyo, y cómo evitar los desperdicios, lo cual lo lleva a probar sus planteamientos teóricos en el campo de trabajo, obteniendo un sistema gerencial, efectivo a bajo costo y desarrollado con el sentido común.

Como otro aporte fundamental, Imai desarrolló el texto *16 caminos para evitar decir No o nunca tome Sí como una respuesta*.

ELIYAHU MOSHE GOLDRATT se conoce por su *teoría de las restricciones*. Desde 1975 ha trabajado continuamente en reglas, conceptos y herramientas para conseguir metas en el mejoramiento continuo. Construyó un *software* de programación para entornos de producción. Junto con su hermano creó el *Creative output*, desarrollando el *software* DBR para la optimización y control de la producción.

---

30 Imai Masaaki. *Como implementar el kaizen en el sitio de trabajo*. México: McGraw-Hill, 1989.

Su interés por alcanzar el proceso de mejoramiento continuo lo llevó a plantearse retos en cada una de las etapas de desarrollo de su empresa. Unir este principio a las habilidades e ideas conduciría a las personas a adoptar el mejoramiento continuo. Es autor de libros como *La meta*, *Cadena crítica, No es cuestión de suerte*, *El síndrome del pajar*, *Necesario pero no suficiente*, *La elección*, entre otros. En 2000 crea el autofinanciado Goldratt Group y lanza la iniciativa de *visión viable*. Actualmente trabaja las restricciones para educación y para salud.

JAN CARLZON economista graduado en la Escuela de Estocolmo, se le reconoce como uno de los especialistas modernos en la calidad en las áreas de servicios. Fue el creador del concepto de *momentos de la verdad*, a partir de lo cual desarrolló un programa de administración de la calidad para empresas, en especial de servicios.

Este planteamiento trata de los momentos que los empleados de una organización tienen con sus clientes y que duran aproximadamente 15 segundos, y son utilizados para entregar un servicio.

La empresa es consciente de que se pone en riesgo al entablar su relación con el cliente y que depende de las habilidades que tenga el empleado para tratar con él. No obstante, confía en que este logrará causarle una buena impresión. Por eso la estrategia de la calidad de Carlzon trata de documentar todos los pasos que el cliente debe seguir para recibir el servicio, proceso que denomina *ciclo del servicio*.

Carlzon considera que una persona sin información no es capaz de asumir responsabilidades. Una persona que tenga información tal vez no reciba gran ayuda por ese solo hecho, pero esta le sirve para asumir responsabilidades. No importa qué tan grande o importante sea la empresa, todo dependerá de la forma en que el empleado que se encuentra frente al cliente actúe, con empoderamiento y carisma, para lograr satisfacer al cliente.

Según Carlzon, es necesario que todos los empleados sientan que son muy importantes dentro de la empresa, por eso la motivación es una pieza fundamental para lograr la calidad a través de la gente. Si se dan libertades a las personas para tomar decisiones, saldrán a flote en ellas recursos que nunca se hubieran imaginado y que siempre estarían ocultos.

A los clientes debe tratárseles de una forma distinta, porque a nadie le gusta ser tratado como a uno más, sino como alguien distinto, un cliente único y diferente de todos; por eso el empleado que se encuentre en algún mostrador deberá olvidarse de los paradigmas de que todos los clientes son iguales, pues él mejor que nadie sabrá que cada uno es distinto y tiene distintas necesidades.

VICENTE FALCONI CAMPOS cuyo gran aporte es el *proceso del gerenciamiento de la rutina*, del trabajo cotidiano, propone cuatro etapas. La primera tiene que ver con el *entendimiento del trabajo*, la segunda habla sobre el *arreglo de la casa*, con la

utilización de la metodología japonesa de las 5S y la estandarización del área de trabajo desde la definición de las tareas prioritarias hasta la aplicación y uso de los flujogramas. La tercera se refiere al *ajuste de la máquina*; en ella se perfecciona el monitoreo de los resultados de los procesos tanto de los bienes tangibles como de los intangibles, aplicando el PHVA, haciéndolo girar. Aquí Falconi sugiere la mejor manera de utilizar el potencial humano. La cuarta etapa muestra la *manera de caminar hacia el futuro*, teniendo una base cero, centrado en las personas y con mejoras drásticas.

JOHN S. OAKLAND es un autor británico contemporáneo en el área de la calidad. Presenta un *modelo práctico de calidad total*, el cual es utilizado por muchas organizaciones europeas. Los elementos de este modelo son:

1. Liderar la alta dirección.
2. Definir una política de calidad sólida.
3. Establecer un marco filosófico que incluya los valores y creencias fundamentales y un propósito combinado con la declaración de la misión.
4. Desarrollar estrategias claras y efectivas.
5. Identificar factores y procesos críticos.
6. Revisar la estructura administrativa.
7. Adoptar la filosofía cero defectos.
8. Capacitar al personal para entender el concepto de la relación cliente-proveedor.
9. No comprar solo por el precio, sino también por el tiempo de vida del producto.
10. Empoderar a los trabajadores.
11. Reconocer que el mejoramiento del sistema requiere ser administrado.
12. Eliminar los temores que puedan existir en el ambiente de trabajo.
13. Eliminar los objetivos arbitrarios sin métodos apropiados.
14. Desarrollar un enfoque sistemático de la administración.
15. Realizar el cambio cultural a partir del trabajo en equipo.
16. Gestionar el cambio sobre la base de que las actitudes encaminadas a la calidad residen en ganar aceptación de la necesidad de cambiar.

Oakland considera que las personas representan en la vida tres roles: cliente, proceso y proveedor, y a ello le llamó *cadena del cliente interno*.

Aspectos comunes en los gurús

Del estudio anterior sobre los autores de las corrientes administrativa y de la calidad, puede concluirse que la *administración* y la *calidad* son tan antiguas como el hombre

mismo, que cada época ha traído aportes importantes que se han convertido en cultura, en tradición y en transformación de las organizaciones.

No obstante que los gurús han surgido en todos los continentes, todos apuntan a la globalización en el marco del mejoramiento continuo y a las redes y la innovación; en consecuencia, la calidad ha favorecido el avance y la construcción de conocimiento de las organizaciones para que sean socialmente sanas y busquen la supervivencia en los ámbitos local y global. Se aprecia, además, que todas las corrientes tienden a satisfacer de manera común un solo aspecto: *el bienestar del hombre por el hombre y para el hombre*.

A continuación se exponen aspectos importantes comunes entre los gurús:

1. Compromiso de la alta administración para llevar a cabo el proceso de calidad.
2. Necesidad de un liderazgo para sacar adelante los procesos y acompañarlos.
3. Mejoramiento continuo en todas y cada una de las actividades que agregan valor a la organización y vinculación a los grandes propósitos de la misma.
4. Medición de la calidad para entregar hechos y datos concretos.
5. Mecanismos para solucionar problemas.
6. Educación y capacitación para todas las personas de la organización y seguimiento a estos esfuerzos.
7. Gerentes como guías o formadores.
8. Metas de mejoramiento buscando la prevención de defectos y no las medidas correctivas.
9. Recompensas y reconocimientos a la labor de los trabajadores.
10. Procedimientos del programa de calidad en búsqueda de la homogeneización de procesos.
11. Crecimiento con rentabilidad económica, para la sostenibilidad.
12. Necesidades del consumidor, para dar satisfacción.
13. Cultura de calidad para trascender.
14. Enfoque en los sistemas para buscar la sistematicidad y la sinergia.
15. Comunicación e información (hechos y datos).
16. Constancia en el propósito.
17. Planeación con visión estratégica para mantener competitividad.
18. Búsqueda de la mejor manera de hacer las cosas. Interdisciplinariedad e interacción entre departamentos.
19. Gestión de procesos para adecuarlos a la cadena de valor.
20. Diseño del producto con base en los requerimientos del cliente.
21. Visibilidad de la estrategia de la calidad para aunar todos los esfuerzos.

Conceptos de calidad

Muchos de los teóricos de la calidad son multidimensionales, epocales y, en algunas ocasiones, subjetivos, en especial cuando se trata de servicios. En la tabla 1.2 se exponen algunos de los conceptos sobre la calidad emanados de sus aportes teóricos.

Fuente	Concepto	Aporte
David Garvin	Concepto complejo, constituido por ocho dimensiones y cinco perspectivas.	Ocho dimensiones, cinco principios.
Philip Crosby	Calidad como cumplimiento de requisitos; el sistema de calidad es prevención, el estándar de realización es cero defectos, y la medida de la calidad es el precio del incumplimiento. La calidad responde a la conformidad con los requisitos establecidos por el cliente.	Doce puntos para la calidad. Día cero defectos. Cuatro principios absolutos.
Masaaki Imai	Enfoque del mejoramiento continuo, en el gerenciamiento de la rutina en el día a día.	Filosofía Kaizen, Gemba Kaizen, mejoramiento en el puesto de trabajo.
Kauro Ishikawa	Desarrollar, diseñar, elaborar y mantener un producto de calidad, que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor.	Los seis principios de la calidad, diagrama causa-efecto.
Armand Feigenbaum	La calidad significa lo mejor para ciertas condiciones del cliente: uso actual y venta del producto. Control total de calidad: es un sistema efectivo para la integración de los esfuerzos de desarrollo, mantenimiento y mejoramiento que los diferentes grupos de una organización realizan para poder proporcionar un producto o servicio en los niveles más económicos para la satisfacción de las necesidades del usuario.	Ciclo industrial, control total de la calidad. Doce acciones para la gestión de la calidad. Concepto de control de calidad.
Edward Deming	Adecuar la organización para el cumplimiento de las metas. Tener menos variaciones a partir de la aplicación del control estadístico de proceso (CEP), para resolver problemas buscando la diferencia entre causas comunes y causas especiales. Mejorar constantemente el sistema de producción y servicio a partir del ciclo PHVA.	14 principios de la calidad, seis enfermedades mortales, y los cinco obstáculos para el desarrollo de la gestión de la calidad. Sistema profundo de conocimiento.
John S. Oakland	Marco filosófico y cultural en la organización que tiene por centro al hombre para la gestión.	Cadena cliente interno. Modelo de calidad total para Europa con 14 principios gerenciales.
Joseph Juran	Adecuación para el uso, desglosado en cuatro elementos, calidad de diseño (calidad de investigación de mercados, calidad de concepto, calidad de especificación), calidad de conformidad (tecnología), gestión y mano de obra. Disponibilidad (fiabilidad, mantenimiento, soporte logístico). Servicio posventa (rapidez, competencia, integridad).	Trilogía de la calidad; las cinco características de la calidad, cliente interno. Los seis pasos para la resolución de problemas, la creación del consejo de calidad. La espiral de la calidad.

Tabla 1.2 Concepto y aportes de los gurús.

Fuente: Teorías de la calidad. Adaptación de Luzángela Aldana de Vega y Patricia Álvarez.

Vicente Falconi	Gerenciamiento de la rutina, con el hombre como centro del proceso, para obtener un cambio cultural.	Despliegue de cuatro etapas: conocimiento del trabajo, orden en la casa, estandarización y utilización de flujograma.
Genichi Taguchi	Calidad es entender y visualizar el proceso y reducir la variabilidad en el mismo.	Desarrollo del método de mejoramiento de la productividad.
Shigero Mizuno	Calidad es reducir defectos dentro de las actividades de producción, contemplando el concepto más importante, el cual es reconocer que los mismos se originan en el proceso y que las inspecciones solo pueden descubrir esos defectos. La calidad en su interpretación más estricta significa calidad en el producto, y en la más amplia se refiere a la calidad en el trabajo, calidad en el servicio, calidad en la información, calidad en el proceso, calidad de la dirección, calidad en toda la empresa.	Optimización de la producción, crea el sistema *Poka Yoke* (a prueba de errores). Propone el concepto de inspección en la fuente para detectar a tiempo los errores. Maneja el concepto de los sistemas del control de calidad total a partir del involucramiento de todo el personal de la organización, en la prevención de errores a través de los círculos de calidad con la filosofía cero defectos.

El *Diccionario de la Real Academia Española* define la calidad como "una propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permite apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie".

Según la norma ISO 8402, es el conjunto de características de una entidad, que le confiere la actitud para satisfacer las necesidades establecidas e implícitas. La ISO 9000 de 2000 la toma como el grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

J.M. Resenberg, en el *Diccionario de administración y finanzas*, conceptualiza la calidad como el conjunto de bienes que por sus características son superiores a los demandados por los consumidores.

Para O. Gélinier[31], "consiste en llevar a cabo las funciones y cumplir las normas previstas, sin desfallecer: ausencia de defectos, fiabilidad, operatividad de mantenimiento, disponibilidad, etc."

Según los autores de este libro, la calidad es la interacción entre el modo de pensar de la empresa y los procesos que en ella se gestionan en el día a día, y la búsqueda permanente de la perfección en todas y cada una de las personas que la integran con el objetivo de transformar la sociedad, atender las necesidades del entorno y satisfacer a las partes interesadas.

31 Octave Gélinier. *Funciones y tareas de Dirección General*. Madrid: TEA, 1975.

A continuación se presentan otros conceptos importantes que son utilizados en la administración por calidad. El primero es propuesto por los autores del texto.

Administración por calidad: conjunto de esfuerzos humanos, físicos, económicos y sociales, para alcanzar las metas trazadas, utilizando en el día a día el mejoramiento continuo, en la búsqueda permanente del crecimiento de las personas que integran la organización, y la sostenibilidad de la misma, para la transformación de la sociedad.

Aseguramiento de la calidad: son las actividades que se planean formalmente para garantizar que el resultado del proceso productivo corresponde a los niveles de calidad, con la certeza de que toda la organización estará implicada en la planeación, diseño y ejecución de las políticas de calidad.

Calidad como excelencia: implica, en sentido absoluto, "lo mejor", "lo más brillante" o "el poseer los estándares más altos". Se dice que un producto es excelente cuando posee los máximos estándares de calidad en todas sus características.

Calidad como uniformidad: implica un concepto estadístico de calidad, centrándose en los aspectos internos de la producción, pero enfocado a lograr productos libres de errores, de acuerdo con las especificaciones de diseño.

Calidad integral: concibe como centro al ser humano y considera a todos los procesos fundamentales y de soporte para lograr satisfacer y fidelizar al cliente.

Calidad al consumidor: cualidades que se le asignan a un bien tangible o a un servicio para que sea de utilidad de quien lo necesita. Un producto o servicio es de calidad cuando satisface y supera la necesidad de quien lo solicita.

Calidad de conformancia: son las características que se le otorgan a un bien durante su proceso de elaboración y que están en armonía con lo especificado en el diseño.

Calidad de diseño: son las características que satisfacen al consumidor potencial, a la vez que proporcionan al producto la factibilidad tecnológica de fabricación.

Calidad objetiva: deriva de la comparación entre un estándar y un desempeño.

Calidad subjetiva: se basa en la percepción y en los juicios de valor de las personas, siendo medible cualitativamente al estudiarse la satisfacción del cliente.

Calidad programada o diseñada: es la que la empresa pretende obtener (calidad prevista), y que se plasma en las especificaciones de diseño del producto, con el fin de responder a las necesidades del cliente.

Calidad realizada: es la obtenida en la producción, y tiene que ver con el grado de cumplimiento de las características de calidad del producto tal como se plasmaron en las especificaciones de diseño.

Calidad esperada: es la requerida por el cliente según sus necesidades y expectativas, expuestas al negociar con la empresa.

Calidad ideal: se da cuando se articulan la calidad esperada, la calidad realizada y la calidad programada o diseñada.

Control de calidad: según la norma ISO 9000, es "el conjunto de actividades y técnicas

realizadas para la integración de las características que determinan en qué grado un producto satisface las necesidades de su consumidor".

Calidad total: concepto global en el que priman el mejoramiento continuo, el involucramiento de todos sus trabajadores y partes interesadas, buscando en todo momento la satisfacción de los clientes interno y externo. Requiere el control estadístico de procesos y el aseguramiento de la calidad en forma permanente.

Dimensiones de la calidad: parámetros de medición establecidos para la entrega de un producto o servicio, acorde con las especificaciones dadas. Estas dimensiones son: la disposición del equipo humano como base de la calidad, la calidad técnica, el servicio, la seguridad y el costo racional.

Gestión de la calidad: conjunto de actividades de la función general de dirección, que determina la política de calidad, sus objetivos, procesos e indicadores, con las responsabilidades correspondientes. Tiene fundamento en la satisfacción de las necesidades de los clientes externos, sin desconocer que los clientes internos son muy importantes para el cumplimiento de los objetivos de la calidad.

Principios de la gestión de la calidad

Las tablas 1.3 y 1.4 presentan los principios de la gestión de la calidad, los cuales se derivan de los planteamientos de los teóricos de la calidad y la administración y de la normatividad de la calidad. Algunos son comunes a ambos enfoques.

Tabla 1.3 Primer enfoque: gestión desde la integridad de las personas.

Principio / origen	Enunciado	Explicación	Beneficios
Principio 1 Armand V. Feigenbaum	La calidad no es un problema aislado, abarca a toda la organización.	Todos y cada uno de los miembros que integran la organización deben comprender el proceso para que fluya y se obtengan los resultados.	Trabajo en equipo. Calidad, asunto de todos. Permanente sensibilización hacia el proceso. Compromiso y constancia en el proceso.
Principio 2 Joseph Juran	El cliente, consumidor, usuario, es lo más importante.	Focalizarse en el cliente, sea cual fuere el rol que desempeña, conducirá a la organización a alcanzar la calidad y, por supuesto, la productividad de la misma a mediano y largo plazos.	Mejora la imagen de la organización, teniendo como meta al cliente y su participación en los procesos en los cuales debe intervenir. Se mejoran las relaciones con los clientes. Se relacionan las demandas del cliente con los objetivos estratégicos de las organizaciones. Se comunican las necesidades de los clientes a los directamente implicados en los procesos internos de la organización.

Principio 3 Karou Ishikawa	El bienestar de quienes trabajan en la organización es determinante en los procesos de gestión de la calidad.	Los procesos de calidad solo son viables cuando el cliente interno tiene un buen clima laboral, cuando existe coherencia y consistencia entre el actuar y el pensar y cuando realmente existe una cultura en el interior de la organización.	Motivación para el desarrollo de la cultura de calidad. Compromiso. Fluye la comunicación, luego hay confianza.
Principio 4 James Harrington	La satisfacción de las necesidades del cliente externo gobierna todos los indicadores importantes del proceso productivo y la organización.	Con la métrica de servicio se reconoce el nivel del mismo, expresado en la satisfacción del cliente. De este modo la organización, dentro de sus objetivos estratégicos, buscará los mecanismos para alcanzar las metas propuestas.	Conocimiento del nivel de servicio. Creación de indicadores para medir la satisfacción del cliente, que permitan mejorar en el tiempo. Hechos y datos concretos que conducen al mejoramiento continuo.
Principio 5 Philip Crosby	La colaboración y el trabajo en equipo son esenciales en el desarrollo de la gestión de la calidad.	El trabajo en equipo es una de las mayores fortalezas con las que puede contar la organización, puesto que con él todos sus miembros le apuntan a un objetivo: alcanzar la calidad.	Se genera una mayor información. Fomenta el análisis desde las distintas perspectivas, es un mecanismo de formación, se da la sinergia en la organización, promueve el reconocimiento del valor de cada persona que lo conforma, y se proporciona un gran clima de confianza. Favorece el desarrollo de nuevas ideas con innovación y creatividad.
Principio 6 Eliyahu Moshe Goldratt	El mejoramiento a largo plazo impera sobre la solución rápida a corto plazo.	Contar con un proceso de mejoramiento continuo sostenido y asimilado en la organización la conduce al éxito y a conocer cuáles son realmente sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.	Crecimiento organizacional. Trazabilidad.y seguimiento a los cambios que en ella se dan. Innovación en los procesos. Toma de decisiones apoyados en resultados cuantificables.
Principio 7 Jan Carlzon	La comunicación efectiva determina eficiencia y éxito.	La comunicación hace parte de la cultura de la calidad, tanto de la visible como de la invisible. Se diría que es uno de los pilares fundamentales para el éxito del proceso. Decir que se tiene una comunicación efectiva implica una satisfacción integral entre los sistemas de comunicación y las partes que intervienen.	Se aprende a escuchar. Se mejoran aspectos de vida personal y profesional. Se mejora la capacidad de expresión. Sana relación entre los miembros, lo cual origina actitudes positivas.

Principio 8 Richard Schonberger	Los hechos y datos son importantes, los supuestos y adivinanzas no lo son.	Contar con hechos y datos concretos permite a la organización tomar conciencia de las mejoras por realizar, y analizar las verdaderas causas que llevan a la satisfacción o no satisfacción de clientes.	Se toman decisiones objetivas. Se cuenta con un sistema de medición, lo cual permite garantizar la calidad en todos los niveles.
Principio 9 Vicente Falconi	La preocupación principal es encontrar soluciones y no errores.	Cuando se trabaja en proceso de calidad se buscan alternativas que lleven a la prevención antes que al problema.	Disminuyen los costos. Se mejora el clima laboral. Se tienen aprendizajes preventivos. Se genera una actitud positiva y no punitiva.
Principio 10 Peter Senge	Orientación al aprendizaje y a la organización.	Si la alta dirección entre sus grandes propósitos da sentido a sus esfuerzos, abrirá las puertas para que las personas que laboran en ellas aprendan, y se tendrá presente entonces dos tipos de mejoramiento, el continuo y el radical.	Se aprende de las decisiones. Se atacan las causas raíz de las no satisfacciones. Orientación permanente al entorno. Desarrollo de la creatividad.
Principio 11 William Conway	La gestión de calidad es un modelo de gestión intensivo en las personas, no en el capital.	La calidad se desarrolla a través de las personas, por las personas y para las personas; el capital da el respaldo como un recurso para el desarrollo de las mismas.	Contar con un modelo que permita a la organización caminar por etapas hasta conseguir la calidad. Reconocer que el proceso de gestión de la calidad depende de las personas apoyadas en los recursos de capital.

El segundo enfoque corresponde a los ocho principios que se encuentran en la normatividad y se han identificado en el marco del mejoramiento continuo; están enunciados en la norma ISO 9000 de 2000 y soportan los sistemas de gestión de calidad.

Tabla 1.4 Segundo enfoque: el mejoramiento continuo.

Fuente: Norma ISO *9000/2008.* Adaptación de Luzángela Aldana de Vega y Patricia Álvarez B.

Principio	Enunciado	Explicación	Beneficios
Principio 1	Enfoque al cliente.	Gestionar las organizaciones y alcanzar el éxito sostenido en ellas implica contar con métodos sistemáticos que apunten hacia las necesidades sentidas de los clientes y del entorno, lo cual permite contar con indicadores de eficacia y eficiencia que conducirán a la productividad de la misma a mediano y largo plazos.	Mejoramiento de la imagen de la organización, teniendo como meta al cliente y su participación. Aumenta la eficacia. Mejora la relación con los clientes, al estudiar sus necesidades. Se relacionan las demandas del cliente con los objetivos estratégicos de las instituciones. Se comunican las necesidades de los clientes a los dueños de los procesos internos de la organización. Se busca crear métricas de calidad y servicio, que den cuenta de la gestión de la organización y de su mejoramiento continuo.

Principio 2	Liderazgo.	Los líderes planifican la unidad de propósito y orientan la gestión de la organización. Su gran responsabilidad está en obtener un buen clima laboral, que permita a cada trabajador crecer y aportar a la organización a partir de sus funciones. Para ello se necesitan un alto compromiso de la dirección, una escucha abierta y una gran flexibilidad en los procesos. Lo anterior requiere mantener y mejorar la satisfacción del cliente interno, con valores como la confianza, la transparencia, la humildad, la solidaridad y la honradez.	Motivación hacia la consecución de las metas organizacionales. Actividades estructuradas y alineadas para el buen clima laboral. Buena comunicación. Cultura de calidad que se respira en toda la organización. Preocupación por las partes interesadas y la satisfacción de sus necesidades. Visión compartida y valores compartidos. Clima de confianza para trabajar.
Principio 3	Participación de las personas.	Las personas, independientemente del nivel que ocupen, son la razón de ser de la organización y se les ha de permitir la participación en los procesos de calidad, partiendo de la formación, reconociendo sus logros, facilitando la comunicación en doble vía, creando las condiciones para promover la innovación y asegurar el éxito del trabajador en la organización.	Personas motivadas e involucradas en la organización. Innovación y creatividad en el desarrollo de los objetivos de la organización. Reconocimiento de las personas.
Principio 4	Enfoque basado en procesos.	Un resultado deseado se alcanza cuando las actividades que lo componen y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. La gestión de los procesos se apalanca en hechos, medición e información. Para ello es importante identificar los procesos clave de la organización, organizar los procesos, nombrar los responsables, revisarlos y tener mecanismos de monitoreo para el mejoramiento continuo.	Reducción de costos y tiempos. Procesos permanentes de mejoramiento continuo, priorizados y analizados.
Principio 5	Enfoque de sistema para la gestión.	Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, para lo cual se determinan las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas. En la política de la calidad se marcan las intenciones, los objetivos del sistema y los procesos de los mismos, circunscritos en un PHVA.	Alineación de los procesos. Capacidad para enfocar los esfuerzos en los procesos. Se comprenden las interdependencias existentes entre los diferentes procesos del sistema. Se define como objetivo la forma en que deberían funcionar las actividades específicas dentro del sistema.

Principio 6	Mejoramiento continuo.	Las actividades de mejoramiento continuo están articuladas a un macroproceso, que se aplica a servicios o a productos tangibles, y se apoyan en indicadores de *eficacia,* como los resultados de las peticiones de los clientes en excelencia; por ejemplo, percepción > expectativa. *Eficiencia*, como horas hombre trabajadas o por efectos externos. El proceso de mejoramiento continuo utiliza como herramientas los indicadores antes mencionados y, por supuesto, ellos son la base para superar la satisfacción de los clientes.	Incremento en la ventaja competitiva. Alineación de actividades. Flexibilidad. Formación constante de las personas en la filosofía *kaizen*. Objetivos claros que orientan la estrategia del mejoramiento continuo. Reconocimiento y premio a las sugerencias y las implementaciones de las mismas.
Principio 7	Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.	Al tomar decisiones, es importante tener en cuenta los hechos y datos concretos. Este espacio permite identificar las áreas de mejoramiento de acuerdo con los resultados obtenidos por los datos, a partir de distintas herramientas estadísticas o administrativas de la calidad. El análisis de los datos ayuda a definir la causa de los problemas existentes o potenciales y conduce a trazos efectivos de acciones preventivas y correctivas. Los análisis se utilizan para obtener tendencias, niveles de calidad, capacidad de procesos, niveles de satisfacción de las partes interesadas, toma de decisiones sobre los proveedores. También son importantes para la estructura de la referenciación competitiva y comparativa de las organizaciones y para la búsqueda de desarrollos.	Toma de decisiones con información confiable. Aplicación de enfoques. Aseguramiento de procesos. Utilización adecuada de la información.
Principio 8	Relación de beneficio recíproco con el proveedor.	La relación empresa-proveedores se da en forma interdependiente, de tal manera que se crea cadena de valor entre ambos. En ella se dan alianzas, conocimiento compartido, trabajo por el bien común de la sociedad, creación de procesos que dan valor a ambas partes; para ello es importante establecer comunicaciones en los dos sentidos, cooperar con los proveedores e involucrarlos al producto desde el diseño hasta la entrega; en lo posible, seguirlos y evaluarlos en toda la operación y reconocer sus esfuerzos en cuanto a su contribución para alcanzar la política de la calidad.	Creación de valor para toda la organización. Flexibilidad en los procesos. Velocidad de respuesta y excelente calidad para el consumidor final. Optimización de recursos y tendencia a bajos costos en la calidad. Equilibrio en el costo-beneficio. Referenciación de experiencias comunes. Capacidad de identificar proveedores clave. Participación en los programas de mejoramiento de los aliados. Reconocimiento a los logros de los proveedores.

Principio 9	Orientación ética y social.	Responsabilidad social, corporativa e individual asumida por la organización, en pro de la consecución de la calidad.	Impacto ambiental. Impacto en las partes interesadas.

En conclusión, los dos enfoques tienen principios comunes para la gestión de la calidad, como el trabajo en equipo, la participación de las personas de la empresa, el mejoramiento continuo y los hechos y datos para la información confiable como base para la toma de decisiones.

De los principios antes mencionados se desprenden los siguientes beneficios: fidelidad de los clientes, velocidad de articulación y alineación de procesos, nuevas oportunidades de mercado, capacidad para desarrollar referenciaciones competitivas y comparativas y facilidad para establecer relaciones de beneficio recíproco con los proveedores.

Actividades de análisis y de repaso

1. Elabore una línea de tiempo con las distintas etapas e hitos históricos que han hecho posible el desarrollo de la administración por calidad.
2. ¿Por qué la administración por calidad tiene implícitos los conceptos de eficiencia, efectividad y eficacia?
3. ¿Por qué la teoría de sistemas y el enfoque de Peter Senge son importantes en el desarrollo de la calidad?
4. Analice la siguiente frase de acuerdo con el significado de administración por calidad: "Cuando usted tenga un reclamo que hacer a nuestra empresa, NO lo haga a nuestros empleados, hágalo a nuestros gerentes".
5. Considere su trabajo actual y diga si para usted son claras las funciones en las que interviene para el logro de la eficacia en su organización. Comente las características, dimensiones y elementos de calidad que usted descubre en su empresa y en su trabajo.
6. Mediante un mapa conceptual elabore su concepto de calidad, calidad total, calidad integral, control de la calidad, aseguramiento de la calidad.
7. ¿Qué teorías administrativas influyen en el desarrollo de la calidad en las empresas de servicio?

Ejercicios de aplicación

1. Escoja un área o departamento de su organización y determine los procesos de servicio y de manufactura que intervienen en el desarrollo de la calidad. Analice las dimensiones de la calidad y los principios de la calidad correspondientes.

2. ¿Qué dimensiones de las empresas de manufactura son realmente dimensiones de servicio?
3. ¿Considera usted que deben asignarse objetivos de calidad individuales o grupales? Sustente su respuesta.
4. ¿Quiénes son los responsables de la calidad? Sustente su respuesta.
5. Investigue cinco empresas que hayan fomentado la calidad y diga cuál es el concepto de calidad que manejan, de dónde proviene ese concepto y por qué han sido exitosas.

CAPÍTULO 2

Cultura en la administración por calidad

La calidad de vida de una persona está en proporción directa con su compromiso con la excelencia.

Vincent Lombardi

ESTE CAPÍTULO DESTACA la importancia de impulsar la cultura de la calidad en las organizaciones competitivas, que están en permanente búsqueda de la excelencia a partir de sus principios, valores, estructura y, principalmente, de su talento humano.

Objetivos

- Estudiar algunos conceptos de cultura organizacional y cultura de la calidad.
- Identificar los elementos que conforman la cultura de una organización que administra por calidad.
- Explicitar las etapas necesarias para consolidar una cultura de la calidad.
- Identificar los principales factores y principios que promueven el desarrollo de la cultura de la calidad.
- Derivar, después de desarrollar el capítulo, los beneficios de la cultura de la calidad.

Términos clave

Cultura, cultura organizacional, cultura de la calidad, cliente, calidad, valores, actitudes, comportamientos, excelencia, ambiente de calidad, cinco S.

La cultura y las organizaciones

Por efectos de la globalización, las organizaciones nacionales e internacionales se encuentran compitiendo para ganar más clientes y sobrevivir a los cambios permanentes del entorno. Cada vez afrontan más retos, como los cambios de los consumidores, quienes están cada día más y mejor informados y se hallan en constante búsqueda de productos y servicios que satisfagan y superen sus expectativas.

Así, las organizaciones que quieran perdurar, y de la mejor manera posible, han de tener en cuenta la coyuntura actual, y están obligadas a revisar sus prácticas internas, comenzando por su cultura y sus enfoques, para dirigirlos hacia modelos de administración por calidad.

Existen diversos conceptos de cultura, que de manera general presentan elementos comunes en su definición y que se asocian a factores sociológicos.

EDGAR H. SHEIN, por ejemplo, considera que la cultura es un patrón de suposiciones básicas –inventadas, descubiertas o desarrolladas por un grupo humano en la medida en que aprende a enfrentar los problemas de adaptación externa e integración interna– que ha funcionado suficientemente bien para ser considerado válido y, por tanto, ser enseñado a nuevos miembros, como la forma correcta de percibir, pensar y sentir sobre aquellos problemas[1].

ARTHUR THOMPSON define la cultura como el conjunto de valores, creencias, principios comerciales, tradiciones, maneras de operar y ambiente interno de trabajo de una compañía, los cuales se manifiestan en lo que la gerencia predica y aplica, en las normas éticas y en las políticas oficiales, en las prácticas de supervisión, en las actitudes y comportamientos de los empleados, en sus relaciones con las partes interesadas (en especial en el trato con sus empleados, con los accionistas, sindicatos y comunidades en las que opera)[2].

THOMAS PETER Y J. WATERMAN estudian las experiencias de las empresas mejor gerenciadas de Estados Unidos en la década de 1980, y concluyen que la cultura a través del tiempo ha sido una mezcla de rasgos y de diversos distintivos afectivos y espirituales que caracterizan a una sociedad en un determinado período[3].

TERRENCE DEAL indica que la cultura está constituida por patrones de creencias, valores y prácticas que definen a sus miembros lo que son y la manera de hacer las co-

1 Edgar H. Shein. *Cultura organizacional y liderazgo*. México: Prentice Hall, 1989, p. 9.

2 Arthur Thompson y A. Strickland, Jr. *Administración estratégica*. México: McGraw-Hill Interamericana, 13th Edition, 2003, p. 418.

3 Thomas Peter y J. Waterman. *En busca de la excelencia*. Bogotá: Norma, 1995.

sas, la cual está en constante renovación a medida que las tradiciones se trasmiten a los recién llegados y que estos a su vez se convierten en maestros[4].

HUMBERTO SERNA[5] considera la cultura como el conjunto de prácticas gerenciales medibles que una organización define en el marco de su direccionamiento estratégico y dentro del contexto de sus principios y valores.

Cuando esto ocurre la cultura es el verdadero ADN de la organización; por tanto, la cultura se define, se construye, se gerencia, se controla, se mide y es parte del valor de la organización.

La cultura es una de las mayores fortalezas de una organización si coincide con sus estrategias. Cada organización tiene su propia cultura, distinta de las demás, que le da su propia identidad.

HUMBERTO CANTÚ, al considerar las definiciones de cultura, retoma el concepto de *organización*, por cuanto una es inherente a la otra, y viceversa. Él, por ejemplo, define a la organización como "sistemas de personas que mediante una estructura de operación y utilizando métodos de trabajo y servicio claramente definidos, se orientan al cumplimiento de una misión que involucra la creación de valor para sus grupos de interés e influencia (accionistas, clientes, empleados, sociedad, etc.)"[6].

La cultura puede interpretarse como el conjunto de ritos, tradiciones, principios y valores que van de generación en generación y que hacen que un país o una empresa se diferencien de los otros, respectivamente.

FREMON KAST Y JANES ROSENZWEIG[7] plantean que la cultura es un patrón de comportamiento general, creencias compartidas y valores comunes, respecto a lo que piensan, dicen y hacen las personas dentro de un ambiente organizacional.

A manera de resumen, puede decirse que la cultura organizacional es la forma en que se hacen las cosas en cada organización, en respuesta al conjunto de valores, principios y premisas de sus fundadores, que con el tiempo y el cambio de direcciones va modificándose y ajustándose a los nuevos miembros y estos, de igual manera, van acondicionándose a todos estos lineamientos.

---

4 Terrence Deal, E. Bolman y Q. Lee. *Organización y liderazgo, el arte de la decisión.* Nueva York: Addison Wesley Iberoamericana, USA, 1995, p. 250.

5 Humberto Serna. *Gerencia estratégica.* Bogotá: 3R Editores, 2003, p. 93.

6 Humberto Cantú. *Desarrollo de una cultura de la calidad*. México: McGraw-Hill, 2006, p. 87.

7 Fremont Kast y Janes Rosenzweig. *Administración en una perspectiva global*. México: McGraw–Hill, 1998.

La cultura de una compañía se refleja en la manera de trabajar de los empleados, de sus formas de reaccionar ante situaciones de conflicto, impactando de manera directa el clima laboral y la relación con los grupos de interés; la cultura organizacional está directa e indirectamente signada por la filosofía de sus líderes, la cual se constituye en la fuerza implícita y explícita que orienta el comportamiento de todos sus miembros.

Todo lo que acontece en una organización está directamente relacionado con su cultura, que es única y diferente, por cuanto sus principios, visión, misión, objetivos, historia, etc., también lo son.

Los principios son leyes objetivas e inmutables a través del tiempo, de carácter universal, válidas para todos e inspiran la conducta personal y social[8].

Los valores son pautas de conducta que orientan e impulsan las actitudes y son subjetivos en cuanto a la vivencia, y dependen de la libertad y de la conciencia[9].

Las actitudes y comportamientos son el reflejo fiel de los valores que posee la persona.

Elementos de la cultura

Toda cultura organizacional comporta elementos comunes, los cuales, según *la fórmula del servicio excelente*[10], pueden agruparse en tres categorías: *básicos o invisibles, visibles implícitos* y *visibles explícitos.*



Gráfica 2.1 Elementos de la cultura organizacional.

Fuente: Colección Avelina Koenes. *La fórmula del servicio excelente.* Barcelona: Díaz de Santos, 1995.

8 Jorge Yarce. *El poder de los valores.* Bogotá: Instituto Latinoamericano de Liderazgo-Universidad de La Sabana, 2009, p. 67.

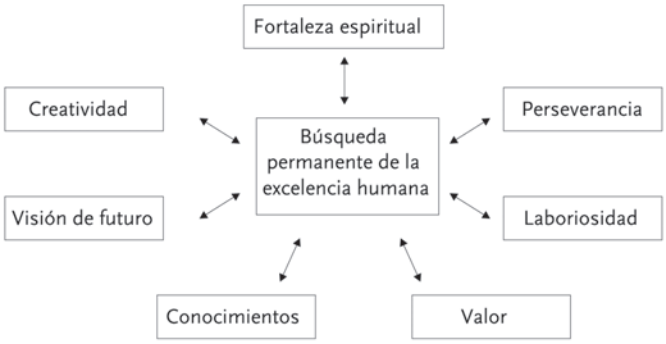
9 *Ibíd.*, p. 55.

10 Colección Avelina Koenes. *La fórmula del servicio excelente.* Barcelona: Díaz de Santos, 1995, p. 95.

Los *elementos básicos o invisibles* condicionan los demás elementos y determinan el tipo de cultura organizacional.

Así, las organizaciones que administran por calidad y quieren implementar una cultura de la calidad deben contar con que todas las personas se identifiquen con los principios organizacionales y posean valores asociados a la excelencia.

La calidad personal es ingrediente esencial para el éxito y aseguramiento de la excelencia organizacional; es ideal contar con personas que tengan iniciativa y capacidad de delegación de su autoridad personal, que de manera natural busquen la perfección como forma de vida. Resulta indispensable contar con personas de calidad que permitan asegurar procesos de calidad. Münch Galindo propone el *perfil del hombre excelente*[11] que, al poseer determinados valores transformados en hábitos, lo constituyen.



Gráfica 2.2 Valores del hombre excelente.

Fuente: Lourdes Münch. *Más allá de la excelencia y de la calidad total*. México: Trillas, 2006. Adaptación de María Inés Díaz.

Fortaleza espiritual: reserva de la fuerza moral espiritual que permite perseverar en la acción aunque todo parezca perdido.

Perseverancia: constancia en la ejecución de un propósito; requiere paciencia, voluntad, constancia y tenacidad.

Laboriosidad: es la diligente realización del trabajo con dedicación, energía, orden, constancia con miras a cumplir los objetivos propuestos. Requiere conocimiento, disciplina, buena actitud, recursos logísticos y tiempo.

Valor: es la capacidad de actuar con entereza sin dejarse amedrentar por el peligro, el dolor o la muerte.

Conocimientos: dominio profesional o técnico de la actividad que esté realizándose; implica estudio, práctica y experiencia.

11 Lourdes Münch Galindo. *Más allá de la excelencia y de la calidad total*. México: Trillas, 2006, p. 204.

Visión de futuro: consagrar todos los esfuerzos a nobles ideales, a metas alcanzables en beneficio de todos.

Creatividad: ver más allá para ayudar a perfeccionar o mejorar la situación actual.

Se tienen también algunos valores ligados a la modernidad como: iniciativa, esfuerzo, ambición, perseverancia, independencia, ahorro.

Para lograr la cultura de la calidad dentro de la organización debe actuarse principalmente en el desarrollo de los valores del hombre excelente; en consecuencia, de todos los elementos de la cultura. No obstante, es importante señalar que estos deben abordarse a partir de las siguientes relaciones[12]:

1. Se interrelacionan entre sí.
2. Interactúan.
3. Se influyen, condicionan y modifican recíprocamente.
4. Son interdependientes.

Clasificación de la cultura organizacional

IGOR ANSOFF[13] clasifica la cultura en:

Cultura estable: centrada en el pasado, busca precedentes en los que se basan futuras actuaciones.

Cultura reactiva: centrada en el presente, busca en el pasado los fundamentos mínimos.

Cultura exploratoria: acepta el riesgo siempre y cuando exista una relación riesgo-ganancia.

Cultura creativa: busca cambios que impliquen situaciones nuevas.

La cultura exploratoria y la creativa pertenecen a los procesos de dirección estratégica.

GONZÁLEZ Y BELLINI[14] plantean que la cultura también puede clasificarse según el poder, los roles, las tareas y las personas, entre otros aspectos:

Cultura del poder: dirigida y controlada desde un centro de poder ejercido por personas claves dentro de las organizaciones.

Cultura del rol: identificada con la burocracia, sustentada en una clara y detallada descripción de las responsabilidades de cada puesto.

Cultura por tarea: apoyada en el trabajo proyecto que realiza la organización y se orienta hacia la obtención de resultados específicos en tiempo concreto.

---

12 Colección Avelina Koenes. *Op. cit.,* p. 97.

13 S. García y L. Shimon. *La dirección por valores.* México: McGraw-Hill, 1997.

14 A. Siliceo Aguilar. *Liderazgo, valores y cultura organizacional*. México: McGraw-Hill, 1999.

Cultura de la persona: basada en los individuos que integran la organización.

Cultura dominante: los valores centrales son compartidos por la mayoría de los miembros de la organización.

Cultura fuerte: los valores se sostienen con intensidad y se comparten ampliamente.

Características de la cultura organizacional

Para que la cultura organizacional permita a la empresa alcanzar un posicionamiento sostenible en el marcado, debe comportar las siguientes características: centrarse en el crecimiento y desarrollo de sus miembros; propender hacia el trabajo en equipo, garantizando la articulación de las actividades laborales; focalizarse en las personas y en la integración de las unidades. Además, debe resaltar el control a partir de la utilización de normas y reglamentos, y la supervisión directa para evaluar el desempeño de las personas que integran las unidades y construir planes de mejoramiento que permitan darle vida al desarrollo de los miembros de la organización.

Funciones de la cultura organizacional

Son funciones de la cultura organizacional:

1. Marcar la diferencia entre una organización y otra.
2. Definir los alcances y límites entre organizaciones.
3. Generar nexos entre los miembros y la organización a partir de la lealtad y el compromiso.
4. Reforzar la estabilidad social.
5. Constituirse en mecanismo de control estableciendo reglas de juego a partir de diferentes modos de pensar, creer y hacer las cosas.

Cómo se crea la cultura

El proceso de construcción de toda cultura organizacional es resultado de diversos factores.

HUMBERTO SERNA señala los siguientes[15]:

1. Valores definidos por los fundadores de las empresas.
2. El estilo de dirección, aspecto que marca una clara diferenciación en el éxito o el fracaso de la organización.
3. Claridad en los principios organizacionales.

15 Humberto Serna. *Op. cit.*, p. 94.

4. Actitud.
5. Autonomía individual.
6. Estructura organizacional.
7. Sistemas de apoyo e infraestructura y sistemas de información.
8. Sistemas de recompensas, reconocimientos y sanciones.
9. Estímulo al riesgo.
10. Direccionamiento estratégico.
11. Formulación de reconocimientos.
12. Sistemas de solución de conflictos.
13. Compromiso y sentido de pertenencia.

Las culturas van consolidándose en el transcurso de los años con los procesos de prueba y error, con las prácticas de gestión, con las respuestas repetidas ante determinadas situaciones y con el resultado de los diversos enfoques gerenciales propios de cada gestión.

Cultura de la calidad

Para entender el significado de *cultura de la calidad* es necesario retomar el concepto de calidad, entendida como principio y filosofía de vida personal que, según Cantú, "requiere individuos con empuje e iniciativa, que estén dispuestos y sepan cómo trabajar en equipo, para que mediante la toma conjunta de decisiones sean responsables de la calidad, de su proceso y de la satisfacción de los clientes interno y externo"[16].

Como ya se mencionó antes, la cultura de excelencia y calidad implica un cambio en los valores culturales de los individuos. Los principios y valores que deben existir en la organización han de convertirse en una mística de trabajo orientada al mejoramiento continuo. Solo en la medida en que los valores orientados a la calidad se arraiguen en la cultura de la organización podrá avanzarse en el desarrollo de la cultura por calidad.

HUMBERTO CANTÚ define la cultura de la calidad como "el conjunto de valores y hábitos que posee una persona, que complementados con el uso de prácticas y herramientas de calidad en el actuar diario le permiten colaborar con su organización para afrontar los retos que se le presentan para el cumplimiento de su misión"[17]. Este es un reto estratégico no solo para la alta dirección, sino también para cada una de las personas que laboran en ella.

16 *Ibíd*., p. 70.

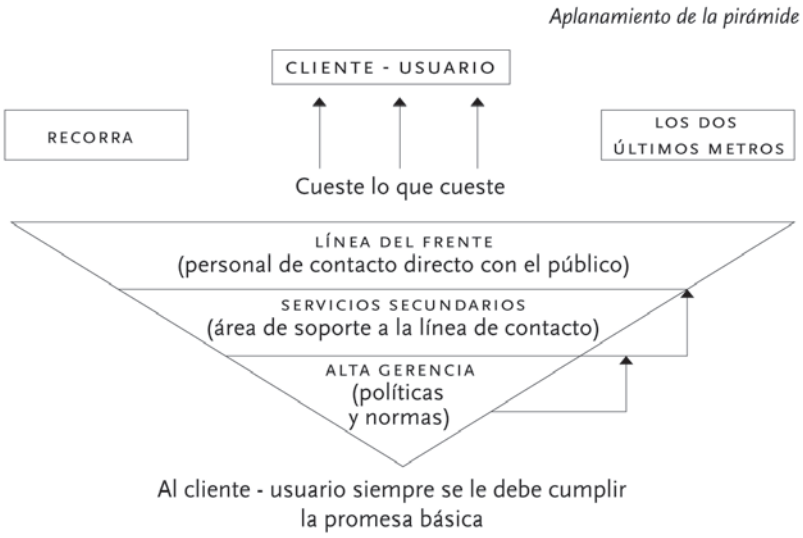
17 Humberto Cantú. *Op. cit;* p. 98.

JOSÉ LUIS TRULOCK señala que es "el conjunto de ideas, actitudes y sentimientos que se traducen en la búsqueda de la calidad como algo deseable"[18]. Buscar la calidad no es solo asunto de los clientes, también es importante para los trabajadores, ya que en la medida en que se realicen bien las cosas habrá reconocimiento y superación.

La cultura de la calidad está orientada a la satisfacción integral de las necesidades del cliente, mediante el diseño y producción de productos y servicios que satisfagan y excedan sus expectativas. Para ello requiere una estructura organizacional que dé respuesta a estas necesidades, a través de un enfoque por procesos.

Gráfica 2.3 Organización orientada al cliente y al mercado.

Fuente: José Salazar Gómez. *Gerencia y cambio organizacional*. México: Trillas, 1997.



Etapas para implementarla

Como cualquier producto o cualquier proceso, la cultura de la calidad requiere etapas que le permitan mirar sus avances. Las organizaciones que optan por este camino la desarrollan de manera gradual, involucrando y desplegando en cascada: del gerente a sus directores, de estos a los jefes de área y de estos al personal operativo o de base.

18 José Luis Trulock. *Calidad, qué es, cómo hacerla*. Madrid: Ediciones Gestión 2000, 1999, p. 34.

Pre-Implementación	Sensibilización	Planeación estratégica	Desarrollo organizacional	Desarrollo humano	Desarrollo técnico	Evaluación
Compromiso de cambio.	Análisis de la cultura que permita conocer si existe disposición para aceptar los cambios que demanda la calidad.	Políticas y objetivos estratégicos.	Comité de aseguramiento de la calidad.	Compromiso.	Control de procesos.	Auditorías de servicio.
Formación del equipo directivo en los principios, herramientas y metodologías propias de la administración por calidad.	Integración de equipos.	Estrategias, programas y actividades.	Unidades de trabajo: círculos de calidad, grupos de gestión, equipos de mejoramiento y trabajo.	Capacitación.	Herramientas de calidad y servicio.	Auditoría a proveedores.
	Capacitación de directivos en calidad, relaciones humanas, trabajo en equipo, etc.	Presupuesto.		Crear actitudes y desarrollar valores.	Normas ISO 9000:2008.	Retroalimentación y ajustes.
	Estudio de referenciación competitiva.			Motivación y participación en todos los niveles.		

Cuadro 2.1 Etapas para implementar la cultura de la calidad.

Fuente: Lourdes Münch. *Más allá de la excelencia y de la calidad total*. México: Trillas, 2006, p. 251

Principales factores

Lograr un cambio de la cultura tradicional (aquella trazada por la alta dirección, en la que no se involucran todos los trabajadores) a una cultura de la calidad (aquella que traza la alta dirección y requiere el trabajo en equipo y el compromiso de todos los trabajadores) implica transformaciones personales, de valores, de formas de comprender y de hacer las cosas. Las personas adquieren y desarrollan comportamientos como resultado de sus creencias, de su educación y de su formación. Los factores que se describen a continuación están sustentados en los ocho principios de la calidad total.

Liderazgo para la calidad

A partir de la definición de liderazgo de Crosby, "instar deliberadamente a la acción a personas de una manera planeada con vista a cumplir el programa del líder"[19], se infiere la necesidad de diseñar un plan para la calidad en el cual se cuente con personas idóneas que faciliten su cumplimiento.

19 Philip Crosby. *Los principios absolutos del liderazgo.* México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1996, p. 2.

Los líderes para la calidad crean entornos donde las personas están dispuestas a dar lo mejor de sí mismas[20].

El líder debe ser el primer convencido de la importancia de la calidad, del trabajo bien hecho desde la primera vez, primero en su vida personal y, como consecuencia, en su desempeño profesional.

La dirección debe interiorizar la calidad como un proceso estratégico organizacional. El error de muchas organizaciones ha sido creer que la calidad es un programa más de la administración.

La calidad no es un objetivo; es una estrategia que se construye a partir de un plan estratégico de excelencia. Debe practicarse por todos los miembros y ser la columna vertebral para la construcción del plan estratégico. Además, debe entenderse como proceso continuo y no como programa para que de este modo desarrolle toda su dimensión integral y de mejoramiento, teniendo claro que el proceso de mejoramiento continuo no tiene fin, en contraposición con los programas.

THOMAS BARRY señala que "el deterioro de la calidad se presenta en una organización cuando la dirección no la considera con un enfoque estratégico pero a la vez operacional. Cuando la organización define adecuadamente el plan estratégico de la calidad, el plan operacional producirá los resultados deseados"[21].

El esquema por utilizar se muestra a continuación:

Cuadro 2.2 Plan operacional.

Fuente: Thomas Barry. *La excelencia como hábito*. México: Panorama, 1998, p. 17.

Meta	Establecer una cultura organizacional de la calidad.
Objetivo	Constituirse en modelo de excelencia.
Estrategia	Institucionalizar la administración por calidad.
Indicador	Número de personas que tienen interiorizada la calidad en la organización.
Programas	Formación y capacitación en calidad.
Estructura organizacional para la calidad	Matricial, por procesos, apoyada en consejo de calidad, equipos interdepartamentales e intradepartamentales, círculos de calidad, equipos de mejoramiento continuo.
Proceso por realizar	Planeación estratégica de la calidad –Manual de calidad-política de calidad–, intenciones, objetivos, principios, procesos que dan respuesta a los objetivos y sistema de seguimiento: auditorías de calidad.
Enfoque al cliente	Inteligencia de mercado, sistema de evaluación de clientes.

20 *Ibíd*., p. 3.

21 Thomas Barry. *La excelencia como hábito.* México: Panorama, 1998, p. 18.

Así, la principal evidencia del liderazgo de la alta dirección frente a la calidad está en la participación e involucramiento en el desarrollo del plan estratégico de calidad, en la manera en que desciende a todos los niveles de la organización, asegurándose de que todas las personas la vean, conozcan y entiendan como parte fundamental de sus actividades.

El compromiso y el liderazgo de las directivas son factor clave para lograr el reto de cimentar y mantener la cultura de la calidad.

El papel de líder juega un papel primordial en el cambio, pues se requieren líderes visionarios y triunfadores que trasciendan, comprometidos con la gente, el servicio y la calidad, líderes que enseñen con el ejemplo, impulsados por la motivación y alimentados por los valores.

KEN BLANCHARD señala que "el liderazgo no es algo que se imponga a la gente, es algo que se hace con la gente"[22]. Lograr la transformación de la cultura requiere constancia en el propósito y el liderazgo de la dirección; igualmente, como parte del plan estratégico de calidad demanda definir una política de calidad que demuestre el compromiso organizacional con la calidad, la cual debe ser publicada y difundida a todos los niveles de la organización y a los grupos de interés.

J. P. RUSSEL propone una estrategia con los siguientes elementos: "educación en calidad, asumir un papel de liderazgo en un equipo de calidad y apoyar a los defensores de la calidad"[23].

Lo que las personas observan en sus líderes es determinante en sus comportamientos, de modo que si no hay coherencia entre el discurso (misión, visión, objetivos estratégicos, etc.) y el diario vivir, ello se presta a confusión y genera desmotivación en los colaboradores.

ENRIQUE MÜLLER parte de la premisa: "cuida a tus empleados y ellos te cuidarán a ti"[24]. Las organizaciones que aspiran a una cultura de la calidad deben revaluar las características de sus líderes.

Características del líder de alta calidad

Las características del líder de alta calidad son las siguientes:

1. Está involucrado plenamente con el proceso; lo vive y desea el éxito.

---

22 Ken Blanchard. *El corazón de un líder. El arte de influir.* México: McGraw-Hill, 2000, p. 140.

23 J.P. Russell. *El plan maestro de calidad. Estrategias para el liderazgo empresarial.* México: Panorama, 1998, p. 45.

24 Enrique Müller. *Cultura de la calidad de servicio.* México: Trillas, 2003, p. 85.

2. Es incansable porque está en un proceso de mejoramiento continuo enfocado a superar las expectativas de clientes, de su personal y de los accionistas.
3. Tiene alta calidad en sus valores, los cuales son el principio de todo el proceso.
4. "Vende" el proceso de calidad al personal; el principal convencido es él mismo.
5. Posee un profundo compromiso ético.
6. Tiene autoconfianza y mente abierta.
7. Es proactivo-propositivo-positivo; hace parte de la solución.
8. Posee deseos de realización y superación personal.
9. Es tenaz y persistente.
10. Se adapta y es flexible a los cambios.
11. Es responsable y comprometido.

NOEL RAMÍREZ Y MARIO CABELLO retoman a Peter Senge y Richard Ross y recomiendan cinco actitudes clave que deben impregnar el estilo de liderazgo que ayude a transformar las organizaciones en empresas competitivas[25] que administren por calidad:

1. *Pensamiento sistémico*: analizar los acontecimientos de la organización de manera integral, no como eventos aislados, considerando las interdependencias e interrelaciones de los sistemas de gestión de la organización.
   Observar el contexto global de las relaciones laborales, con visión de conjunto.
2. *Dominio personal*: ascendencia moral, capacidad de obrar acorde con valores como la prudencia, la templanza, la justicia y el servicio.
3. *Comprensión integral de los modelos mentales*: capacidad para adaptar, modificar o eliminar aquellos paradigmas que no permiten el desarrollo competitivo de las organizaciones.
4. *Compartir la visión y la misión de la organización*.
5. *Propiciar el trabajo en equipo*.

Participación y potencial del talento humano

Para el desarrollo de la cultura de la calidad es de vital importancia relacionar directamente el equipo humano con los fines y propósitos, valores, ritos y creencias de la organización.

El continuo aprendizaje de los miembros de la organización, el empoderamiento y el sentido de pertenencia con el trabajo son aspectos vitales que facilitan la consolidación de la cultura.

---

25 Noel Ramírez y Mario Cabello. *Empresas competitivas.* México: McGraw-Hill, 1996, p. 212.

FITZ ENZ considera que:

> La gente hace que las cosas se conviertan en realidad. La habilidad profesional de los empleados, el conocimiento y la motivación generan valores incrementales que se encuentran dentro del potencial de los activos organizacionales. La dirección de la empresa proporciona el capital estructural al mejor costo posible. El personal da vida a este capital y crea valor a través de la interacción con los colaboradores internos y las personas del exterior que tienen relación con la empresa[26].

Para que el cambio cultural tenga éxito, la organización debe involucrar al mayor número de personas que tengan el perfil cultural deseado.

Estructura por procesos

La estructura organizacional por procesos facilita por su enfoque la implementación de la cultura de la calidad, pues se basa en la conformación de equipos de trabajo para el logro de resultados que aseguren satisfacer las necesidades de los clientes (internos y externos). La reorganización de la estructura permite, según David Jacobs, dar una respuesta más eficaz a los cambios que se producen por las necesidades del mercado[27], siendo una de las seis claves propuestas para lograr la calidad y hacer a una empresa más competitiva.

Metodología de las cinco S

Las *cinco S* se fundamentan en cinco palabras japonesas que comienzan por la letra S, cada una de las cuales tiene un significado que permite la creación de un lugar de trabajo óptimo y seguro.

Los japoneses han demostrado la incidencia positiva que tiene en el trabajador laborar en espacios adecuados estéticamente, con la infraestructura requerida, aseo, orden, iluminación, ventilación, a través de la *metodología de la cinco S*, que tiene como fin generar ambientes de calidad, que facilitan la implementación de la cultura de la calidad.

La aplicación de las cinco S permite contar con instalaciones limpias, ordenadas, agradables, ahorrar tiempo y costos, evitar desperdicios, dar una buena imagen, prevenir la contaminación del ambiente y las enfermedades, mejorar el ánimo de los trabajadores y reducir los accidentes de trabajo.

---

26 Jac Fitz Enz. *Cómo medir la gestión del recurso humano*. Bilbao: Ediciones Deusto, 1999.

27 David Jacobs y Alfred Homburger. *Cómo hacer que su empresa sea competitiva*. Madrid: Díaz de Santos, 1992, p. 85.

Las cinco S tienen el siguiente significado:

1. Sentido de la clasificación: *Seiri*.
2. Sentido del orden: *Seito*.
3. Sentido de la limpieza: *Seiso*.
4. Sentido de salud y bienestar personal: *Seiketsu*.
5. Sentido de autodisciplina: *Shitsuke*.

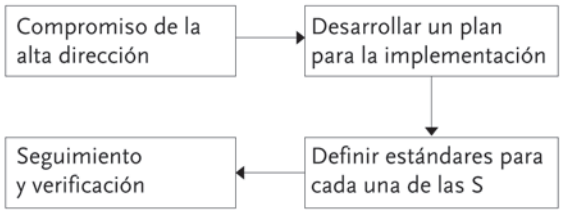
Para soportar algunos elementos de la cultura de la calidad, se han generado las siguientes cuatro nuevas S, que se relacionan con los factores de cultura de la calidad planteados en el capítulo:

1. Constancia: *Shikari*.
2. Compromiso: *Shitsukoku*.
3. Coordinación: *Seishoo*.
4. Estandarización: *Seido*.

A través de un ambiente agradable de trabajo asociado al entorno físico, las personas pueden mejorar sus niveles de desempeño, su sentido de pertenencia y su compromiso con su trabajo y con la organización, contribuyendo a la conformación de un excelente ambiente de trabajo.

Gráfica 2.4 Factores clave para el éxito de las 5 S.

Fuente: Juan Carlos Alvarado y Fernando Amador. Video *Las 5S, un ambiente para la calidad*, Bogotá: P&B Producciones, 2001.



Recursos e inversión para la calidad

Para que la cultura de la calidad sea una realidad, la alta dirección debe ofrecer el impulso, la motivación y el respaldo, y facilitar los medios y los recursos necesarios para el logro de los objetivos estratégicos de calidad.

HERNANDO MARIÑO[28] infiere que el logro de la transformación de la cultura para la calidad demanda la inversión de considerables cantidades de dinero en la formación de la gente, en programas permanentes de educación, capacitación y entrenamiento en los principios, metodologías y habilidades para lograr la calidad.

28 Hernando Mariño Navarrete. *Calidad. Lecciones aprendidas*. Bogotá: Alfaomega, 2001, p. 9.

El plan estratégico de la calidad ha de incluir no solo las estrategias, los tiempos y los responsables; también debe presupuestar aspectos como la formación y capacitación en calidad, la promoción y difusión de las premisas de la calidad, los procesos de auditoría de la calidad y todos aquellos costos asociados al diseño, implementación, seguimiento y control de la calidad como parte de la cultura.

LOURDES MÜNCH señala como uno de los medios más eficaces para lograr el apoyo de la gerencia en la creación de una cultura de la calidad, demostrar los altos costos que implica trabajar con no calidad y el ahorro e inversión que se derivan de los costos de la calidad[29].

Principios para fomentar la cultura de la calidad desde una perspectiva humana

1. Cada persona es un conjunto de puntos fuertes. Los puntos débiles son puntos fuertes que no se han desarrollado.
2. Todas las personas necesitan tener un norte; un sentido claro de propósitos, dirección y expectativas.
3. Toda persona tiene una profunda necesidad de sentirse importante.
4. Una vida interna de calidad consolida y hace posible lograr procesos de calidad.
5. La actitud lo es todo; una mente abierta y firme crece; la cerrada e inflexible, muere. El cambio es la única constante en el mundo.
6. Se requieren líderes visionarios, que brinden una visión, que trasciendan, que ofrezcan dirección.
7. Líderes comprometidos con la gente, el servicio y la calidad.
8. Líderes que enseñen con el ejemplo, impulsados por la motivación y alimentados por los valores.

Beneficios de la cultura de la calidad

Como beneficios que se generan de la cultura de la calidad se encuentran:

1. Condiciona y determina todas las decisiones que se toman en cualquiera de las partes del proceso.
2. A su vez, las decisiones tomadas determinan todos los sistemas en los que se fundamenta la gestión de la empresa.

29 Lourdes Münch. *Op. cit.*, p. 146.

3. Asegura una visión compartida de las metas organizacionales.
4. Permite alcanzar consensos respecto de los objetivos organizacionales y los medios para lograrlos.
5. Ayuda a fomentar la unidad en los criterios y las estrategias de cambio.

En síntesis, los principales cambios requeridos son:

1. Comprender que la transformación hacia la cultura de la calidad es una estrategia a largo plazo. Primero deben definirse los principios y valores corporativos en los que se centra la organización[30].
2. Cuestionar la vieja manera de realizar las tareas, romper con diversos paradigmas que no dejan avanzar.
3. Comprender que la esencia de la cultura de la calidad se basa en el tipo de liderazgo, en la perseverancia y en la vivencia de los valores, principios, metodologías y herramientas de la calidad.
4. Fomentar los principios de la calidad de tal forma que favorezcan la construcción progresiva de la cultura de la calidad[31], entendida como la adquisición de una serie de valores que orientan la organización a un objetivo principal, la satisfacción de las necesidades reales del cliente.
5. Pasar gradualmente de una estructura por funciones a una estructura por procesos.
6. Implementar gradualmente las etapas para construir la cultura de la calidad.
7. Es muy importante articular la metodología de las cinco S a la cultura de la calidad.

Actividades de análisis y de repaso

1. Elabore una misión para una organización en la que se identifiquen los principales elementos de una cultura de la calidad.
2. Teniendo en cuenta los elementos definidos en la misión del punto anterior, explique tres de los elementos señalados.
3. ¿Cómo relaciona usted el liderazgo y la cultura de la calidad? Elabore un ejemplo de la vida real.
4. ¿Qué valores cree usted son los más adecuados para consolidar la cultura de la calidad? Dé cinco razones a su respuesta.

---

30 Hernando Mariño Navarrete. *Op. cit.*, pp. 4-10.

31 Lourdes Münch. *Op. cit.*, p. 51.

5. ¿Cuál cree usted que es el fin último de la cultura de la calidad? Explique su postura en un máximo de diez renglones.
6. Teniendo en cuenta que la cultura de la calidad es un proceso a largo plazo y que requiere un plan estratégico, elabore el plan para el lugar donde labora o estudia.
7. ¿Cuáles considera usted son los principales aspectos que afectarían la implementación de la cultura de la calidad en una organización?
8. De los aspectos que usted definió en el punto anterior, exponga tres ejemplos que haya experimentado en el lugar donde trabaja o estudia.
9. Elabore una propuesta que permita superar los factores señalados por usted en el punto 7.
10. ¿Qué otras estrategias propone para lograr a largo plazo la cultura de la calidad?
11. Relacione los principales elementos de la cultura de la calidad con los principios de la calidad.
12. ¿Cómo apoya la metodología de las nueve S el desarrollo de la cultura de la calidad?
13. ¿Con cuáles teorías de la calidad y administrativas puede usted relacionar los principales elementos de la cultura de la calidad?
14. Señale en el recuadro si la aseveración es falsa o verdadera y explique su postura.

	La cultura refleja el estilo de liderazgo de todos los miembros de la organización.
	Los valores son pautas de comportamiento de carácter objetivo.
	Las actitudes son el reflejo de los valores.
	Los principios son leyes universales de carácter subjetivo.
	La sensibilización es la etapa en la cual se realizan procesos de formación del equipo directivo en la importancia del enfoque estratégico de la calidad.
	Los procesos hacen parte de la cultura de la calidad.
	Hablar de cultura de la calidad es hablar de principios de la calidad.
	Los valores del hombre excelente definen la cultura de la calidad de las organizaciones.

CAPÍTULO 3

La administración desde la perspectiva de la calidad

Hoy en día, el éxito en el mercado está en proporción directa con el conocimiento que pueda aplicar en una organización, con la rapidez con la cual pueda aplicar ese conocimiento y con la rapidez con la cual acumule el conocimiento.

Tom Peters

ESTE CAPÍTULO MUESTRA una panorámica general de los aspectos básicos de la administración por calidad como estrategia y la relación que guarda con el direccionamiento estratégico para lograr satisfacción de los clientes por parte de las organizaciones desde un enfoque sistémico y complejo, tomando en cuenta el entorno y la propia organización dotada de diferentes recursos físicos, financieros y talento humano, donde este último recurso ha de ser considerado como el potencial más importante y estratégico con que puede contar cualquier organización.

Objetivos

- Tener una visión clara del nuevo ambiente de las organizaciones y su relación con la administración por calidad.
- Trabajar los conceptos que apoyan a la administración por calidad, como planeación, organización, dirección y evaluación.
- Comprender la relación existente entre el direccionamiento estratégico y la administración por calidad.
- Conocer el diseño e implementación de un plan estratégico como fundamento para el desarrollo de la misión y la visión empresariales orientadas a la satisfacción de necesidades de sus clientes.
- Entender las prácticas para la organización, implementación, dirección y evaluación, como pasos efectivos para una administración integral de la calidad.
- Explicar la relación del direccionamiento estratégico con acciones específicas que le permiten a la organización avanzar hacia el mejoramiento continuo.
- Dar a conocer la importancia del claro vínculo del trabajo realizado en el día a día en una organización con el despliegue por políticas.

Términos clave

Direccionamiento estratégico, factores críticos de éxito, organización, planeación, dirección, control, despliegue de políticas.

Las organizaciones en la nueva economía

Los finales del siglo XX y los inicios del siglo XXI han llevado a las organizaciones a adoptar procesos dinámicos que den respuesta a las necesidades sentidas en el entorno.

ALVIN TOFFLER[1] afirma que la actividad económica en este nuevo siglo no se basará en la tierra, el dinero o las materias primas, sino en el capital intelectual; la competencia será cada vez más feroz, las redes serán más importantes que los países y la incertidumbre en todos los aspectos de la vida será la constante; no obstante, este nuevo orden económico brindará oportunidades para todos los que estén preparados para la competencia.

RWAN GIBSON[2] plantea que el siglo XXI no pertenece a nadie, pero para poder ser protagonista en él es necesario ser competitivos y esto solo se logra con un aprendizaje continuo, porque en cada momento se requerirá una nueva forma de competir.

CHARLES HANDY[3] sostiene que en el siglo XXI los ganadores serán quienes estén dispuestos y construyan el futuro y no quienes lo sigan; por ello en los negocios los ganadores serán quienes redefinan constantemente sus negocios, creando nuevos mercados y reinventando nuevas formas de competir.

BENJAMÍN ÁLVAREZ Y PAZ BUTTEDAHL[4], por su parte, consideran que los países del Tercer Mundo, entre los cuales se encuentran los países de América Latina, corren el riesgo de ser excluidos de tener un papel protagónico en el mundo y en la definición de su propio futuro, si no asumen con responsabilidad el reto de la competitividad que en la actualidad demanda el nuevo orden mundial.

A medida que el mundo se vuelve cada vez más complejo e interdependiente, el cambio se vuelve menos dependiente de la relación causa-efecto, más discontinuo e impredecible. Por tanto, el futuro es cada vez más diferente del pasado y menos parecido a lo que esperamos que sea. Lo apasionante respecto de la discontinuidad, es que ofrece infinidad de oportunidades. Esto significa que el siglo XXI no pertenece a nadie, pero será de quien esté dispuesto a conquistarlo[5]. Para ello se requiere aceptar el reto y, en muchos casos, desaprender los modelos, paradigmas, reglas, estrategias y suposiciones actuales.

---

1 Alvin Toffler. En Rwan Gibson. *Repensando el futuro.* Bogotá: Norma, 1997, p. 3.

2 Rwan Gibson. *Op. cit.*, p. 7.

3 Charles Handy. En Rwan Gibson. *Op. cit.*, p. 12.

4 Benjamín Álvarez y Paz Buttedahl. *Ciencia, educación superior y desarrollo en América Latina.* Bogotá: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, 1991, p. 11.

5 Rwan Gibson. *Op. cit.*, p. 12.

Algunos pensadores de nuestro tiempo consideran que estamos ante una de las mayores transformaciones de todos los tiempos. En el caso de las organizaciones, la anterior afirmación es consenso indiscutible entre los diferentes autores del tema de los negocios y la administración, en un mundo donde la ciencia y la tecnología avanzan a pasos agigantados y el conocimiento se vuelve obsoleto rápidamente.

Las organizaciones a través de su directivos aprenden que uno de los valores más preciados en esta nueva sociedad pasa a ser el conocimiento y la información. De tal manera que las nuevas instituciones serán grupos humanos que generen y transmitan información y nuevos conocimientos en forma permanente. De este modo, *las organizaciones que aprenden,* como las definió Peter Senge (1999), pasan a ser una forma permanente de enfrentar el cambio y prepararse para las exigencias del mercado.

Hoy se habla de organizaciones en continuo aprendizaje y estimulación de las facultades intelectuales, de multihabilidades como requisito para hacer organizaciones más competitivas, de trabajadores que controlan su propia producción a través del conocimiento, de la tecnología y de la revaloración de su aportación a través de ideas y soluciones generadas en las bases de la organización.

Estamos ante el surgimiento de la *organización inteligente,* cuyo capital más importante es la capacidad de generar conocimiento y tecnología, de inventar y aprender, de crear nuevas formas y sistemas para competir en un mundo en continuo progreso. Lo que cuenta ahora es el cúmulo de talentos que pueden crear y reinventar permanentemente la organización, sus procesos, sus productos y servicios. Estas organizaciones inteligentes se distinguen por su capacidad de dirigirse al mercado y adaptarse a las nuevas condiciones cambiantes para responder con mayor eficacia a los retos de la nueva tecnología, de las necesidades emergentes de los clientes y del mundo social.

La característica esencial de estas nuevas organizaciones será la flexibilidad, lo cual prevé el surgimiento de lo que se denomina *organización flexibl*e, con una gran agilidad para aumentar y disminuir el número de productos y servicios, la cantidad de personal, el número de instalaciones, flexibilidad para implantar nuevos procesos, para dar un servicio personal a velocidades y costos inimaginables. Estas nuevas exigencias para las organizaciones están dando paso al nuevo concepto de *organización molecular*, en la que cada unidad o aérea de la organización tenga suficiente autonomía para analizar el entorno desde su especialidad y pueda tomar decisiones con la libertad necesaria para permanecer a la vanguardia.

El tiempo apremia, la competencia acelera el paso, la tecnología progresa día a día. El camino es escudriñar el futuro y tomar las decisiones pertinentes en función de las tendencias de transformación. Convertirse en la *organización proactiva* que se adelanta a los hechos, que responde a los sucesos futuros y probables. Los nuevos ejecutivos deberán ser visionarios, profetas y proactivos del cambio de su tiempo para dar seguridad y rumbo a sus colaboradores y clientes.

Las organizaciones del presente milenio fortalecen ya sus posiciones con la creación de alianzas para una mayor productividad y competitividad. Alianzas de comple-

mentariedad y colaboración. Vivimos la gestación y la realidad de la *organización de alianzas*.

Los cambios organizacionales avanzan por vías insospechadas en los últimos años. La nueva tecnología está brindando posibilidades extraordinarias. Sin tener que abandonar la oficina, cualquier ejecutivo podrá hacer negocios a través de los modernos sistemas de redes electrónicas o medios sociales. Muchas organizaciones y empresarios están conectados a internet, a televisión por cable y a todos los sistemas de comunicación, haciendo negocios sin tener salas de exhibición o sin tener físicamente a sus ejecutivos en edificios de la compañía.

Hoy muchos negocios se hacen en cafés o restaurantes, en las salas de los microempresarios asociados. En otras palabras, existen organizaciones gigantescas que no poseen enormes oficinas ni cargan con nóminas pesadas, y contratan servicios externos por proyecto o por negocio. Estas son las *organizaciones virtuales*.

Ahora, las exigencias del cliente de hoy requieren un modelo de organización que en vez de administrar verticalmente para satisfacer los requerimientos de la alta dirección lo haga para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. Es decir, se requiere un modelo de *organización horizontal* orientada al cliente, y esto se logra me-



Gráfica 3.1 Tendencias de las organizaciones.

Fuente: César Augusto Bernal Torres y Hernán Darío Sierra Arango. *Proceso administrativo para las organizaciones del siglo XXI*. México: Pearson-Prentice Hall, 2008, p. 72.

diante la conformación de equipos multidisciplinarios e interfuncionales cuyo interés particular sea el desarrollo de la misión y la visión organizacionales fundamentadas en la satisfacción de necesidades y expectativas de los clientes.

Las organizaciones comienzan a entender que son las personas, en interacción con unos recursos y unas tecnologías, las que mediante procesos producen los bienes o servicios. Así, las organizaciones se consideran como un conjunto de procesos orientados al desarrollo de la misión y el logro de la visión a las que aspiran mediante la generación de valor para el cliente.

Tradicionalmente las organizaciones, a partir de las distintas teorías de la administración, se han estructurado con base en las funciones por departamentos; no obstante, la evidencia muestra que dichas estructuras dificultan la orientación de las organizaciones a las exigencias de un nuevo entorno dinámico, incierto y complejo, en tanto que la *gestión o gerencia por procesos*, relacionada con la teoría de la administración de sistemas, concibe la organización como un sistema interrelacionado de procesos que en forma sinérgica le permite responder a las exigencias tanto del entorno interno como del externo.

Ahora bien, el fin básico de las organizaciones es la satisfacción de necesidades de sus clientes (actuales y potenciales), y para ello formulan planes estratégicos. A continuación se muestra la interrelación que debe existir entre la gerencia por procesos y el direccionamiento estratégico.

Planificación de la calidad

Desarrollar un proceso de planificación requiere establecer el acople ideal entre la visión que tienen los líderes acerca de lo que debe y deberá ser el negocio en el futuro y las condiciones actuales y las tendencias futuras del mercado que desean atender; es decir, que haya una óptima convivencia entre los sueños de la organización y la orientación y destino del mercado en una economía cambiante, que permita a la organización anticiparse y crear situaciones futuras que le generen ventajas competitivas.

JOSEPH JURAN, respecto a la calidad, señala: "El objeto de planificar la calidad es suministrar a las fuerzas operativas los medios para producir productos que puedan satisfacer las necesidades de los clientes"[6]. También considera que para lograr la calidad se requieren tres principios, que él llama *trilogía de la calidad*, y se ilustran en la grafica 3.2. Estos principios son: *planificación de la calidad*, *control de la calidad* y *mejoramiento de la calidad*.

6 Joseph Juran. *Juran y la planificación para la calidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 1990.



Gráfica 3.2 Trilogía de la calidad.

Fuente: Joseph Juran. *Juran y la planificación para la calidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 1990.

La *planificación de la calidad* permite diseñar productos y servicios de tal manera que cumplan con las necesidades y deseos de los clientes.

Los pasos para su consecución se centran en:

1. Identificación de los clientes.
2. Determinar las necesidades de los clientes.
3. Desarrollar las características del producto o del servicio que respondan a las necesidades de los clientes.
4. Desarrollar procesos capaces de producir dichas características.
5. Establecer controles de proceso y transferir los planes a las fuerzas operativas.
6. Transferir operaciones.

El *control de calidad* se sigue durante la elaboración de los productos o servicios, para garantizar que se cumplan los objetivos de calidad, y consta de los siguientes pasos:

1. Evaluar el comportamiento de la calidad resultante (calidad real).
2. Comparar el resultado con los objetivos trazados.
3. Actuar sobre las diferencias.

El *mejoramiento de la calidad* busca elevar los niveles de calidad en forma permanente y es responsabilidad de los equipos de mejoramiento. Los pasos de que consta son los siguientes:

1. Establecer la estructura necesaria para asegurar el mejoramiento de la calidad.
2. Identificar las necesidades requeridas para mejorar.
3. Crear para cada proyecto un equipo que tenga la responsabilidad clara de dirigir el proyecto hacia la meta trazada.
4. Proporcionar los recursos, la motivación y la formación necesarios para que los equipos puedan diagnosticar las causas de desvío, corregir y establecer controles para mantener los logros alcanzados.

Así las cosas, es determinante que antes de emprender el viaje hacia la calidad se oriente la organización hacia el cliente y su entorno, en la búsqueda de su satisfacción, identificando y anticipando no solo las necesidades y expectativas de los clientes, sino también conociendo e interpretando aspectos relevantes respecto a las tendencias de

la economía y los mercados, estableciendo así los medios idóneos que necesita la organización para el éxito en su operación.

Con esto se evidencia que el fin último de la planificación de la calidad es definir el rumbo de la organización que permita mantener y aumentar la satisfacción de sus clientes sustentados en el concepto de calidad como elemento esencial y planteando objetivos estratégicos, estrategias y acciones que conduzcan a la organización a alcanzar sus metas, especificando los procesos operacionales necesarios y los recursos requeridos para cumplir los objetivos planteados.

El vertiginoso cambio en el entorno de las organizaciones implica que se vive un cambio de época en el que las tendencias en el mundo de la economía y del trabajo, y la presencia dentro de las organizaciones de una tecnología cada vez más cambiante, suponen un reto progresivamente creciente que solo las organizaciones mejor preparadas podrán superar y asegurar su permanencia en el mercado. Estar mejor preparado significa contar con un contingente humano integrado, sólidamente formado, motivado, comprometido, actuando coordinadamente y aplicando todo su potencial al logro de los objetivos corporativos guiados por una gerencia cada vez más estratégica.

Randolf Kreinter y Albert Kinicki[7] al respecto plantean que los directivos de las organizaciones, en su función de trabajar "con y a través de otros", necesitan ser creativos y saber influir de una manera activa, ética y sensible; así como trabajar en equipo para desarrollar los diferentes procesos que permiten a las organizaciones alcanzar sus objetivos corporativos, con el poder que da la voluntad y el apoyo activo de otros cuyo motor es el propio interés.

Kreinter y Kinicki sostienen también que frente a los nuevos ambientes organizacionales se necesita un enfoque estratégico que dé al personal directivo los instrumentos conceptuales y las herramientas prácticas para la acción, que les facilite la comprensión del ambiente organizacional y, en particular, la potencialización de sus colaboradores para conducir la organización a lograr ventaja competitiva.

Hoy día la transitoriedad, la incertidumbre, la complejidad, la novedad, la diversidad y la tecnología obligan a todas las personas a pensar y actuar estratégicamente, por eso la formación con enfoque estratégico se convierte en la ventaja competitiva de las organizaciones.

En síntesis, el problema actual radica en cómo administrar por calidad en un contexto exigente y complejo; esto impone, como señala Croizier, citado por Carmen Añez y Adela López[8], desafíos orientados a construir una cultura de direc-

---

7 Randolf Kreinter y Albert Kinicki. *Comportamiento organizacional.* Madrid: McGraw-Hill Interamericana, S.A., 1997, p. 34.

8 Carmen Añez y Adela López. "Clientelismo político y recurso humano en la Alcaldía del municipio Maracaibo". Venezuela. *Gaceta laboral*, vol. 7, Nffl 2, 2001.

ción o gerencia cuya capacidad básica sea la de potenciar a su vez la capacidad estratégica de las personas, en todas la dimensiones de las organizaciones, de tal manera que se promueva el trabajo integral. El *pensamiento estratégico* comprende el entendimiento holístico de la organización en interacción con el entorno, lo que implica alto contenido creativo y visión de futuro.

MICHAEL PORTER[9] afirma que la estrategia debe surgir de una comprensión sofisticada de las características del entorno organizacional y fundamental de la competencia determinando lo atractivo de un sector industrial.

HENRY MINTZBERG[10], por su parte, indica que la estrategia consiste en arraigar compromisos en las formas de actuar o responder creativamente las organizaciones a los retos de sus entornos interno y externo para garantizar efectividad en el logro de sus resultados.

En virtud de la función de la estrategia en la dinámica de la administración de las organizaciones, de acuerdo con autores como F. David[11], M. Porter, P. Drucker[12], R. Daft[13], S. Robbins[14], entre otros, se evidencia cada vez más el repunte de la estrategia como factor de competitividad para las organizaciones, pero, eso sí, dentro de un proceso democratizado donde participan gerentes y administrativos y personal de los diferentes ámbitos de la empresa, con diferentes disciplinas, clientes y proveedores clave. Para estos autores este enfoque de la estrategia permitirá a las organizaciones que lo apliquen, responder a los retos de la nueva competencia.

La estrategia es en la empresa de hoy día y de siempre el tema más importante en la alta dirección. El ejecutivo de hoy debe sumergirse en las realidades del mercado, interactuar con sus clientes internos y externos y crear una intención estratégica que no es cosa distinta que crear un punto de vista con respecto al futuro. La *gerencia estratégica* recupera, restituye y refuerza la idea de visión global en la perspectiva organizacional. Amplía el pensamiento estratégico hacia los diferentes ámbitos de la empresa, ayudando a eliminar la reducida visión segmentada y sectorial en la creación del futuro organizacional. Desde la concepción de la gerencia estratégica, la es-

---

9 Michael Porter. *Ser competitivo. Nuevas aportaciones y conclusiones*. Madrid: Ediciones Deusto, 1999, p. 57.

10 Henry Mintzberg. *El proceso estratégico*. México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1998, p. 15.

11 Fred David. *Strategic Management Concepts and cases*. United States of America: Pearson-Prentice Hall, 2007.

12 Peter Drucker. *La gerencia del futuro*. Bogotá: Norma, 1995.

13 Richard Daft. *Administración*. México: Thomson, 2004.

14 Stephen Robbins. *Administración*. México: Pearson-Prentice Hall, 2006.

trategia abarca toda la organización, aunque existan niveles distintos de formulación estratégica.

Muchos administradores y gerentes son cada vez más conscientes de que la importancia de una formación estratégica para desarrollar sus habilidades para el desempeño de sus funciones es un imperativo en su actividad diaria que impacta en los resultados de sus organizaciones. Además, hoy es evidente que si los gerentes no afrontan el proceso estratégico como algo dinámico, terminarán aferrados a los métodos de hacer estrategia del pasado y que ya no funcionan. La competencia es hoy algo muy complejo y los gerentes no pueden arriesgarse a simplificar en exceso o a ignorar las amenazas y las oportunidades potenciales que tienen sus empresas.

El desarrollo del pensamiento estratégico y su aplicación a la actividad gerencial han traído consigo diferentes aproximaciones al tema por parte de innumerables teóricos de la dirección, que buscan una forma de ordenar el proceso de formulación, aplicación y control de la estrategia. El pensamiento estratégico en la gerencia de las empresas es la coordinación de mentes creativas dentro de una perspectiva común que le permite a una compañía avanzar hacia el futuro de una manera satisfactoria.

Es ayudar a direccionar esfuerzos para optimizar la dinámica de la organización para afrontar los muchos desafíos futuros, previsibles e imprevisibles, más que prepararlos para un probable futuro. Es decir, es el cimiento para la toma de decisiones estratégicas.

FRED DAVID[15] considera que la *gerencia estratégica* es el arte y la ciencia de formular, implementar y evaluar las decisiones a través de las funciones que permitan a una empresa lograr sus objetivos en forma estratégica, es decir, diferenciada de la competencia. Según esta definición, la gerencia estratégica se centra en dos aspectos: la *integración*, que abarca los diferentes ámbitos, áreas y jerarquías, y la *diferenciación* en las decisiones, para generar competitividad. Por tanto, el término gerencia estratégica se emplea para referirse a la formulación, implantación y evaluación de la estrategia guiada por la dirección de la empresa, y su propósito central es analizar y crear oportunidades nuevas y diferentes para el futuro.

JEAN P. SALLENAVE[16] considera que hasta ahora existían dos tipos de gerentes en las empresas: los *especialistas*, dedicados a las tareas técnicas dentro de las funciones bien delimitadas, y los *generalistas*, que aspiran a la gerencia general. Pero la complejidad creciente de la gerencia moderna obliga a buscar, más allá de la dicotomía tradicional entre especialistas y generalistas, un nuevo tipo de gerente, capacitado para dirigir la empresa del siglo XXI, a la vez experto en su área funcional y adepto

15 Fred David. *Op. cit*., p. 37.

16 Jean Paul Sallenave. *La gerencia integral*. Bogotá: Norma, 2004.

al manejo global de la empresa: el gerente integral. El *gerente integral* reúne en su modo de pensar y de actuar los tres ejes de la gerencia integral: estrategia, organización y cultura. Es a la vez estratega, organizador y líder.

J. R. STRICKLAND Y ARTUR THOMPSON[17], por su parte, al referirse a la función de la gerencia estratégica, presentan cinco tareas de su competencia:

1. Desarrollar una visión estratégica de hacia dónde se dirige la organización, con el fin de proporcionar una dirección a largo plazo; delinear en qué clase de empresa está tratando de convertirse la compañía e infundir en ella el sentido de una acción con un propósito determinado.
2. Determinar objetivos, es decir, convertir la visión estratégica en resultados específicos del desempeño que deberá lograr la compañía.
3. Crear una estrategia con el fin de obtener los resultados deseados.
4. Poner en práctica y ejecutar la estrategia elegida de una manera eficiente y efectiva.
5. Evaluar el desempeño e iniciar ajustes correctivos en la visión, la dirección a largo plazo, los objetivos, la estrategia o la puesta en práctica, en vista de la experiencia real de las condiciones cambiantes, de las nuevas ideas y de las nuevas oportunidades.

Desde una perspectiva formal de conocimiento, el administrador y el gerente estratega deben poseer entonces una visión estratégica, que consiste, según Strickland y Thompson, en "... un mapa del futuro de la empresa que proporciona detalles específicos sobre su tecnología y su enfoque al cliente, la geografía y los mercados de producto que perseguirá, las capacidades que planea desarrollar y el tipo de compañía que la administración está tratando de crear"[18].

Direccionamiento estratégico en las organizaciones

El *direccionamiento estratégico* hoy día se concibe como la actividad más importante de la administración; se basa en la innovación y en la búsqueda permanente de hacer mejor las cosas, se enfoca en transformar los sueños y estrategias de una organización en realidades y se establece y se vive a partir de la estrategia, la estructura y la cultura. Se incorpora a este la planeación por escenarios, por cuanto es la problemática que se encuentra en el entorno. El direccionamiento estratégico es soporte fundamental de la administración por calidad.

17 J. R. Strickland y Arthur Thompson. *Dirección estratégica*. México: McGraw Hill, 2003.

18 *Ibíd*.

La estrategia: se considera como la acción de mediano y largo plazos requerida para alcanzar la visión del futuro. Es también el resultado de la evaluación del entorno teniendo como base las directrices generales de la empresa, como son la visión, la misión, los valores o principios fundamentales y las políticas generales, dentro de las cuales se encuentran las políticas de calidad.

La estructura: la parte de la organización que se ocupa de distribuir los cargos y funciones, así como la relación que se presenta entre los diferentes miembros, áreas y procesos que intervienen en el logro de las metas.

La cultura: el esquema de valores, principios y creencias que son construidos y compartidos en forma auténtica por los integrantes de la organización.

Los anteriores elementos están atentos al entorno y a los posibles escenarios que se mueven en el tiempo.

Gráfica 3.3 Engranaje entre estrategia, estructura y cultura para el direccionamiento estratégico.

Fuente: Luzángela Aldana de Vega.



El direccionamiento estratégico ayuda a que tanto la dirección como los demás integrantes de las organizaciones canalicen sus recursos y capacidades de manera creativa y diferenciada para el desarrollo de la misión y el logro de la visión de cada organización a través de unos objetivos, los cuales se alcanzan mediante un conocimiento real de las oportunidades y retos del entorno en el cual opera, o la industria o ámbito donde actúa, de las necesidades de sus clientes actuales y potenciales, de las fortaleces y carencias de su competencia, de las potencialidades y restricciones de sus proveedores y de sus propias capacidades y limitaciones.

CHARLES HILL Y GARETH JONES consideran que el direccionamiento estratégico como modelo administrativo es un proceso que implica cinco componentes: "1) la selección de la misión y las principales metas corporativas; 2) el análisis del ambiente competitivo externo de la organización para identificar oportunidades y amenazas; 3) el análisis del ambiente operativo interno de la organización para identificar

las fortalezas y debilidades; 4) la selección de estrategias fundamentadas en las fortalezas de la organización y que corrijan sus debilidades a fin de tomar ventaja de oportunidades externas y contrarrestar las amenazas externas, y 5) la implementación de la estrategia"[19].

El direccionamiento estratégico también se refiere el proceso de aplicación estratégica de los planes de implementación, evaluación y control a fin de desarrollar la ventaja competitiva y asegurar una organización sana y sostenible.

La Corporación Calidad lo conceptualiza como "enunciado de la misión, visión, objetivos estratégicos y estrategias que constituyen el futuro a largo plazo ambicionado por una institución. Incluye también los valores, capacidades y activos que se utilizarán y desarrollarán para lograr ese futuro y el despliegue de objetivos y estrategias a los diferentes niveles"[20].

En virtud de la importancia del direccionamiento estratégico y el soporte del mismo en una estructura de procesos, a continuación se describen en forma breve los diferentes aspectos constitutivos de un plan estratégico, el cual en su conjunto es igualmente un proceso.

Todo plan estratégico comienza con la definición o declaración de la filosofía organizacional o corporativa, por cuanto todos y cada uno de los demás aspectos del plan deben responder y estar alineados por cuanto a la misma, la cual comprende los siguientes aspectos:

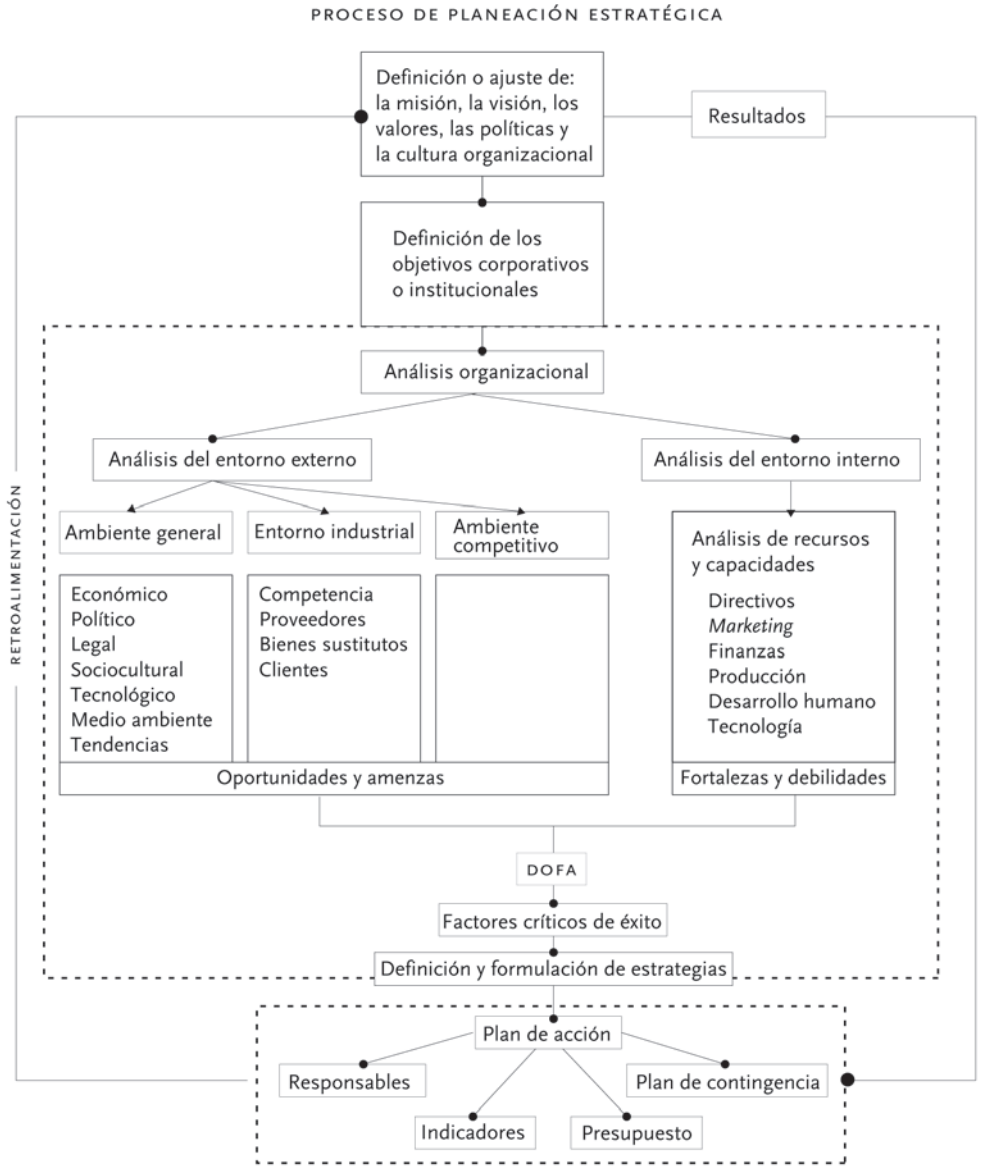
1. Misión
2. Visión
3. Factores clave de éxito
4. Principios y valores
5. Políticas generales de la organización
6. Objetivos estratégicos

19 Charles W. Hill y Gareth R. Jones. *Administración estratégica.* Bogotá: McGraw-Hill, 2002.

20 Corporación Calidad Bogotá. Cartilla *Galardón a la excelencia*, 2008, p. 50.

Gráfica 3.4 Proceso de planeación estratégica

Fuente: César Augusto Berna Torres y Hernán Darío Sierra Arango. *Proceso administrativo para las organizaciones de siglo XXI*. México: Pearson Prentice Hall, 2008, p. 72



Misión

La *misión* define la identidad organizacional, señala claramente el alcance y la dirección de las diferentes actividades de las organizaciones y establece las bases para la toma de decisiones, da claridad de actuación a los integrantes de la organización o corporación al señalarles y permitirles comprender cómo se relaciona lo que cada uno de ellos realiza en el desarrollo de sus actividades y, en particular, con el

propósito general de la propia organización. En la declaración de su misión las organizaciones o corporaciones deben dar respuesta a las siguientes dimensiones de sus actividades[21]:

1. Definir las necesidades que la organización o corporación ha decidido satisfacer, es decir, la misión debe definir en forma clara la necesidad que debe satisfacer más que los bienes o servicio que va a ofrecer. Por ejemplo, una compañía que decide ofrecer calzado, antes que decir que ofrece calzado es más conveniente afirmar que brinda elegancia y comodidad al vestir y al caminar. La misión actual de IBM no es fabricar computadores ni microcomputadores, sino proporcionar soluciones creativas de información para los clientes[22].
2. Identificar el mercado o segmento del mercado principal al cual está orientada la satisfacción de necesidades.
3. Determinar las ventajas competitivas que identificarán la satisfacción de las necesidades del mercado objetivo para la organización frente a la competencia.
4. Establecer cómo se garantizará la respectiva satisfacción de necesidades al respectivo segmento del mercado, es decir, la estrategia que utilizará la organización para cumplir tal propósito de satisfacer la necesidad identificada en su mercado objetivo.
5. Definir el porqué permite a las organizaciones situar su actividad en un contexto social y proporcionar una actitud significativa para el desarrollo de sus actividades.
6. Definir su compromiso con los trabajadores, los inversionistas, la comunidad y demás *stakeholders* (grupos de interés). Es decir, qué acciones tiene y realiza para ellos o con ellos. Por ejemplo: capacitación permanente para nuestros trabajadores, retribución justa para nuestros inversionistas, compromiso con el desarrollo nacional generando empleo y compromiso con la conservación del medio ambiente.

LEONARD GOODSTEIN plantea que la declaración de una misión puede evaluarse siguiendo estos criterios[23]:

1. El enunciado de la misión debe ser claro para todo el personal de la organización o corporación y sus *stakeholders*.

21 César Augusto Bernal Torres. *Op. cit.,* p. 83.

22 Idalberto Chiavenato. *Gestión del talento humano, el nuevo papel de los recursos humanos en las organizaciones*. Bogotá: McGraw-Hill, 2002. p. 54.

23 Leonard Goodstein, Timothy Nolan y William Pfeiffer. *Op. cit.*, p. 220.

2. Dicho enunciado debe ser breve, de tal modo que se garantice su asimilación y recordación por parte del personal de la organización o corporación.
3. La misión debe incluir una declaración detallada de las necesidades que decidió satisfacer la compañía, el segmento del mercado y las capacidades y recursos con que cuenta para satisfacerlas.
4. Se deben reflejar las ventajas competitivas de la organización o corporación.
5. La misión debe ser amplia, de manera que permita flexibilidad para su implementación, pero concreta en cuanto refleje el pensamiento de la organización.
6. Señala los criterios para la toma de decisiones en los diferentes niveles administrativos.
7. Refleja la filosofía de la organización o corporación, es decir, su razón de ser.
8. Debe ser realista y motivadora para cualquiera que la conozca, en particular para todo el personal que labora en la organización o corporación.

Además, aunque la misión traduce la esencia de la filosofía institucional, debe ser actualizable de manera permanente y redimensionarse según el ritmo de respuesta a los cambios externos e internos y, en algunos casos, ser proactiva y anticipar y producir cambios en dichos entornos.

Visión

Otro de los aspectos fundamentales en un proceso de planeación es la declaración de la visión de las organizaciones o corporaciones, es decir, la visualización del futuro que desean y tienen sus líderes. Actúa como un faro de luz para todas las áreas que componen la organización.

La *visión* es entonces una descripción de la imagen futura que se quiere y de la que se aspira a convertir una organización o corporación. Es una imagen de un futuro ideal realista pero atractivo para la organización o corporación, una condición que induce a las personas a asumir compromiso para alcanzar dicho sueño o imagen que visualiza un estado de futuro mejor.

La visión proporciona la dirección hacia la cual la organización o corporación deberá moverse durante un horizonte de tiempo para lograr la imagen o visualización a la que pretende llegar. Es decir, indica un sentido de futuro y orienta el comportamiento de las personas de la organización frente al destino que esta desea construir o realizar[24].

24 Idalberto Chiavenato. *Op. cit.*, p. 56.

La visión motiva, es retadora para las diferentes personas de la organización en cuanto a su realización. Expresa la visualización que se tiene de lo que debe ser la organización o corporación en un horizonte de tiempo definido y hace referencia al grado de satisfacción de necesidades, el segmento de mercado que decidió satisfacer, el trato que tendrá para su personal y las contribuciones que hará tanto a los inversionistas como a la sociedad, así como las relaciones que tendrá con los demás *stakeholders*. Ha de tener un final para saber a ciencia cierta cuándo se han cumplido las metas propuestas.

HUMBERTO SERNA[25] plantea que la visión de una organización sirve de guía para la formulación de las estrategias, a la vez que le proporciona propósito a la misma; así, la visión debe reflejarse en la misión, las políticas, los objetivos y las estrategias de la institución.

Factores clave de éxito

Son todos los elementos que apoyan la consecución de los objetivos de la planificación estratégica y que de una u otra manera están enunciados en la misión. Son aquellos aspectos en los cuales la organización no puede equivocarse. Son los aspectos relevantes que de no desarrollarse, harán que la imagen de la empresa se pierda; ejemplo de ello son el profesionalismo y la seguridad que debe dar un centro médico, el conocimiento que debe impartir un profesor universitario, la atención rápida de un banco, el respeto hacia los clientes y la puntualidad de una línea aérea.

Entre los factores clave se encuentran el reconocimiento de la importancia del direccionamiento estratégico, la distribución de responsabilidades del proceso, la adopción y estandarización del proceso, la selección del equipo de la planificación estratégica, la discusión estratégica de la calidad, la comunicación de la estrategia, el establecimiento de los compromisos y los responsables y la realización del seguimiento y evaluación estratégica.

Principios y valores

Los *principios* son normas, preceptos o reglas de la conducta, verdad o idea que sirve de fundamento a otras o a un razonamiento.

A manera de ejemplo se relacionan los que se formularon en la planeación por escenarios en el proyecto Destino Colombia[26]:

1. Expresar las diferencias, sin ironías. No estigmatizar. No personalizar.
2. Sinceridad. Presumir la buena fe en los demás.

---

25 Humberto Serna. *Gerencia estratégica, teoría, metodología, alineamiento, implementación y mapas estratégicos*. Bogotá: 3R Editores, 2003, p. 23.

26 Inés de Mosquera (comp.). *Destino Colombia*. Medellín, 1997.

3. Tolerancia.
4. Disciplina, puntualidad.
5. Respeto al uso de la palabra.
6. Concretar, no repetir ideas.
7. Disposición a aprender.
8. Confidencialidad y discreción en el uso de las opiniones ajenas.
9. Voluntad de "borrar".
10. Divulgación de propuestas con base en acuerdos o concertación.
11. Tener disposición para el consenso.
12. Llamar las cosas por su nombre.

Ahora bien, en el nuevo ambiente mundial de los negocios los *valores* se han convertido en el fundamento de las acciones de las organizaciones o corporaciones que quieren permanecer en el mercado y ser competitivas. De esta manera, en el nuevo orden mundial las organizaciones con valores serán apreciadas por sus diferentes *stakeholders*, mientras que las que no los tengan y no actúen con base en ellos serán rápidamente juzgadas y excluidos del mercado.

Los valores regulan la vida de las organizaciones y, por consiguiente, todas sus acciones y decisiones se fundamentan en estos, de tal forma que en todo proceso de planeación es importante identificarlos y analizarlos (y en caso que se requiera, ajustarlos o redefinirlos) con el propósito de enmarcar los diferentes aspectos de la planeación a dichos valores, los cuales son el punto de referencia para la planeación.

Los valores son parte integral de la cultura corporativa y, por ende, el marco de referencia del actuar de las organizaciones al ser incorporados por las personas que las integran, y se constituyen en la expresión de la filosofía institucional. Humberto Serna señala que la cultura organizacional corporativa es el medio por el cual se transmiten, se socializan y se hacen realidad los valores.

En las organizaciones los valores condicionan la definición de la misión, la visión, los objetivos, las estrategias y la implementación del plan de acción, así como la toma de decisiones en las organizaciones. Por esto, una de las tareas primordiales de la gerencia es lograr que las compañías definan claramente sus valores organizacionales o corporativos y estos sean comprendidos y practicados por cada uno de sus integrantes.

En el nuevo ambiente de las organizaciones se requiere entonces contar con una definición clara de sus valores que guíen su filosofía institucional, la cual a su vez es el fundamento para el comportamiento de la misma y, por ende, de sus integrantes y la clave para lograr un desempeño competitivo en el mercado. A manera de ejemplo se tienen como valores en la administración por calidad, el trabajo en equipo, la honestidad, el respeto a las ideas de los demás, el trato humano digno y la actitud mental positiva.

Políticas generales de la organización

Otro aspecto o rasgo fundamental en la filosofía de toda organización y que, al igual que la misión, la visión y los principios y valores, hace parte distintiva de la cultura de las organizaciones es la definición de políticas o pautas claras para la toma de decisiones. Las *políticas* son pautas que las organizaciones o corporaciones establecen para tomar decisiones según criterios previamente establecidos y que favorecen el logro de los objetivos institucionales.

Las políticas son fundamentales en un proceso de planeación estratégica, por cuanto orientan o encauzan el pensamiento en la toma de decisiones y toda planeación es un proceso de toma de decisiones presentes para el futuro de las organizaciones.

HAROLD KOONTZ Y HEINZ WEIHRICH[27] consideran que las políticas ayudan a decidir asuntos antes de que se conviertan en problemas, evitando la repetición del análisis de situaciones iguales o similares cada vez que las mismas se presentan, unifican criterios y facilitan la delegación de autoridad en el interior de las organizaciones.

Objetivos estratégicos

Con base en una buena definición de la misión, visión, valores y políticas se determinan los objetivos estratégicos para un horizonte de tiempo futuro, usualmente a largo plazo, los cuales deben estar en concordancia con la filosofía organizacional.

STEPHEN ROBBINS Y MARY COULTER[28]**,** plantean que una buena formulación de objetivos en la planeación implica las siguientes características:

1. Estar formulados o planteados con base en resultados y no en acciones.
2. Ser mensurables y cuantificables.
3. Señalar claramente el plazo u horizonte de tiempo para su logro.
4. Ser exigentes, pero realistas.
5. Estar escritos.
6. Ser comunicados a todos los miembros de la organización.
7. Ser formulados en el ámbito corporativo y desplegados por dependencias hasta llegar a cada funcionario del nivel más operativo.

Es importante aclarar que los objetivos en el direccionamiento estratégico se formulan primero a nivel de toda la organización y para esta; por ello se denominan

27 Harold Koontz y Weihrich Heinz. *Administración, perspectiva global*. México: McGraw-Hill, 1998, p. 131.

28 Stephen Robbins y Mary Coulter. *Administración.* México: Prentice Hall, 2005, p. 166.

objetivos organizacionales, *corporativos o estratégicos*. Luego son compartidos con las diferentes dependencias o unidades de negocio, quienes los desglosan en objetivos de la respetiva dependencia o unidad de negocio, y se denominan *objetivos funcionales* (por ser los que define cada área funcional: finanzas, mercadeo, producción y potencial humano) y se desprenden de los respectivos objetivos organizacionales. De los objetivos funcionales se desprenden o se fijan los *objetivos operativos*, que son los que debe lograr cada división en su actividad diaria.

Análisis organizacional

Luego de formular los objetivos estratégicos, en la planeación estratégica se procede a realizar un análisis detallado de los entornos externo e interno de la organización con el propósito de identificar las diferentes oportunidades (O), amenazas (A), fortalezas (F) y debilidades (D) que afectarán en forma positiva o negativa la dinámica de la organización o corporación (cuando la compañía es diversificada con varias unidades estratégicas de negocio) para el logro de sus objetivos estratégicos.

Análisis del ambiente externo de las organizaciones

El nuevo orden mundial, dinámico, complejo e incierto obliga cada vez más a los directivos y demás integrantes de las organizaciones a comprender de manera precisa su ambiente externo local, nacional, regional y mundial para lograr permanecer en el mercado y ser competitivas. Así, es usual que las organizaciones hoy comprendan la necesidad de conocer lo que está pasando en el mundo en general, en el ambiente económico global, lo que hacen sus competidores, las necesidades y expectativas de los clientes cada vez más diversos y exigentes, las tendencias mundiales en los diferentes aspectos organizacionales, etc., con el propósito de aprovechar sus recursos y capacidades para ser más competitivas y responder a los retos de este nuevo orden mundial.

El propósito del análisis externo es identificar y analizar las oportunidades (O) y amenazas (A) o retos del entorno que deben afrontar las organizaciones o corporaciones en el momento actual y en el futuro para el desarrollo de sus actividades. Para el estudio del ambiente externo, suelen abordarse en forma interrelacionada tres dimensiones principales[29]:

1. El ambiente general (condiciones económicas, sociales, políticas, jurídico-legales, culturales, tecnológicas y medioambientales actuales y futuras).
2. El ambiente sectorial o industrial (la competencia, los proveedores, los clientes, etc.)
3. El ambiente competitivo (inteligencia de mercados).

29 Michael Hitt, Duane Ireand y Robert Hoskisson. *Administración estratégica. Conceptos, competitividad y globalización.* México: Thomson Editores, 2004, p. 46.

El resultado del análisis se conoce con el nombre de *perfil de oportunidades y amenazas del medio*, POAM.

Análisis o diagnóstico interno

Como complemento del análisis del ambiente externo, que permite identificar y analizar las oportunidades y dificultades o retos que afrontarán las organizaciones en el presente y en los próximos años, para la formulación de un plan estratégico es necesario realizar un diagnóstico interno que permita identificar y analizar las fortalezas o debilidades y carencias que presenta la organización en su interior y que le permitirán definir con claridad sus objetivos para los próximos años y las estrategias más adecuadas para el logro de los mismos. El *diagnóstico interno* permite a las organizaciones tener un conocimiento real de sí mismas como un sistema de recursos, capacidades y actitudes que deben posibilitar a cada organización generar resultados distintivos en su desempeño.

Para los estudiosos actuales del nuevo orden mundial y de la administración de las organizaciones, muchas organizaciones dedican todo su esfuerzo a buscar competitividad a partir del conocimiento del entorno externo, descuidando todo su potencial interno, en especial el relacionado con las capacidades de su potencial humano, que durante los últimos años las tendencias administrativas así lo demuestran, es y será cada vez más el factor diferenciador y generador de ventaja competitiva para las organizaciones y factor clave en la formulación y puesta en marcha de los planes estratégicos. Un buen análisis de sus recursos y capacidades es lo que les permitirá formular las estrategias adecuadas para la definición de sus ventajas competitivas[30].

El análisis interno se realiza usualmente mediante una valoración de las fortalezas y debilidades que tiene una organización en cuanto a los recursos y capacidades de cada una de sus diferentes dependencias o áreas funcionales, así:

1. Recursos y capacidades directivas.
2. Recursos y capacidades del marketing o mercadeo.
3. Recursos y capacidades financieras.
4. Recursos y capacidades del potencial humano.
5. Recursos y capacidades técnicas o de producción.
6. Recursos y capacidades tecnológicos.

El resultado de su estudio se conoce como *perfil de capacidad interna,* PCI.

30 Carlos Benavides Velasco y Cristina Quintana García. *Gestión del conocimiento y calidad total.* Madrid: Díaz de Santos y Asociación Española para la Calidad (QAEC), 2003, p. 15.

Matriz DOFA

La matriz DOFA es un instrumento metodológico que identifica las acciones viables mediante el cruce de variables que se han obtenido en los diagnósticos externo (identificación y análisis de las oportunidades y amenazas del entorno general, del entorno industrial o sectorial y del entorno competitivo) e interno (fortalezas y debilidades de los diferentes recursos y capacidades de las áreas o dependencias: directivas, técnicas o de producción, financieras, comerciales, del potencial humano). Su nombre se deriva de que usualmente se construye como matriz de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas. También se conoce como *matriz* TOWS, por su sigla en inglés de *threats* (amenazas), *opportunities* (oportunidades), *weakenesses* (debilidades), *strengths* (fortalezas). A partir de la matriz DOFA se definen los factores clave del éxito, y de ellos, las estrategias que permitirán lograr objetivos estratégicos.

Tabla 3.1
Matriz DOFA.

OPORTUNIDADES	FORTALEZAS ESTRATEGIAS FO (DE CRECIMIENTO)	DEBILIDADES ESTRATEGIAS DO (DE SUPERVIVENCIA)
AMENAZAS	ESTRATEGIAS (FA) (DE SUPERVIVENCIA)	ESTRATEGIAS (DA) (DE FUGA)

Definición y formulación de estrategias

Una vez establecida o ajustada la filosofía institucional o corporativa (misión, visión, valores y políticas), definidos los objetivos corporativos o estratégicos para un determinado horizonte de tiempo, realizado el análisis del entorno o ambientes externo e interno de la organización, identificando sus respectivas oportunidades (O), amenazas (A), fortalezas (F) y debilidades (D), el siguiente paso en la planeación estratégica es definir y formular las respectivas estrategias o guías de acción que se implementarán para el logro de los respectivos objetivos corporativos, que a su vez son el medio para el desarrollo de la misión y el alcance de la visión organizacional.

Estrategia y ventaja competitiva

La *administración por calidad* es una estrategia que conduce a una ventaja competitiva; en ella se desarrollan planes estratégicos. El propósito básico de todo plan estratégico es proporcionar a las organizaciones una o más ventajas competitivas, es decir, capacidades fundamentales (distintivas) que permiten a la respectiva organización ser mejor o distinta (en sentido positivo) de las demás en su industria o sector. En este sentido, una guía de acción se considera acción estratégica si al implementarla produce una ventaja competitiva significativa y duradera[31]. Es decir, que el fundamento

31 Arthur Thompsom y A. J. Strickland. *Dirección y administración estratégica: conceptos, casos y lecturas*. Nueva York: Addison Wesley, 1998, p. 42.

de toda estrategia es crear o perpetuar la(s) ventaja(s) competitiva(s) de las personas, las organizaciones y las naciones.

En el caso de las organizaciones existen diversos factores que pueden ser ventaja competitiva. Entre los principales factores que generan ventaja competitiva pueden mencionarse los siguientes:

1. La imagen corporativa.
2. La calidad de los bienes o servicios que ofrecen las organizaciones.
3. El precio de los bienes o servicios.
4. La innovación constante.
5. La apropiación adecuada de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).
6. La capacidad de respuesta a las exigencias del mercado.
7. La diversificación o especialización.
8. La cadena de valor, entendida como la interrelación entre las *actividades primarias* (logística, producción, comercialización y servicio) con las *actividades de apoyo* (compras, desarrollo tecnológico, gestión del recurso humano y estructura administrativa) de la organización y que en conjunto generan valor agregado para el cliente.
9. La gestión del conocimiento y el aprendizaje organizacional.

Los factores que otorgan ventaja competitiva, según el horizonte de tiempo, pueden considerarse como *ventajas estructurales*, cuando el recurso o capacidad que genera la ventaja permanece como ventaja por horizontes de tiempo amplios –más de cinco años–, o como *ventajas coyunturales*, cuando el recurso o capacidad que genera la ventaja se mantiene durante horizontes de tiempo cortos.

Las estrategias y los planes de contingencia

Una vez definidas las estrategias más adecuadas para el logro de los objetivos de la planeación, con base en la filosofía institucional o corporativa y el análisis de los entornos externo e interno de la organización, es necesario elaborar un *plan de contingencia*; es decir, considerar alternativas de acción ante escenarios posibles causados por cambios repentinos en los entornos externo o interno de la organización que afectan sus actividades y, por ende, el logro de sus resultados. En los planes de contingencia es necesario considerar el grado de probabilidad de que ocurran situaciones imprevistas y el impacto que dichas situaciones pueden tener en la actividad de la organización, de tal modo que pueda contarse con alternativas para enfrentar o anticipar en forma adecuada dichos cambios.

VÍCTOR ACEVES[32] plantea que en la administración de las organizaciones trazar planes de contingencia es reconocer la existencia de niveles de riesgo en las actividades de las organizaciones y estar preparados para afrontarlos o anticipar su ocurrencia, lo cual garantiza prever y disponer de alternativas que permitan responder de manera adecuada a los sucesos inesperados, adquiriendo así una ventaja competitiva frente a aquellas que no las formulen.

Así, para Aceves, una forma muy útil para elaborar planes de contingencia consiste en considerar diferentes escenarios posibles en los que actuará la organización a corto, mediano y largo plazos. Para ello se recomienda que una organización en el momento de formular un plan estratégico cuente al menos con tres escenarios posibles en los que actuará:

1. El *escenario más probable*, que es una visión de la realidad donde se muestran los acontecimientos más probables de la realidad en que actuará una organización.
2. El *escenario más optimista o positivo*, que consiste en considerar la realidad interna y externa de la manera más favorable posible para el desempeño de una organización, es decir, pensar que la realidad será favorable.
3. *El escenario más pesimista o negativo,* que es aquel en el que los acontecimientos de la realidad serán muy desfavorables para una organización.

La función de los planes de contingencia es preparar a las organizaciones para enfrentar situaciones que tienen probabilidad de ocurrir y que para otras organizaciones se convierten en situaciones inesperadas y que no pueden enfrentar en forma adecuada. Los planes de contingencia se realizan evaluando factores del entorno externo en cada una de las dimensiones globales, nacionales y locales en los ámbitos general, sectorial y competitivo.

Plan de acción

Luego de definir o ajustar la filosofía institucional o corporativa, de realizar el análisis del entorno o ambientes externo e interno de la organización, una vez definidos los objetivos estratégicos para un determinado horizonte de tiempo, luego de definir y formular las respectivas estrategias o guías de acción que se implementarán para el logro de los respectivos objetivos corporativos, que a su vez son el medio para el desarrollo de la misión y el alcance de la visión organizacional, y de contar con su respectivo plan de contingencia, la siguiente fase en el proceso de planeación estratégica es definir el

32 Víctor Daniel Aceves Ramos. *Dirección estratégica*. McGraw-Hill, 2004, p. 153.

plan de acción: definir las actividades clave, designar los responsables del desarrollo o implementación del respectivo plan y asignar los recursos (presupuesto) necesarios para su puesta en marcha.

Esta fase consiste, entonces, en formular un plan de acción en el que se especifica en forma clara las principales actividades por implementar según los objetivos corporativos definidos y las respectivas estrategias seleccionadas con base en el análisis de los entornos externo e interno de la organización para el logro de los respectivos objetivos y los responsables de dichas actividades. Es decir, en el plan de acción se especifica qué actividades se requiere implementar, cuándo implementarlas y quiénes serán los responsables de ello.

Así, con base en el plan corporativo (de toda la organización o empresa), cada área o dependencia estructura un plan con misión, visión, objetivos, estrategias, plan de acción y presupuesto para desarrollar su aporte al plan general. De esta manera en las empresas u organizaciones así como existe un plan estratégico corporativo, existen planes para cada una de las áreas:

1. Plan estratégico de marketing.
2. Plan estratégico de producción.
3. Plan estratégico del potencial humano.
4. Plan estratégico financiero.
5. Administración estratégica (para el área administrativa).
6. Plan estratégico de calidad y mejoramiento.
7. Ante la complejidad del ambiente externo como de las propias organizaciones, es indudable que un aspecto fundamental para la implementación de los planes estratégicos diseñados por ellas para responder a las exigencias del entorno, y en particular, de sus clientes, se requiere un sistema de coordinación que responda de modo eficaz a estos propósitos; por ello muchos directivos reconocen que las estructuras en las organizaciones tradicionales pierden vigencia y se requiere una nueva forma de organizar el trabajo, caracterizada por el uso creciente de equipos de trabajo, redes y enfoques virtuales[33] . Así, las organizaciones hoy requieren sistemas de trabajo integral y flexible que den prioridad a las necesidades y expectativas de los clientes.
8. Las organizaciones hoy día requieren una forma de organización que les permita estructurar el trabajo de tal manera que se presente integración entre las diferentes dependencias y exista alineación de las actividades con el direccionamiento estratégico de la organización o compañía. Por este motivo, muchas organizaciones comienzan a adoptar estructuras horizontales basadas no en funciones departamentales (como ha sido tradicional), sino en procesos de trabajo, integrado por personas con

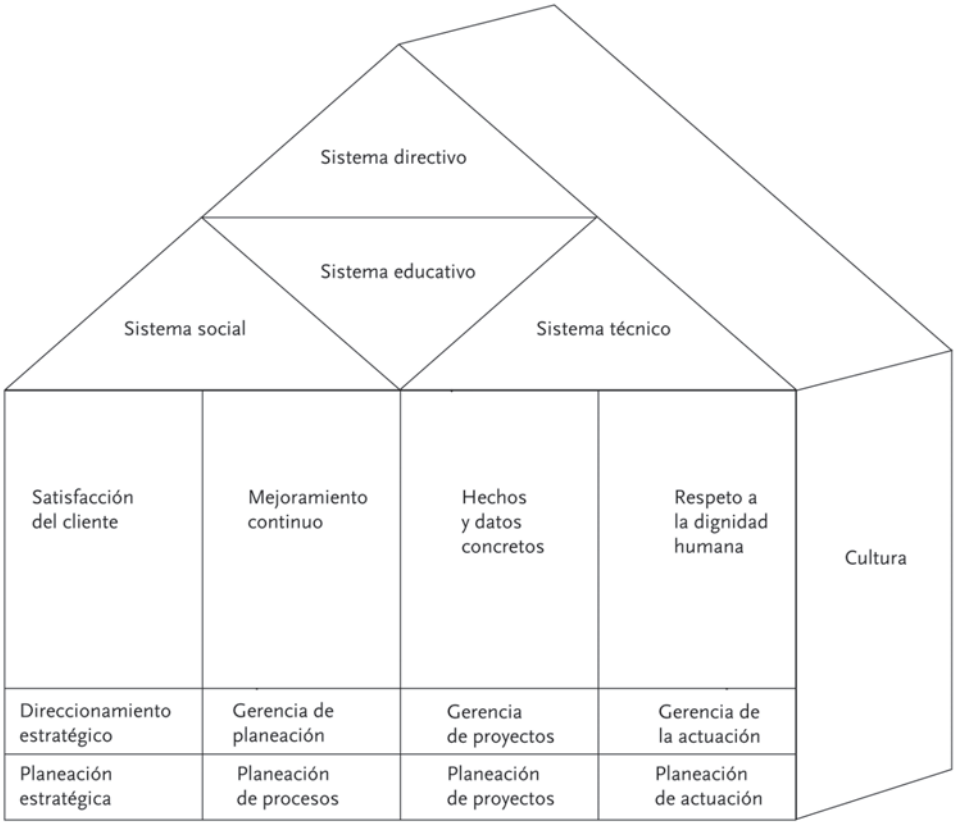
33 Richard Daft. *Op. cit*., p. 334.

formación interdisciplinaria e interfuncional más informadas de la razón de ser de la organización, los propósitos que la orientan, el entorno en que actúa, las necesidades y expectativas de sus clientes y, por ende, dotadas de una mejor capacidad para tomar decisiones.

9. En síntesis, y como consecuencia de un ambiente cada vez más complejo, incierto y dinámico, las organizaciones evidencian cada vez más la necesidad de contar con personas que tengan enfoque estratégico, sistémico, complejo y flexible. No obstante, también requieren un claro direccionamiento estratégico; estructuras administrativas y físicas cada vez más flexibles, descentralizadas y conformadas por equipos interactivos e interfuncionales de personas altamente empoderadas que trabajen por procesos más que por funciones y cuenten con alto grado de confianza para compartir información; una cultura organizacional centrada en valores, en innovación y cambio y aprendizaje continuo, es decir, una cultura donde las personas son la fuente de competitividad.
10. Todo lo anterior sin duda alguna se reflejará en la organización de la siguiente manera:

Gráfica 3.5 Relación de sistemas, cultura y procesos de planeación.

Fuente: Joseph Petrick y Diana Furr. *Calidad total en la Dirección de Recursos Humanos*. Barcelona: Gestión 2000, 1997. Adaptación de los autores.



Prácticas de la planificación para la administración por calidad

Ante el ambiente actual, caracterizado por el cambio, la incertidumbre, la desigualdad, la complejidad, la globalización y la competitividad, entre otros rasgos que implican grandes retos para todo tipo de organizaciones, se hace necesario administrar a las organizaciones en forma estratégica. Con ello se hace referencia a la necesidad de una forma de pensar y actuar creativa, tanto en el ámbito corporativo (nivel de directivo o global de la organización) como en los niveles funcionales (directivos de áreas funcionales, producción u operaciones, mercadeo, desarrollo humano, finanzas, etc.,) y operativo (demás trabajadores u operarios), y para ello se requiere que la planeación, la organización, la dirección y el control en toda organización sean estratégicos y estén sustentados en procesos.

En este sentido, para la permanencia y la competitividad en este nuevo ambiente de las organizaciones se requieren habilidades específicas que incluyen, entre otras, las capacidades de[34]:

1. Conocer el entorno de modo permanente para responder a sus cambios y retos.
2. Utilizar en forma inteligente los recursos limitados de parte de las personas en las organizaciones.
3. Anticiparse y responder a las necesidades cambiantes y exigentes de los clientes.
4. Adaptarse a los rápidos cambios tecnológicos, tanto los relacionados con los procesos productivos como con las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).
5. Administrar de manera efectiva aquello que la empresa hace mejor que sus competidores.
6. Estructurar de manera creativa (estratégica y por equipos de trabajo interfuncionales) las actividades, responsabilidades y autoridad con el propósito de que los objetivos de las organizaciones se logren en forma efectiva y competitiva.
7. Dirigir de manera creativa para generar el compromiso y la motivación de todas y cada una de la personas en las organizaciones para el logro de los objetivos estratégicos.
8. Evaluar y retroalimentar el desempeño organizacional e individual de manera estratégica con el propósito de realizar los ajustes necesarios para la competitividad de las personas que laboran en ellas y, por ende, la competitividad de la propia organización.

34 César Augusto Bernal. *Proceso administrativo para las organizaciones del siglo XXI*. México: Pearson-Prentice Hall, 2008, p. 79.

Estas habilidades deben ser conducidas por un proceso de planificación que permita a la organización hacer frente a las condiciones cambiantes, globales y competitivas de hoy. Esto demanda de las personas en las organizaciones, especialmente de sus directivos, una nueva actitud mental estratégica, innovadora, flexible y comprometida con la capacitación, desarrollo y participación permanente de sus colaboradores.

Con este panorama claro, respecto a las habilidades administrativas que exige este ambiente competitivo, es necesario realizar un ordenamiento a las acciones que deben llevarse a cabo como propósitos de la planificación de la calidad, según lo indicado en la norma ISO 9000:2000 en su numeral 4.1., Requisitos generales, donde la organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad, para lo cual debe:

1. Identificar los procesos y su aplicación.
2. Determinar la secuencia e interacción de los procesos.
3. Establecer criterios y métodos para garantizar la administración eficaz de los procesos y controles.
4. Asegurar la disponibilidad de los recursos y de la información.
5. Realizar el seguimiento a los procesos.
6. Implementar acciones para alcanzar los objetivos planificados y el mejoramiento continuo en sus procesos.

Para dar inicio al cumplimiento de estos requisitos, la organización ha de establecer, documentar, implementar y mantener unas políticas de calidad que conduzcan a facilitar el cumplimiento de los demás requisitos señalados.

Definición de las políticas

Las *políticas de calidad* se interpretan como los lineamientos fundamentales que determinan qué se hace, qué se desea, qué método se utilizó y cómo lograr todo ello. Estos cuatro aspectos definen la base de la administración de la calidad. La alta gerencia es la responsable de definirlos y de cerciorarse de que hayan sido difundidos y comprendidos por los mandos medios y de allí a toda la organización.

Teniendo claro el concepto de lo que es la calidad y el alcance que tienen las políticas de calidad, es necesario entrar a establecerlas conforme a las condiciones del negocio en que se mueve la organización, de los clientes a quienes está enfocada, de las capacidades propias de la organización y de los procesos que garantizarán que la organización gestione la calidad y el mejoramiento continuo. Como se mencionó antes, es responsabilidad de la gerencia definir y realizar un despliegue exitoso de las mismas, porque el solo hecho de disponer y conocer las políticas no garantiza su aplicación; es necesario que estas entren a formar parte de la cultura organizacional y sean evidenciadas en las estrategias que se formulen en el proceso de planificación.

La política de la calidad será entonces un documento que puede ser auditable en cualquier momento y por cualquier persona, llámese asesor, certificador o incluso el propio cliente. En otras palabras, es la forma en que la organización interpreta y aplica la calidad en sus personas, procesos, y productos.

Para definir una política de calidad en forma clara y completa para la organización es conveniente seguir la estructura planteada por Cárdenas[35], mediante los siguientes pasos:

Paso 1. ¿A qué se dedica? En primera instancia se requiere una clara y precisa explicación del giro y dedicación de la empresa. Esto porque, aunque parezca obvio, es necesario dar claridad suficiente del negocio a los clientes externos e internos.

Paso 2. ¿Qué se quiere lograr? La administración por calidad se enfoca en la satisfacción del cliente como esencia de toda organización.

Paso 3. ¿Con qué método de trabajo? En este punto se expresa la norma de calidad que orientará y regirá las operaciones del negocio o los criterios que seguirá la empresa para conducir y orientar la calidad.

Paso 4. ¿Cómo se logra? Es conveniente dejar en claro que la organización hace énfasis en la acción permanente. Por lo que procesos como el mejoramiento continuo permitirán el crecimiento en el cumplimiento de los objetivos y en su mejor desempeño.

Así, del resultado de estos pasos se obtiene la política de calidad. Para ilustrarlo con un ejemplo, a continuación se muestra la política de calidad definida por Mapfre Colombia[36], compañía de seguros que tiene el Certificado de Icontec de Gestión de Calidad NTC-ISO 9001: 2000 e IQNet.

> En Mapfre trabajamos bajo la filosofía de calidad orientados por nuestros principios institucionales, con el propósito de lograr satisfacción del cliente, para lo cual nos comprometemos a cumplir con los requisitos propios de los servicios ofrecidos, la legislación que le es aplicable y a mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

Despliegue de las políticas

Para poner en acción los objetivos estratégicos es necesario realizar un despliegue efectivo de las políticas.

JAMES EVANS indica que "el despliegue de políticas es un enfoque basado en la calidad total para llevar a cabo una estrategia asegurándose de que todos los empleados

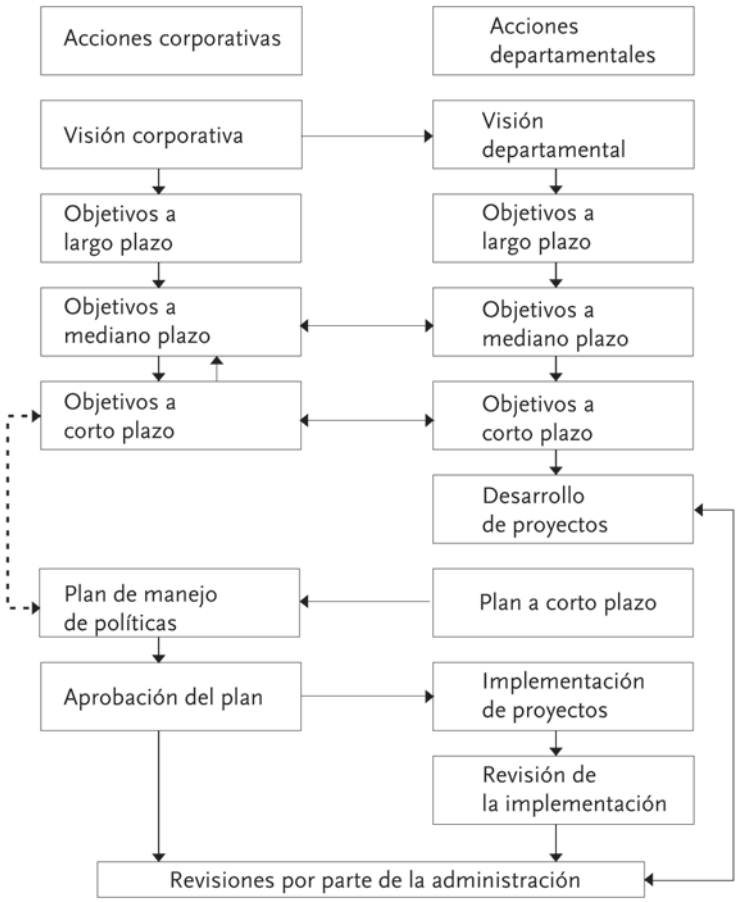
35 Humberto Cárdenas. *Curso de gestión de calidad*. Bogotá, 1997.

36 Colombia Mapfre. En www.mapfre.com.co.

entienden la dirección hacia donde se dirige el negocio y trabajan según un plan para convertir la visión en realidad"[37].

El proceso de despliegue de políticas[38] puede esquematizarse así:

Gráfica 3.6 Despliegue de políticas.



Desplegar las políticas de calidad implica entonces desarrollar acciones con las que el personal se relacione, se identifique e interiorice, creando un sentido de compromiso en su trabajo diario y evidenciando que la alta gerencia las respalda y patrocina.

El proceso inicia cuando la alta dirección define y comunica las directrices generales del negocio, como su visión, misión, valores y políticas de calidad. Una vez se tienen claras estas directrices generales, se desarrolla un plan estratégico a largo

37 James Evans y William Lindsay. *Administración y control de la calidad*. México: Cengage Learning, 2008.

38 *Ibíd.*

plazo, definiendo los objetivos generales que le permitirán desarrollar y aplicar sus directrices generales.

El plan a largo plazo será la base para los planes de mediano y corto plazos. Es allí donde los empleados participan activamente dentro del proceso, generando no solo el compromiso, sino la identidad con las directrices y objetivos generales. La *gerencia media* reviste un papel destacado dentro del proceso de despliegue, ya que concentra el rol de conductor de las directrices generales y de negociador frente a la alta gerencia de los ajustes en los procesos y recursos que deberán darse para alcanzar los objetivos planteados.

A partir de la revisión y desarrollo de los objetivos a corto plazo, que realizan junto con los equipos de implementación en cada departamento, la gerencia media negocia y define las metas e indicadores de desempeño correspondientes. No obstante, los equipos de implementación en cada departamento tienen autonomía para manejar sus acciones, programar las actividades y elaborar los planes a corto plazo que consideren necesarios para alcanzar las metas correspondientes.

El proceso contiene una revisión periódica que permite monitorearlo y diagnosticar problemas por parte de la gerencia media y de los líderes de los equipos departamentales. Con esta revisión pueden generarse ajustes a los objetivos a corto plazo y de allí realizar las modificaciones pertinentes a los planes.

Despliegue de políticas en el día a día o proceso Hoshin Kanri-Nichijo Kanri

Hoshin significa objetivos, dirección, brújula; *kanri* significa control o administración; por tanto, *Hoshin kanri* significa administración de políticas o administración de objetivos. *Nichijo kanri* significa diario. De ahí que *Nichijo kanri* significa administración diaria.

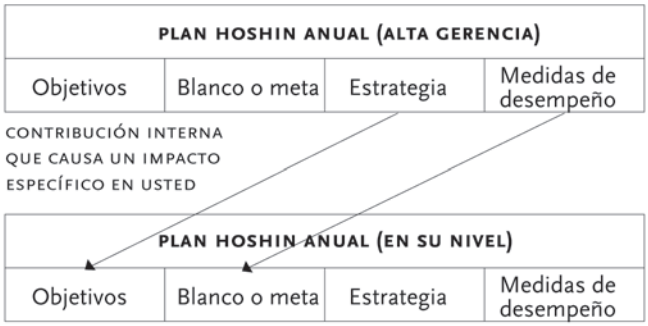
Este tipo de planeación requiere las siguientes etapas:

1. Propósito y visión de la compañía, lo cual implica revisar constantemente los objetivos a largo plazo.
2. Contribuciones específicas del cliente, expresadas en sus necesidades y requerimientos.
3. Situación económica actual: se pregunta ¿cómo está la compañía en solvencia actualmente? ¿Cuál es el impacto económico que tiene la empresa en su solidez?
4. Revisión del plan del año anterior: con el ánimo de cerrar las brechas entre lo planeado y lo alcanzado se hace la revisión y ajustes correspondientes por año. Los aprendizajes son un insumo para la organización, como lo son sus factores clave de éxito.
5. El plan debe bajar a toda la organización en cascada hasta llegar a la última serie de estrategias, que determinan los planes de cada

persona insertos en los de la organización, como se muestra en la gráfica 3.7. Vale la pena aclarar que hay estrategias que no se despliegan porque corresponden a un nivel especial de la organización y no es importante que se lleven hasta la base, pues se convierten en distractores.

Gráfica 3.7 Plan Hoshin anual (alta gerencia).

Fuente: Singh Soin Sarv. *Control de calidad total*. México: McGraw Hill, 1997.

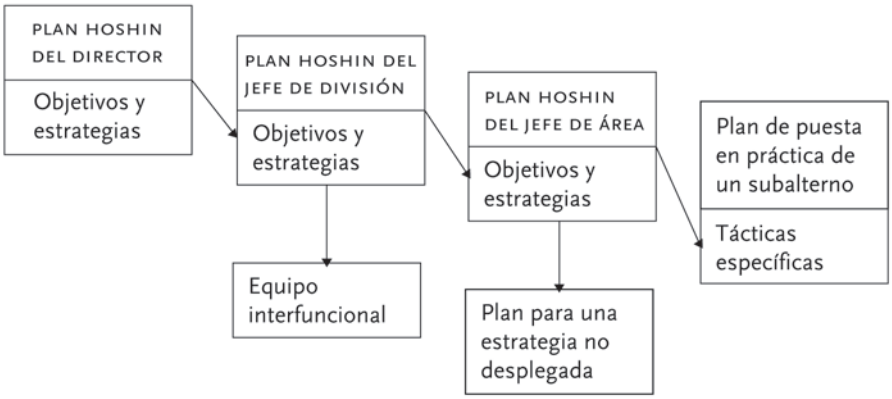


Cuando hay despliegue en cascada puede ocurrir que los objetivos se repitan o se multipliquen. Al estar el plan muy bien elaborado con la participación de todos los miembros, se producirá una sinergia cuyo resultado se referirá a una organización alineada. Es importante cuidar que en la alta dirección existan objetivos estratégicos y desplegados para desarrollar las tácticas para que realmente se vea el enfoque hacia el despliegue por políticas. Las estrategias fundamentales requieren un equipo interfuncional para su desarrollo.

Los objetivos también deben desplegarse. La gráfica 3.8 muestra la manera de realizar este ejercicio.

Gráfica 3.8 Plan Hoshin del director.

Fuente: Singh Soin Sarv. *Control de calidad total*. México: McGraw-Hill, 1997.



A manera de ejemplo se presenta el siguiente caso:

Un colegio de un determinado país desea incrementar su nivel de resultados en la prueba PISA; para tal efecto decide trazar el siguiente plan de despliegue de políticas, en beneficio de los estudiantes, de sus profesores, de las directivas y de todo el colegio.

Tabla 3.2 Plan Hoshin anual, caso de estudio.

Plan Hoshin anual	**Preparado por el rector del colegio**	**Colegio XYZ**	**Año 2011**
Análisis de la situación. Con base en los resultados obtenidos en los exámenes de PISA, se requiere subir al grado superior del nivel de calidad del colegio, en especial la lectura.			
Objetivo	N°	Estrategia (propietario)	Medida de desempeño
1.0 Subir a grado superior los resultados de exámenes de PISA, en lectura.	1.1 1.2	Introducir nuevas estrategias pedagógicas en temas de lectura. Manejar competencias argumentativas y propositivas.	Crecer en 30% en estrategias pedagógicas. Verificar que los estudiantes en su totalidad manejan las competencias de argumentación y proposición.
Blanco o meta			
Incrementar en 60% los resultados de los estudiantes en los Ecaes en el nivel superior.			
Plan Hoshin anual	Preparado por jefe de área	Colegio XYZ	Año 2011
Objetivo	N°	Estrategia (propietario)	Medida de desempeño
1.2 Manejar las competencias argumentativas y propositivas, desde la lectura.	1.2.1 1.2.2	Desarrollar ejercicios que conduzcan al estudiante a adquirir dichas competencias. Proponer nuevas didácticas para alcanzar las competencias.	El 100% de los ejercicios garantiza el alcance de las competencias por lograr. Creación de 10 didácticas para la consecución de las competencias por alcanzar.
Blanco o meta			
El 100% de los estudiantes maneja las competencias argumentativas propositivas.			

Organización de la calidad

Como consecuencia de la planificación y el despliegue de las políticas o de los objetivos de la calidad, las empresas han utilizado estructuras organizacionales que les permiten ser flexibles ante estos lineamientos que favorecen la comunicación entre

los diferentes actores. Así, en muchas organizaciones se ha achatado la pirámide en busca de un mejor clima organizacional; ejemplo de ello en Colombia son el Hospital Pablo Tobón Uribe y la ensambladora de carros Renault, y en el mundo, la mayoría de organizaciones cuya razón de ser es el servicio, iniciando por Scandinavian Airlines.

El objetivo es entonces definir un diseño que establezca claramente la autoridad, la responsabilidad, las líneas de mando y las normas de desempeño de cada integrante de la organización y a la vez les permita trabajar interfuncionalmente, en equipo y con autonomía y responsabilidad.

Entre los diferentes aspectos que ayudan a determinar el diseño organizacional más conveniente de acuerdo con las directrices generales, estrategias y objetivos definidos en la planificación, pueden mencionarse los siguientes[39]:

1. *Lineamientos operativos y organizacionales*: corresponden a aquellos aspectos arraigados en la cultura organizacional que determinan cómo la empresa suele organizarse y operar.
2. *Estilo gerencial*: hace referencia a la manera en que el equipo gerencial usualmente opera en cada empresa. Existen diferentes estilos: formales o informales, autocráticos o democráticos, que determinan el diseño de su estructura.
3. *Características de los clientes y del mercado*: las características de los clientes y su nivel de interrelación conforme a las exigencias del producto, servicio o mercado, así como el nivel de competencia del mismo, hacen necesario disponer de una estructura acorde con estos requisitos.
4. *Tamaño de la empresa*: las grandes empresas necesitan y están en capacidad de mantener sistemas formales, en tanto que las pequeñas no pueden o no requieren.
5. *Diversidad y complejidad de las líneas de producto*: las empresas que tienen una alta variedad de productos específicos requieren estructuras que favorezcan los procesos de diseño, manufactura y logística. Diferente organización tendrá una empresa con pocas líneas de productos.
6. *Estabilidad de las líneas de productos:* cuando las empresas deben realizar cambios periódicos en las características del producto, se hace necesario disponer de sistemas de control más fuertes y constantes.

Principales prácticas

Tradicionalmente las organizaciones, a partir de las distintas teorías de la administración, se han estructurado *sobre la base de funciones por departamentos* con varios

39 *Ibíd.*

niveles jerárquicos, y la evidencia muestra que dicha forma de estructura dificulta en gran parte la orientación de las organizaciones a las exigencias de un nuevo entorno dinámico, incierto y complejo.

La gestión de la calidad a través de procesos, relacionada con la teoría de la administración de sistemas, concibe la organización como un sistema interrelacionado de procesos que de manera sinérgica permiten a las organizaciones responder a las exigencias de los entornos interno y externo. Las organizaciones comienzan a entender que son las personas, en interacción con unos recursos y unas tecnologías, las que mediante procesos producen los *bienes o servicios.* En este sentido, *son consideradas como un conjunto de procesos* orientados al desarrollo de la misión y el logro de la visión a la que aspiran mediante la generación de valor para el cliente, pretendiendo la satisfacción de todos los grupos de interés y buscando la calidad total.

Ahora bien, las exigencias del cliente de hoy requieren un modelo de organización que en vez de administrar verticalmente para satisfacer los requerimientos de la alta dirección lo haga para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. Es decir, se requiere un modelo de *organización horizontal* orientada al cliente, y esto se logra mediante la conformación de equipos multidisciplinarios e interfuncionales cuyo interés particular sea el desarrollo de la misión y visión organizacional fundamentadas en la satisfacción de necesidades y expectativas de los clientes.

Estas nuevas exigencias para las organizaciones están dando paso al nuevo concepto de *organización molecular,* en la que cada unidad o área de la organización tenga suficiente autonomía para analizar el entorno desde su especialidad y pueda tomar las decisiones con la libertad necesaria para permanecer a la vanguardia.

Las organizaciones fortalecen ya sus posiciones con la creación de alianzas para buscar una mayor productividad y competitividad. Son alianzas de complementariedad y colaboración. Vivimos la gestación y la realidad de la *organización de alianzas.*

Estructuras organizacionales

Existen diferentes modelos de estructuras organizacionales, como resultado de los ajustes particulares que cada empresa desarrolla para orientarse al cumplimiento de las condiciones, estrategias y objetivos planteados por cada una. Sin embargo, estos modelos son el resultado de combinaciones o ajustes de tres estilos típicos de estructura organizacional: *organización en línea, organización en línea y staff* y *organización matricial.*

Organización en línea

Es la estructura tradicional y está definida y limitada por las funciones de cada departamento responsable. Por lo general, este tipo de modelos genera barreras entre los departamentos y, por sus diferentes niveles jerárquicos, hace lento el flujo de informa-

ción necesario para la efectividad de los procesos. Igualmente, genera poca flexibilidad a las organizaciones, debido a que la capacidad de respuesta de la empresa frente a los cambios del entorno es muy baja.

El modelo puede funcionar en empresas pequeñas, donde el número de personas permite una comunicación más rápida y directa entre las áreas.

Organización en línea y *staff*

En este *modelo de estructura*, también llamado *estructura orgánica*, cada departamento realiza las funciones básicas e integrales respecto a la línea en que se subdivide. Las líneas pueden estar organizadas por tipos de producto, de clientes, de zonas geográficas. La estructura en organizaciones con este modelo es horizontal y con un alto grado de descentralización. El *staff*, dentro del que se cuentan el gerente de calidad y los técnicos, da apoyo a los gerentes de línea suministrando la ayuda técnica necesaria.

Este modelo se acopla muy bien en empresas grandes y medianas.

Organización matricial

El *modelo matricial* está diseñado como respuesta a las organizaciones que llevan a cabo frecuente o permanentemente proyectos atendidos por equipos multidisciplinarios en cabeza de un gerente de proyecto. El objetivo es disponer en forma eficiente del recurso humano al mantener en el equipo los perfiles necesarios para que el proyecto funcione con baja dependencia. Este modelo implica que los integrantes del equipo del proyecto tengan una doble línea de mando: una con el gerente de proyecto y otra con el gerente funcional.

Organización por procesos

Son estructuras planas u horizontales, y se caracterizan porque:

1. Se conforman alrededor de procesos, no de funciones.
2. Se utilizan equipos de trabajo como células de la organización.
3. Se maximizan los contactos con los clientes.
4. Se capacita a los empleados con base en las necesidades del conocimiento que se requiere en la organización y que beneficia su crecimiento.
5. Se modifican los sistemas de evaluación del desempeño, basada en competencias, haciendo partícipe en todo momento al empleado, utilizando la *metodología de 360°*, herramienta integral en la cual evalúa el superior, evalúan los compañeros, evalúan los subordinados y el trabajador se autoevalúa para luego hacer la meta-evaluación.
6. Existen responsables o dueños del proceso y la evaluación de la productividad se hace costosa.

Organización por redes

NAISBITT Y FRIEDMAN consideran que las *organizaciones por redes* tienen como origen la aparición de nuevas tecnologías y se basan en la existencia de nodos, donde no hay casi jerarquías.

Toman en cuenta la definición de *red*, la cual está compuesta por nodos y relaciones entre nodos. Los *nodos* son los elementos que caracterizan las células básicas y son a la organización en red lo que los departamentos a la organización por función. Dichos nodos pueden adoptar diferentes formas y tamaños, de acuerdo con el número de conexiones que existan y los nodos que participen en la organización.

Su enfoque está en la resolución de problemas propios de la organización de manera sencilla y flexible, hecho que radica en la gestión de cambio. Rompe paradigmas, en especial en todo lo relacionado con el poder, puesto que él está en los nodos, que son los que dan la información.

La organización en red cuestiona los cinco paradigmas siguientes:

1. La división vertical del trabajo, por considerarla disociadora entre el diseño y la ejecución, puesto que es uno de los principios básicos de la organización en red.
2. El predominio de la coordinación mediante la jerarquía, por cuanto en una organización en red todos los nodos tienen la misma importancia relativa.
3. El líder que guía tareas a los subordinados, ya que el líder en una organización en red orienta a las personas a cargo hacia la autogestión, y el conocimiento y las distancias hacen imposible esta supervisión. Se da la *integración múltiple*, es decir, prevalecen las estructuras matriciales de doble jerarquía.
4. Los roles entre operativos y ejecutores, pues cada persona aporta a la organización desde su experiencia y su conocimiento.
5. La rigidez de las normas y procedimientos, y se da paso a la normatividad dinámica.

Ahora bien, para poder trabajar en red se requieren algunos elementos, como:

1. *Cohesión*: está relacionada con la afectividad y con los equipos de trabajo.
2. *Potencial combinatorio*: se refiere a la cantidad de articulaciones e integraciones que puede hacer un nodo de acuerdo con sus características.
3. *Poder de activación*: se refiere a la forma en que los nodos interactúan con las personas que componen una red.

Como puede concluirse, las organizaciones que se estructuran por redes son novedosas, innovadoras y creativas, y necesitan personas que sean abiertas al diálogo, flexibles, responsables y honestas en el desempeño.

Implementación

La *administración por calidad* implica la claridad suficiente, en todos los integrantes de la organización, respecto a sus pilares fundamentales, como son el enfoque a los clientes, el trabajo en equipo y el mejoramiento continuo. Por ello es necesario, para que su implantación sea exitosa, que sean compartidas las directrices generales del negocio, las estrategias y los objetivos de calidad definidos en el proceso de planificación.

La implementación de un sistema de administración de calidad es un proceso que requiere formar los equipos de trabajo que orienten sus esfuerzos hacia el cumplimiento de los objetivos de la calidad y de equipos de innovación y mejoramiento continuo que permitan mantenernos enfocados en el cliente y en alcanzar y aumentar la satisfacción de los clientes interno y externo, mediante el mejoramiento continuo.

Formación de equipos de trabajo

La administración de la calidad debe basarse en los aspectos fundamentales derivados de la planificación para la formación de los equipos de trabajo. En la medida en que exista claridad en las directrices generales, en el estilo de liderazgo y una cultura de trabajo en equipo, se favorece el proceso de definición e implementación de los equipos de trabajo.

El punto de partida para la formación de los equipos es la búsqueda de las personas adecuadas para el tipo de trabajo y el objetivo del mismo. Asimismo, es necesario anticiparse a situaciones como la resistencia al cambio, que eventualmente pueden presentarse al cambiar el estilo de trabajo. Para enfrentar estas situaciones es necesario vincular a todas las partes implicadas en la fase de planeación y definición de los equipos, con un liderazgo claro por parte de los directivos, ofreciendo el desarrollo y reconocimiento del personal.

El proceso de desarrollo de equipos consta de una serie de fases para llegar a un alto desempeño:

Fase 1: *Formación del equipo*: esta etapa consiste en dirigir el equipo identificando sus objetivos conforme a lo planificado. De igual modo, es necesario que el líder fije normas y desarrolle las estrategias de comunicación que faciliten la solución de conflictos y la toma de decisiones.

Fase 2*: Construcción del equipo*: en la construcción del equipo se definen los roles para cada integrante y los indicadores de desempeño del mismo. En esta etapa el equipo espera un apoyo de parte del líder y participar en la solución de los problemas.

Fase 3: *Empoderamiento*: se caracteriza porque el equipo busca soluciones a problemas mayores, monitorea sus indicadores e identifica necesidades de capacitación

y entrenamiento. El líder entonces ayuda a la solución de los problemas e involucra al equipo en la responsabilidad de las soluciones.

Fase 4: *Autodirección:* el equipo está en capacidad de administrar su desempeño y mejorar continuamente aspectos como calidad, costo y tiempo. También, es capaz de asumir responsabilidades. El rol del líder se limita al apoyo, ya que el equipo es capaz de autodirigirse.

Claves para el éxito de los equipos de trabajo

A través de la observación y seguimiento del comportamiento y desempeño de los equipos de trabajo han podido detectarse los siguientes elementos determinantes en la conformación del equipo y en la solución de sus problemas[40]:

1. Claridad en las metas del equipo.
2. Plan para mejorar que establezca necesidades materiales, de apoyo y conocimientos requeridos.
3. Roles claramente definidos y entendidos por sus integrantes.
4. Clara comunicación, diálogo abierto y escucha activa.
5. Conductas benéficas para el equipo mediante habilidades y prácticas eficaces que guíen las discusiones.
6. Procedimientos de decisión bien definidos, tomando la información como base para la decisión y el consenso.
7. Participación equilibrada de todos los integrantes del equipo.
8. Definición del patrón de conductas.
9. Conciencia del proceso de grupo entendiendo que el equipo está por encima de condiciones particulares.
10. Enfoque científico para resolver los problemas.

Dirección

De acuerdo con Koontz y O'Donnell, la función de la dirección es *guiar*, de un lado, y *controlar*, de otro, las acciones de los subalternos o colaboradores de la organización.

Visto así, el principal enfoque de la dirección se orienta en tres grandes áreas:

1. Empoderamiento y motivación.
2. Liderazgo.
3. Comunicación.

No obstante, las tres áreas requieren autoridad y delegación.

40 *Ibíd.*

Autoridad

De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española, DRAE[41], autoridad es el "poder que gobierna o ejerce el mando, de hecho o de derecho". También es una persona revestida de un poder o mando. Es la principal función de la administración. De su propia naturaleza, es independiente y a la vez concertada, es elegida y a la vez ejerce su poder sobre la organización. La autoridad permea la empresa y baja a todos los niveles, a través de la delegación.

Delegación

Proceso mediante el cual una persona que ejerce la autoridad da a otra la jurisdicción para que haga sus veces o lo represente.

Empoderamiento y motivación

El *empoderamiento* significa dar a las personas autoridad para tomar decisiones con base en lo que consideran que está bien, es adecuado o ha sido concertado, buscando con ello tener control sobre el trabajo, enfrentar los riesgos que supone la toma de decisiones, realizar un autoaprendizaje y promover correctamente el cambio.

A continuación se presentan cinco de los catorce principios de Deming, los cuales se enfocan hacia el proceso de empoderamiento de los trabajadores, como fundamento de la práctica empresarial:

Tabla 3.3 Principios de Deming para el empoderamiento y la motivación.

Fuente: James Evans. *Administración y control de la calidad*. México: Cengage Learning, 2008. Adaptación de los autores.

N°	Principios de Deming (que contienen aspectos relativos al empoderamiento y la motivación)
6	Implantar la capacitación.
7	Instituir el liderazgo.
8	Desterrar el temor.
10	Eliminar los eslóganes, las exhortaciones y las metas para la fuerza laboral.
13	Establecer un vigoroso programa de educación y de reentrenamiento.

La *motivación* es un proceso mediante el cual se crean las condiciones que permiten a cada persona realizar su propio trabajo. En un nivel de eficiencia máximo propio no existen empleados desmotivados, más bien el sistema en el que trabaja la gente puede impedir la motivación o incrementarla.

41 Real Academia Española. La RAE se encuentra también en http://www.rae.es/rae.html.

La motivación puede medirse mediante un adecuado sistema de compensación y reconocimiento a través de la evaluación del desempeño. A continuación, en forma resumida, se relacionan algunas teorías de la motivación que se aplican en las organizaciones.

Teoría	Autor	Foco
Teorías de contenido		
Jerarquía de necesidades	Abraham Maslow	Necesidad
Motivación y mantenimiento	F. Herzberg	Necesidad/satisfacción
Teorías X y Y	D. McGregor	Expectativas administrativas
n-Ach, n-Aff, n-Pow	D. McCleland	Necesidad adquirida
Teorías de proceso		
Preferencia-expectativa	Victor H. Vroom	Expectativa
Contingencias	Porter y Lawler	Expectativa/recompensa
Establecimiento de metas	Edward Locke	Meta
Teoría liderazgo de ruta-meta	Robert J. House	Meta
Teorías basadas en el medio ambiente		
Condicionamiento operativo	B.F. Skinner	Reforzamiento
Igualdad	J. Stacy Adams	Igualdad
Aprendizaje social/autoeficiencia	Bandura, Snyder	Aprendizaje social/ autoeficiencia

Tabla 3.4 Teorías de la motivación.

Fuente: James Evans. *Administración y control de la calidad*. México: Cengage Learning, 2008. Adaptación de los autores.

Liderazgo

Se entiende, en el caso de la administración por calidad, como el papel de la alta dirección en la creación y mantenimiento del direccionamiento estratégico, así como en la promoción permanente del desarrollo de habilidades de liderazgo en todos los niveles. Se considera también como la competencia de un ser humano para hacer que lo sigan mediante el ejemplo que él puede dar. El liderazgo en calidad requiere compromiso y anticipación intensa de los miembros de la organización para conseguir que la *administración por calidad* fluya en todos los sentidos, como se muestra en la gráfica 3.9.



Gráfica 3.9. Liderazgo en equipo para la administración por calidad.

Fuente: Luzángela Aldana de Vega. Apuntes de cursos de evaluadores. Bogotá. Premio Galardón a la Excelencia, 2005.

Comunicación

Es el proceso mediante el cual la empresa da a conocer la creación de conocimiento y valor a todos sus grupos de interés, iniciando desde su interior, con sus colaboradores, accionistas, hacia afuera, con sus proveedores y con sus clientes.

Los siguientes son los pasos por seguir en la creación del plan de comunicación de las organizaciones.

Fases del plan de comunicación de la empresa

Tabla 3.5 Plan de comunicación de la empresa.

Fuente: Óscar Galindo y Andrés Villegas. Diseño propio.

1	Determinar qué se quiere conseguir, cuáles son los objetivos.
2	Decidir a quién va a dirigirse la comunicación.
3	Pensar cuál es la idea que se quiere transmitir.
4	Fijar el presupuesto (cuánto).
5	Seleccionar los medios apropiados y su frecuencia de utilización.
6	Ejecutar el plan de medios y medir su impacto.

Funciones de los empleados

La primera fase de comprensión de la *función de los empleados* está en relación con su grado de comprensión de las labores y responsabilidades que tienen con la organización.

Un nivel más alto de involucramiento representa un mejor trabajo y responsabilidad por parte del colaborador.

Desde este enfoque, la tabla 3.6 ilustra los niveles de involucramiento, las acciones y los resultados esperados.

Tabla 3.6 Niveles de involucramiento, acciones y resultados esperados.

Fuente: James Evans. *Administración y control de la calidad.* México: Cengage Learning, 2008. Adaptación de los autores.

Nivel	**Acción**	Resultado
1. Compartir información	Directivos deciden y luego informan a sus colaboradores.	Conformidad
2. Diálogo	Directivos reciben información de los colaboradores y luego deciden.	Aceptación
3. Solución de problemas especiales	Directivos asignan un problema cada vez a algunos empleados que previamente se han seleccionado.	Contribución
4. Solución de problemas en el grupo	Grupos (intactos) se reúnen en forma periódica (semanalmente) para solucionar problemas locales.	Compromiso
5. Solución de problemas entre grupos	Grupos (multifuncionales) se reúnen para solucionar problemas mutuos.	Cooperación

6.	Solución enfocada de problemas	Grupos (intactos) profundizan con participación reiterada (diaria) en un asunto específico.	Concentración
7.	Autodirección limitada	Equipos en lugares seleccionados trabajan tiempo completo con un mínimo de supervisión.	Responsabilidad
8.	Autodirección total	Directivos facilitan la autoadministración en una empresa que es "todos un equipo".	Propiedad

Estos niveles de acción de los empleados permitirán a la organización la apropiación y el desarrollo de políticas y estrategias de manera más adecuada, pertinente, a tiempo y con resultados evidentes, más aún cuando el propósito es maximizar la apropiación de la calidad y el sentido de respeto por el entorno.

La segunda fase de comprensión de la función de los empleados es la de su participación en el cambio cultural de la organización.

Desde este punto de vista, autores como Juran y otros han sugerido que una empresa debería fomentar cinco conductas clave para desarrollar la cultura:

Tabla 3.7 Cambio cultural.

Fuente: James Evans. *Administración y control de la calidad*. México: Cengage Learning, 2008. Adaptación de los autores.

Cambio cultural
1. Debe crear y mantener una conciencia de la calidad, informando resultados a toda la organización.
2. Debe dar evidencias de un liderazgo administrativo (como basarse en un consejo de calidad), proporcionar recursos o manejar proyectos de calidad.
3. La organización deberá fomentar el autodesarrollo, el empoderamiento y el compromiso del personal.
4. En el interior de la organización deberán generarse los espacios necesarios de participación a todos los empleados.
5. La empresa deberá contar con un programa de compensación y beneficios.

Evaluación

Es un proceso que permite juzgar el cumplimiento de acciones o metas de manera objetiva, de acuerdo con los estándares previstos y las metas trazadas desde el direccionamiento estratégico y que se encuentran plasmados en los planes de acción de cada área y toda la organización. En la *evaluación de la administración de la calidad* no solo interviene el proceso administrativo (planear, organizar, ejecutar, dirigir y controlar) como tal, sino también el proceso de mejoramiento continuo expresado en el PHVA (planear, hacer, verificar y ajustar), para dar paso de manera concreta a los resultados obtenidos en el ejercicio de diagnóstico, donde finalmente se encontrarán las fortalezas y oportunidades, amenazas y debilidades expresadas en forma cualitativa y cuantitativa, con el ánimo de mejorar la calidad en toda la organización y en la vida de cada individuo que la integra.

Como herramientas posibles de la evaluación en la administración por calidad se encuentran las observaciones directas, los cuestionarios, las encuestas, los grupos focales y la auditoría. Las anteriores herramientas abren el espacio al sistema de información, como se explica más adelante.

La *medición del desempeño* en toda la organización es una tarea que amerita un especial esfuerzo de la organización. Es un proceso objetivo y sistemático para la recolección, el análisis y la utilización de la información con el fin de determinar qué tan eficiente y eficazmente se generan resultados y se logran los objetivos planteados en la organización.

En un sistema de medición del desempeño se mide fundamentalmente lo que la organización considera importante y qué tan bien está desempeñándose, pero hay que tener en cuenta que así como esta herramienta puede orientar a una organización en una dirección, un sistema inadecuado puede alejarla de su rumbo inicial.

Para medir cualquier programa en forma eficaz, hay que seguir tres etapas:

1. Definir los resultados que el sistema debe lograr.
2. Medir el desempeño del programa con relación al logro de sus resultados esperados.
3. Reportar los resultados a quienes toman las decisiones y pueden usar esta información para actuar.

Entre los propósitos de un sistema de medición del desempeño están los siguientes:

Tabla 3.8 Propósitos de un sistema de medición.

Fuente: James Evans. *Administración y control de la calidad*. México: Cengage Learning, 2008. Adaptación de los autores.

	Propósitos
1.	Proporcionar dirección y apoyo para el mejoramiento continuo.
2.	Identificar tendencias y progresos.
3.	Facilitar el entendimiento de las relaciones de causa-efecto.
4.	Permitir comparación del desempeño con el *benchmark*.
5.	Ofrecer perspectiva de pasado, presente y futuro.

Pasos para el diseño de un sistema de medición[42]:

1. *Evaluar el estado de preparación de la organización*. Es muy importante cuestionarse:
   - ¿Estamos listos para implementar un sistema de medición del desempeño?
   - ¿Existe la mezcla correcta de gente, materiales y suministros adecuados?
   - ¿Contamos con gente responsable para implementarlo?

42 Basado en http://www.leon.gob.mx/sindes/.

2. *Definir el propósito*. Igualmente hay que cuestionarse:
   - ¿Es el objetivo mejorar la toma de decisiones, la planificación, la gestión, la presupuestación, la obligación de rendir cuentas o de lograr algún otro propósito?
   - ¿Cuáles son los problemas a los que el proceso de medición debe dirigirse?
   - ¿Quiénes son los usuarios potenciales de los datos sobre el desempeño?
3. *Preparar una declaración de políticas*. No hay que olvidar que la implementación de la medición del desempeño requiere tiempo y recursos. Es muy importante definir políticas para la legitimización del proceso, así como el grado de participación que los empleados y los *stakeholders* tendrán en el diseño de la herramienta.
4. *Elaborar un plan de trabajo*. Sin un plan de trabajo bien definido el rumbo será muy incierto; es importante definir quién administrará el proyecto, qué actores participarán y cuándo, qué tipo de capacitación habrá, qué actividades van a medirse, cómo se hará la verificación y validez, y también definir un cronograma de trabajo.
5. *Iniciar la orientación y la capacitación*. La orientación debe cubrir el propósito del proyecto y cómo se utilizarán los datos, si habrá incentivos o sanciones, si serán utilizados los datos para fijar estándares de trabajo, quién interpretará los datos, entre otros.
6. *Escoger las áreas que van a medirse*. Algunos ámbitos de la organización son más fáciles de medir que otros. Hay que tener en cuenta algunos criterios de selección, como si se tiene información histórica, si los funcionarios de esa área están interesados en la medición o si hay problemas con la producción o el servicio y hay necesidad de mejorarlo.
7. *Formular una declaración de misión, metas y objetivos*. Es pertinente definir una misión, las metas y los objetivos, ya que estos dan una orientación a largo plazo, son la base de las decisiones, ayudan en la presupuestación y dan un enfoque que incita a todas las personas a trabajar.
8. *Identificar las medidas*. Recuérdese que existen cuatro medidas del desempeño:
   a. *Medición de los insumos*: recursos que se usan para brindar los servicios.
   b. *Medición de la productividad*: el trabajo logrado.
   c. *Medición de los resultados*: el grado al cual los servicios están logrando la misión, las metas y los objetivos propuestos.
   d. *Medición de la eficiencia*: costos de la productividad y los resultados en dinero o en horas de trabajo por unidad.
9. *Establecer un sistema para la recopilación, el análisis y el reporte de los datos*. Los datos deben ser fáciles de recolectar y de actualizar, deben

estar completos, deben ser oportunos, exactos, prácticos y consistentes en el tiempo. Su costo de obtención debe ser razonable. Finalmente, el formato de recopilación de la información y el reporte deben ser lo más amigables posible.

10. *Monitorear y evaluar.* Es importante revisar los procedimientos de recopilación de la información, identificar los puntos débiles en la cadena humana de recolección de datos, establecer un buen sistema de retroalimentación con los clientes y usuarios de la información y dar seguimiento constante.

Dentro de las herramientas mencionadas para monitorear y evaluar el proceso están los indicadores, conceptualizados como unidades de producción o de productos que permiten conocer el cumplimiento de las metas y el desempeño de una institución.

Los indicadores para la medición del desempeño se establecen en todo el espectro de la gestión. Habrá indicadores que midan la satisfacción cotidiana y, al mismo tiempo, indicadores que midan la eficiencia y la eficacia de los productos/servicios (tiempo de reparación, quejas de residentes, etc.).

Tipos de indicadores

- De rendimiento: miden los productos cotidianos cuantitativamente.
- De eficiencia: miden, primordialmente, el tiempo de la prestación en las unidades de producción.
- De eficacia: miden la calidad de los productos. Aglutinan la cantidad con el tiempo de respuesta.
- De comparación: comparan mediciones en períodos o situaciones similares.
- De resultados: miden si las acciones están concretando la visión del administrador.

Consideraciones en torno a los indicadores

- La calidad vale más que la cantidad.
- Son útiles en la medida en que están adecuados a la necesidad y la capacidad.
- La continuidad brinda validez.
- Modificar antes que introducir nuevos elementos de medición.
- La base es la concertación.
- No hay un indicador que muestre todo el espectro de la gestión.
- El objetivo es el comportamiento institucional, no los indicadores.

Administración de la información

El proceso de *administración de la información* resultante de los sistemas de medición (de desempeño) busca entregar a la organización información veraz, oportuna y pertinente en los tiempos y momentos críticos, o de decisión, definidos por la administración de la empresa.

Entre otros factores, la administración de la información ofrece:

1. Examen de las tendencias y cambios en los indicadores clave del desempeño.
2. Comparaciones con relación a otras unidades de negocio, o el desempeño de los competidores.
3. Calcular las medias, desviaciones y otros parámetros estadísticos, para una mejor comprensión del comportamiento de las variables medidas.
4. Explicar y entender profundamente las relaciones existentes entre variables, así como entre indicadores.

Como un ejemplo latente de la práctica de indicadores está la herramienta del *balance Scorecard* (BSC), que es un método que tiene su fundamento en el trabajo en equipo y se utiliza para proyectar la visión y objetivos estratégicos en acciones específicas, desde el interior de la organización. Del buen desempeño de estas acciones dependerá el grado de cumplimiento de los aspectos y objetivos definidos en el direccionamiento estratégico.

El balance Scorecard (calificación balanceada), también conocido como *cuadro de mando integral*, es un método planteado por Robert Kaplan y David Norton en 1992; su propósito es traducir la visión y estrategias de una organización en indicadores que permitan llevarlas a la práctica; es decir, a la acción. De esta manera, reorienta el sistema gerencial y se vinculan los planes de corto y largo plazos.

El común de las organizaciones tienen en claro la importancia de los resultados financieros como medida de su éxito y, en realidad, es un factor relevante que permite reconocer el desempeño de una empresa. Sin embargo, el enfoque netamente financiero hace que la organización se centre en hechos pasados y pierda de vista información que evidencie el desempeño actual y futuro y no tome en cuenta lo más importante que posee, el talento humano, y olvide aplicar el refrán "Duro con el proceso, suave con las personas".

Actividades de análisis y de repaso

Lea cuidadosamente los siguientes enunciados y responda cada uno de ellos con el apoyo de los contenidos del capítulo; además, complemente con información consultada de otros textos o páginas en internet que desarrollen el mismo tema, con el propósito de enriquecer su aprendizaje.

Enunciados:

1. Explique la relación entre el nuevo ambiente de las organizaciones y su relación con la administración por calidad.
2. Elabore un ensayo sobre la relación entre el direccionamiento estratégico y la administración por calidad en las organizaciones.
3. Estructure un ensayo que permita entender el direccionamiento estratégico y la administración por calidad desde un enfoque sistémico y complejo en las organizaciones.
4. Diseñe un plan estratégico como fundamento para el desarrollo de la misión y visión empresarial orientada a la satisfacción de necesidades de sus clientes y explique cómo la administración por calidad puede ayudar al desarrollo y ejecución del respectivo plan.
5. En trabajo en equipo integrado con compañeros de la clase, entreviste al menos a tres directivos de empresas reconocidas en su ciudad sobre la percepción que ellos tienen de la relación entre el direccionamiento estratégico y la administración por calidad a través de los procesos en el contexto de las empresas u organizaciones donde trabajan los entrevistados.
6. Seleccione una empresa e investigue su visión, y a partir de ella formule tres objetivos generales que impulsen a la compañía a alcanzar esa visión.
7. Una empresa tiene formulado el objetivo general de "Incrementar la retención de los clientes". Desarrolle un plan con indicadores que permita ver el proceso de desarrollo de la retención de clientes.
8. Elabore un mapa estratégico de los objetivos planteados en el numeral 2 indicando claramente la relación causa-efecto.
9. Enuncie cinco posibles indicadores que una empresa de mensajería debería formular teniendo en cuenta que dentro de su visión y objetivos generales está ser reconocida como la empresa de mayor cumplimiento en las entregas y con un manejo oportuno y exacto de la información hacia el cliente.
10. Defina la forma en que podrían calcularse y la unidad de medida de los indicadores señalados en el punto anterior.
11. Desarrolle una acción estratégica que apoye a la empresa de mensajería anterior a alcanzar su visión y objetivos generales.

Preguntas de discusión

1. Seleccione un sector de negocios de su país y una empresa que se destaque en él, para discutir los objetivos estratégicos que usted considere han desarrollado para alcanzar el éxito.

2. ¿Cuáles considera son las acciones estratégicas de mayor éxito que ha desarrollado la empresa del punto anterior para apoyar o impulsar el logro de los objetivos generales?
3. Enuncie las diferencias entre la estructura de una organización vertical y una plana u horizontal.
4. ¿Qué teóricos vistos en el capítulo 1 recordó al hacer la lectura del capítulo actual?
5. ¿Encuentra usted alguna diferencia o similitud entre un plan estratégico y el direccionamiento estratégico de una organización? Sustente su respuesta.
6. ¿Encuentra usted alguna similitud o diferencia entre un plan estratégico y un despliegue de políticas, cualquiera que sea el método que se utilice? Sustente su respuesta.
7. ¿Vio usted alguna diferencia o similitud entre el direccionamiento estratégico y la planeación por escenarios? Sustente su respuesta.

Ejercicios y taller

Una compañía de transporte terrestre de pasajeros que tiene su sede principal en Colombia, ha extendido su servicio a Venezuela, Ecuador y Perú. La empresa ha definido su visión y misión y ha establecido una estructura que le permite atender su negocio conforme a estas directrices.

La empresa está preparando el Plan Estratégico General para el siguiente año, el cual contendrá los objetivos generales y metas de los mismos, como también los objetivos estratégicos o acciones por desarrollar para alcanzar estos objetivos, la medida de desempeño de cada objetivo estratégico y las áreas implicadas en cada uno.

La empresa desea que usted colabore en revisar y completar este Plan Estratégico, para lo cual le ha suministrado la siguiente información general y el estado actual de desarrollo del plan. Realice los supuestos que considere pertinentes.

Visión

Para el año 2020, ser los más grandes y rentables proveedores del servicio de transporte de pasajeros en Suramérica.

Misión

Satisfacer plenamente a nuestros clientes con una alta calidad y confiabilidad de nuestros servicios, manteniendo un alto conocimiento y contacto con ellos, con personal de altas capacidades humanas y técnicas, soportados con tecnología de punta que conduzcan a excelentes resultados para nuestros accionistas.

Estructura

La estructura de la empresa está conformada por la gerencia general, gerencia comercial, de operaciones, financiera y administrativa. Dentro de ellas existen áreas como mercadeo, ventas, control de calidad, operaciones, inversiones, recursos humanos, servicio al cliente y servicios técnicos.

Objetivo general	Objetivo estratégico o acción	Medida de desempeño	Área implicada
Incrementar el nivel de utilidades. Blanco/meta Incrementar en 5%.	Introducir nuevos servicios, rutas y experiencias al mercado. Reducir los costos de operación y administración. Mejorar el nivel de servicio al cliente manteniendo el margen de rentabilidad del negocio. Conquistar nuevos mercados.	Al final del año los nuevos servicios deben representar 30% de las ventas.	
Aumentar el margen de rentabilidad de nuestras inversiones. Blanco/meta Rentabilidad mínima aceptable de 20%.			
Desarrollar al personal en el conocimiento del negocio y el compromiso frente a la calidad. Blanco/meta 100% del personal con curso técnico y de calidad aprobado.			
Aumentar el nivel de productividad mediante procesos más eficientes y proveedores orientados a la filosofía de calidad. Blanco / meta			
Incrementar el nivel tecnológico de nuestros procesos de operación y servicio. Blanco/meta			
Establecer programas de calidad involucrando a todo el personal. Blanco/meta			

Los puntos por resolver son:

a. ¿Qué observaciones haría usted a la visión y misión formulada por la compañía?
b. ¿Qué observaciones y modificaciones haría al estado actual del plan?
c. Complete el plan conforme a las casillas que aparecen en blanco.
d. Seleccione una de las áreas de la empresa y desarrolle un plan específico de área en dirección al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización donde el área se encuentre implicada.

CAPÍTULO 4

Integración del talento humano a la administración por calidad

Los líderes necesitan promover ambientes y procesos de trabajo en los que la gente pueda desarrollar relaciones de alta calidad: relaciones de unos con otros, con el grupo con el que trabajamos, con nuestros clientes y con los individuos.

M. DePree

ESTE CAPÍTULO DA a conocer los beneficios de trabajar la administración por calidad teniendo como centro al ser humano, con sus competencias e integralidad, con sus motivaciones e intereses, como fuente de adición de valor, como generadora de cambio y como elemento fundamental para las organizaciones que aprenden constantemente.

Objetivos

- Identificar cómo las motivaciones intrínsecas, extrínsecas y trascendentales llevan a desarrollar un trabajo bien hecho desde la primera vez.
- Explicar la importancia del talento humano en la planeación y estructuración del talento humano en la administración por calidad, orientado a la satisfacción de las necesidades de los clientes.
- Plantear cómo las organizaciones incorporan a la calidad el conocimiento de las personas y lo apropian como aprendizaje organizacional.
- Explicar las principales competencias que se requieren en el enfoque de administración por calidad e integrarlas al modelo propuesto para el desempeño personal y los procesos de la organización, para planear, guiar y adoptar el cambio en las organizaciones.
- Establecer la relación entre los pilares del desempeño personal integral por competencias y los pilares de la organización integral por procesos en la administración por calidad, mediante un modelo propuesto.
- Dejar un marco referencial de autores que desarrollan los procesos del talento humano, con visión de calidad.

Términos clave

Motivaciones, conocimiento, competencias, calidad, líder, equipo de alto desempeño, aprendizaje, visionario estratégico de mente y corazón, desarrollo integral armónico, cultura de la innovación, arquitectura organizacional, modelo.

Las motivaciones

En capítulos anteriores se estudió la calidad como una forma diferente de administrar las organizaciones y los principales elementos que la integran a partir de la visión estratégica, en la cual se definen aspectos relevantes como la misión y la visión del negocio, y se determina el talento humano como el potencial más importante y estratégico con que cuenta toda organización.

También se trataron las teorías de la motivación que de una u otra manera se relacionan con los planteamientos de Manfred Max-Neef, como se verá a través del capítulo.

La integración del conocimiento y la información del talento humano, tanto individual como grupalmente, con la arquitectura organizacional, constituyen la fortaleza de cambio en las organizaciones y, por ende, el mejoramiento continuo, al igual que la motivación que hace que el individuo permanezca en la organización o se comprometa con ella.

Este talento humano posee, además de conocimiento y experiencia, principios, valores, virtudes y competencias para el desempeño integral de la persona, que la convierten en un ser con habilidad estratégica de mente y corazón; esto lo lleva a formular un proyecto de vida laboral, ya sea vinculado a una organización o como emprendedor en su propio negocio.

El proceso de crecimiento personal del individuo hace que busque continuamente conocerse a sí mismo e identifique sus motivaciones, extrínsecas y trascendentes –fenómeno estudiado por Maslow, en el marco de su escala de necesidades, por McClelland, desde los enfoques de afiliación, poder y logro, y por Skinner, desde la motivación por el medio ambiente.

MANFRED MAX-NEEF[1] ubica la *trascendencia* dentro de las necesidades fundamentales de las personas, y considera que es el tercer atributo de la condición humana.

Todos los seres humanos tienen las anteriores dimensiones para su motivación, y cada una de ellas varía de acuerdo con los cambios producidos por el aprendizaje y por la interrelación con otras personas. Por ejemplo:

La *motivación intrínseca* se da cuando las personas aman a su familia, y sienten gusto por lo que hacen, por el estudio, por el trabajo.

La *motivación extrínseca* se presenta en los seres humanos por algo que está fuera de ellos; por ejemplo, el dinero que reciben a cambio de su trabajo, el reconocimiento, el respeto.

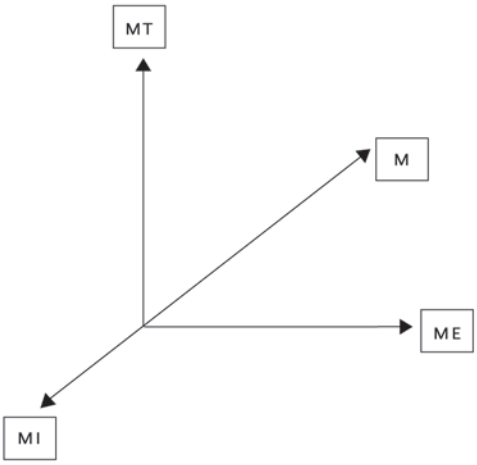
La *motivación trascendente* es el resultado provocado en otra persona, debido a la acción de la persona motivada. Por ejemplo, el éxito que se ve en las personas, las familias ejemplares, el trabajador eficaz, el profesor que ilumina a sus estudiantes.

---

1 Manfred Max-Neef. *Desarrollo a escala humana: conceptos, aplicaciones y reflexiones*. Montevideo: Nordan Comunidad, 1993.

Gráfica 4.1 Tipos de motivaciones.

Fuente: Manfred Max-Neef. *Desarrollo a escala humana, conceptos, aplicaciones y reflexiones*. Montevideo: Nordan Comunidad, 1993. Adaptación de Luzángela Aldana de Vega.



M: motivación; MI: motivación intrínseca; ME: motivación extrínseca; MT: motivación trascendente.

Durante esa búsqueda continua se mueve como un *actor independiente* para el mundo laboral, que basa sus gestiones en aspectos racionales y relacionales.

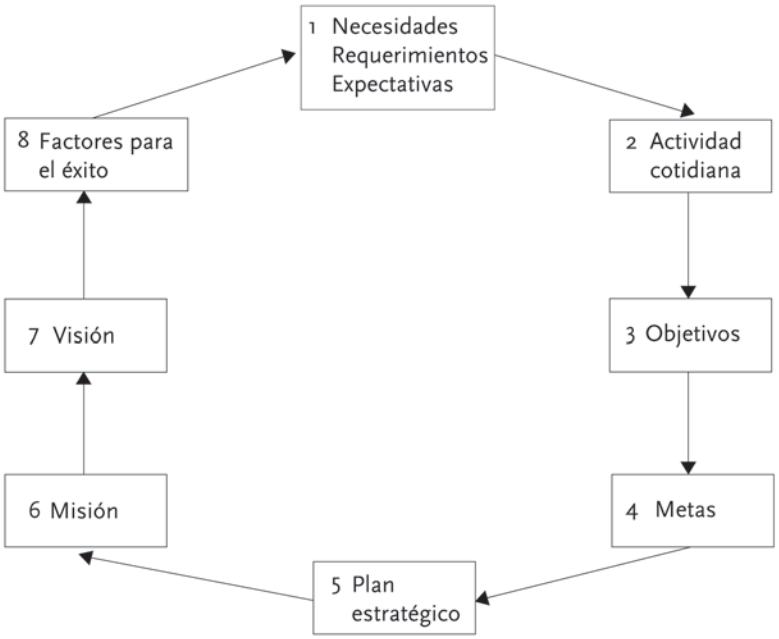
Las organizaciones son entes que siguen un plan institucional integral y de aprendizaje organizacional que las hace singulares en su forma de realizar su trabajo. En su interior existe un desarrollo integral armónico de los recursos. Su crecimiento crea interdependencia entre las personas y genera relaciones de liderazgo. A las organizaciones se les conoce como el *actor dependiente* en el mundo laboral.

Estas dos variables están sujetas a múltiples fuerzas internas y externas que, en ocasiones, hacen pensar que si se actúa proactivamente dentro de un proceso de planeación, la brecha entre el desempeño de las personas y el día a día en la organización quedaría superada.

Las personas, a través de su crecimiento y desarrollo, van logrando formas de ser y de pensar que las hacen diferentes. Estos aprendizajes académicos y experienciales los gestionan en las organizaciones donde laboran. Las organizaciones, por su parte, son también singulares en el desarrollo de las actividades y en la forma de hacer las cosas.

Armonizar las expectativas y formas de ser de los individuos da significado a la planeación de los procesos en la administración por calidad. Si se piensa en procesos, el talento humano genera y hace parte de ellos, los identifica, los construye y los gestiona.

La identificación y alineación mutua de los procesos de logro del actor humano y de los procesos de gestión del actor organizacional hacen que un sistema de administración por calidad se incorpore más rápidamente en las organizaciones, tal como se muestra en la gráfica 4.2.



Gráfica 4.2 Alineación trabajador-organización.

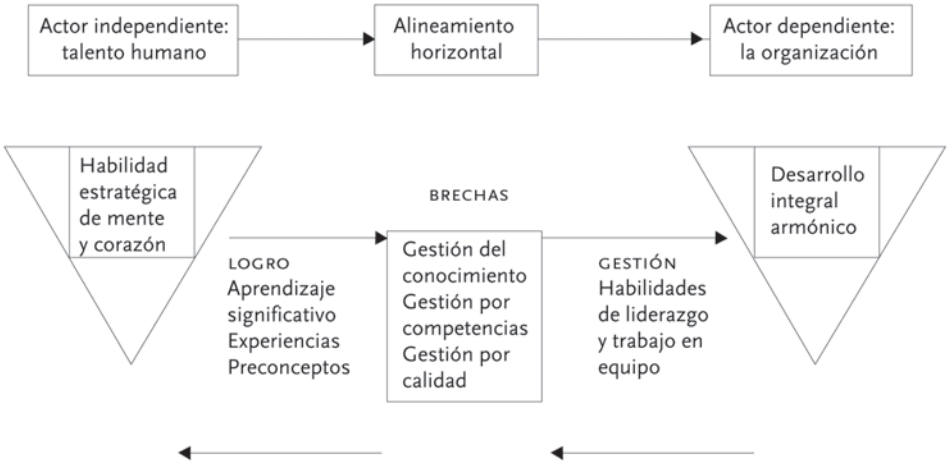
Fuente: Donna Summers. *Administración de la calidad*. México: Pearson-Prentice Hall, 2006.

Los individuos aportan habilidades aprendidas a través de procesos de aprendizaje significativo, experiencias, preconceptos convertidos en habilidades para tomar decisiones, y generar ideas y soluciones porque poseen un conocimiento intelectual y emocional.

El propósito central es planear y dirigir constantemente el alineamiento horizontal, el ser y el hacer, el balance, la interacción e interdependencia de estos dos actores: el *talento humano,* actor independiente, como elemento diferenciador, y *la organización,* actor dependiente, como gestora del conocimiento.

La *visión sistémica de la planeación de los procesos*, vista como el todo y sus partes, y viceversa, reafirma la complejidad del conglomerado humano y la complejidad de las organizaciones para armonizarse.

La gráfica 4.3 ilustra los dos actores fundamentales donde tienen origen la interdependencia de los procesos de logro personal, evidenciados en habilidades de mente y corazón, y los procesos organizacionales, centrados en el desarrollo armónico del desempeño del talento humano, el cual se enfoca en el logro, de las competencias que debe tener el ser humano para trabajar con base en la administración por calidad, se concreta en la gestión que cada persona realiza como trabajador en la organización y se retroalimenta con el talento humano a través de los programas de capacitación y formación, de acuerdo con necesidades de mejoramiento del capital humano, según las brechas de conocimiento, competencias y calidad existentes.



Gráfica 4.3 Capacitación y formación.

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

GARY HAMMEL[2] afirma que el aprendizaje organizacional y la gestión de conocimientos se articulan en el mejoramiento continuo. Según él, Juran y Deming, pioneros del movimiento de la calidad, inventaron las herramientas y los métodos que hicieron de la calidad una propiedad ubicua y en continuo movimiento.

PETER DRUCKER, en su libro *La sociedad postcapitalista*[3], habla del nuevo trabajador, el que conformará las organizaciones del futuro: el *trabajador del conocimiento*, el cual busca aplicar su conocimiento especializado a un sector de la economía, y se caracteriza principalmente por su capacidad para resolver problemas de su área de especialidad. Su ventaja competitiva radica en el grado en que puede aplicar sus conocimientos a circunstancias nuevas.

D. LEONARD Y S. SENSIPER[4] sostienen que en la actualidad el conocimiento representa la principal fuente de ventaja competitiva de una organización. Este conocimiento es difícil de extraer y privatizar, ya que una buena parte de él permanece en el individuo y en el grupo.

Las organizaciones aplican el conocimiento de las personas al aprendizaje organizacional como manera de enfrentar el cambio y prepararse para los requerimientos del mercado. Para ello se requiere la participación y cooperación de todas las personas que conforman la organización. Una vez lo incorporan a sus procesos organizacionales, inician el proceso del desarrollo integral armónico de todos sus

2 Gary Hammel. *Liderando la revolución*. Bogotá: Norma, 2000, p. 16.

3 Peter Drucker. *La sociedad postcapitalista*. Bogotá: Norma, 1993.

4 D. Leonard y S. Sensiper. The role of tacit knowledge in group innovation. En *California Management Review*, vol. 40, No. 3, 1998, pp. 112-132.

recursos originando una nueva cultura para la calidad en la empresa, que implica motivación, refuerzo, liderazgo y tiempo, como se observa en la *matriz de cambios* propuesta por Donna Summers en la tabla 4.1.

Resultado deseado	Tareas por realizar	Oportunidad	Motivación	Indicador de gestión
Sugerencias hechas por los trabajadores implantadas en 70%	Sensibilización Capacitación Empoderamiento	Empresa competitiva	Sugerencias propuestas, implementadas. Reconocimientos	Indicador de resultados Número de sugerencias implantadas/total de sugerencias

Tabla 4.1 Matriz de cambios Donna Summers.

Fuente: Donna Summers. *Administración de la calidad.* México: Pearson-Prentice Hall, 2006. Adaptación de Luzángela Aldana de Vega.

Este conocimiento aplicado se concibe como tecnología en casi todas las actividades humanas. Los conocimientos han sido determinantes en los logros materiales y culturales y en la evolución de la sociedad y de las organizaciones. Sin la tecnología no podrían realizarse algunas actividades humanas, por cuanto es ella la que establece cómo se ejecuta la actividad. Tampoco puede realizarse acción humana alguna sin cierto acervo de conocimientos empíricos o racionales acerca del mundo físico, biológico o social.

A. DEL MORAL[5] plantea que la suma de conocimientos dentro de la empresa es comparable con un organismo vivo con todos sus flujos, actividades y movimientos que energizan, motivan y revitalizan la empresa y hacen posible su funcionamiento. Su salud afecta directamente la capacidad de operar y competir en forma efectiva. Esto hace posible que cada uno actúe tan "inteligentemente" como se le pida.

La *gestión del conocimiento* conserva vivo y vibrante el cuerpo de conocimientos para asegurar el bienestar y la viabilidad de la organización a largo plazo. Las *organizaciones inteligentes* son aquellas donde el talento humano aplica continuamente su aptitud para crear los resultados deseados, donde se cultivan nuevos y expansivos patrones de conocimiento y donde la gente aprende a aprender, enfatizando en que la capacidad de aprender con mayor rapidez que los competidores se convierte en ventaja competitiva.

ESTEBAN FERNÁNDEZ[6] sostiene que la naturaleza del conocimiento diferencia dos componentes: el *conocimiento explícito* o *Know-why,* que es un conocimiento formal y sistemático, puede codificarse y transmitirse entre diferentes individuos, grupos u organizaciones y permite explicar y predecir fenómenos; el *conocimiento*

5 A. del Moral. *Gestión del conocimiento*. Bogotá: Thomson, 2007, p. 15.

6 Esteban Fernández. *Estrategia de innovación.* Madrid: Thomson, 2005, pp. 5-8.

tácito o *know-how,* que es la aptitud o la habilidad práctica acumulada que permite a alguien hacer algo sin dificultad y con eficiencia. Se trata de un conocimiento práctico subjetivo que adquiere una persona por haber estado inmersa en una actividad durante un largo período. Este conocimiento está profundamente enraizado en la acción.

El *know-why* establece el equilibrio entre los objetivos personales y los objetivos de los demás, con lo cual se alcanza el bien común, la equidad, el respeto, la convivencia, el logro del trabajo en equipo y el balance entre las dimensiones del ser. De igual manera, establece la libertad para hacer y escoger la respuesta a los estímulos del medio ambiente para darle sentido a la vida, y establece la disciplina para llevar a cabo lo importante, lo cual permite convertir en realidad la visión personal.

LIZARDO CARVAJAL[7] considera que el *conocimiento*, en su calidad de información social, además de ser producido a través de las actividades de investigación y desarrollo, es transferido. Es como cualquier otro bien social: se produce, pero luego empieza a cumplir un nuevo ciclo en su proceso de utilización, se comercializa, dado su valor de cambio, y se hace posible su funcionamiento, que es lo que le da la verdadera esencia o valor de uso.

En la administración por calidad, el valor de uso del conocimiento se evidencia cuando las personas, al buscar vincularse a las organizaciones, según sus expectativas personales, presentan a su consideración la *hoja de vida* o recorrido académico, experiencial y laboral. Las empresas estudian ese valor de cambio con base en las competencias y perfiles que necesita, y luego de un proceso de selección contratan la persona que cumpla con sus requerimientos.

L. SMIRCICH Y CH. STUBBART[8] expresan que la organización representa para el individuo un espacio social que le da sentido a su quehacer cotidiano y le permite seguir reproduciéndose socialmente. Luego, desde la óptica de la sociología interpretativa, la organización es vista como un actor que crea su medio ambiente a través de una construcción social y de los procesos de interacción con otros actores organizados.

Así, la organización basada en la administración por calidad es el lugar social donde un conjunto de personas comparte creencias, valores y supuestos que las impulsan a experimentar interpretaciones mutuas que refuerzan entre ellas sus actos y los de los demás actores.

---

7 Lizardo Carvajal. *Fundamentos de tecnología*. Santiago de Cali: Fundación para Actividades de Investigación y Desarrollo, 1995.

8 L. Smircich y C. Stubbart. Strategic Management in an Enacted World. *Academy of Management Review,* 1985, pp. 724-736.

A. BARBA Y P. SOLÍS[9] sostienen que la organización en un primer momento es una construcción intangible (inmaterial), creada intencionalmente (por una o varias personas). Esta construcción social no permanece estática en su interior, ya que "está constituida por interrelaciones dinámicas (...) entre los participantes que realizan las funciones necesarias para el logro de los objetivos organizacionales".

PATRICIO MORCILLO[10] considera, por su parte, que si se eligen como punto de partida los trabajos realizados por la antropología, se evidencia que la empresa de hoy se centra cada vez más en las capacidades que atesoran las personas. De hecho, la llamada economía de la organización se fundamenta en un doble aspecto: el sistema y las personas. Del recorrido sobre los autores anteriores se concluye que:

1. El aprendizaje organizacional y la gestión del conocimiento conducen a las organizaciones a un mejoramiento continuo que puede ser por pasos o radical, como consecuencia del dinamismo del conocimiento.
2. El conocimiento es transferido y se adquiere según las capacidades humanas; da sentido al quehacer diario y causa un impacto social al derivar actividades de investigación y desarrollo, con el apoyo tecnológico y de redes de conocimiento.
3. Es importante que las organizaciones desarrollen aprendizajes que estén alineados con las necesidades del entorno de manera proactiva, antes que correctiva, para alcanzar la calidad.

Desarrollo y capacitación de las personas

Para alcanzar el conocimiento y los aprendizajes, las organizaciones deben generar espacios de capacitación orientados hacia –y por– la administración por calidad. Esta capacitación depende del tipo de necesidades de la empresa y del desarrollo de las competencias de las personas que la integran.

Algunos de los aspectos por trabajar son: el proceso de toma de decisiones, la capacidad para resolución de problemas –que hacen parte del empoderamiento de los trabajadores y autogestión de los departamentos, considerados espacios de desarrollo de los trabajadores–, el aprendizaje sobre manejo de procesos, la utilización de las herramientas administrativas y técnicas, y los métodos de Taguchi.

En este proceso se sugiere que los líderes hagan ver los principios que se relacionan a continuación, con el fin de que el trabajo fluya sin inconvenientes.

---

9 A. Barba y P. Solís. Metodología para el análisis y el diseño de las estructuras organizacionales. En *Manual del área de conocimiento de análisis y diseño organizacional.* México: UAM, 1998.

10 Patricio Morcillo. *Cultura e innovación empresarial.* México: Thomson, 2007, p. 46.

1. Desarrollar el trabajo con calidad desde la primera vez.
2. Esfuerzos hacia el trabajo proactivo antes que reactivo.
3. Enfoque centrado en el cliente.
4. Pensamiento estratégico.
5. Mejoramiento continuo como forma de vida.
6. Trabajo apoyado en valores personales, como el respeto, la solidaridad, la honestidad, el cumplimiento y la responsabilidad.
7. Sinergia de equipo, para el aprendizaje mutuo y organizacional.

Selección

Es un proceso que permite elegir a la persona indicada para el cargo indicado, siempre pensando en un beneficio mutuo. Este proceso puede ser de carácter interno o de carácter externo. En el proceso debe especificarse en qué consiste el trabajo, qué competencias se requieren para trabajar en procesos de administración por calidad, entre las cuales se encuentran la agudeza para detectar problemas y la capacidad de aplicar métodos de resolución, la actitud para escuchar bien y la facilidad de hacer informes y reportes. De igual manera, deben realizarse pruebas sicotécnicas que permitan verificar la orientación al cliente, la facilidad de trabajo en equipo y la habilidad matemática en caso de proponer un cargo de jefatura o dirección hacia la calidad.

Evaluación del desempeño

Evaluar significa juzgar; es obtener un diagnóstico de las personas que trabajan en la organización y conocer cuáles son sus potencialidades y cuáles sus oportunidades de mejoramiento, para trabajar un plan de vida que lleve a su crecimiento.

La finalidad de la evaluación del desempeño es servir como instrumento de diagnóstico y proceso de revisión para el desarrollo del individuo, el equipo y la organización. Las evaluaciones se usan para determinar los niveles adecuados de las recompensas, dar validez a los exámenes, ayudar a los empleados a desarrollarse en la carrera, mejorar la comunicación y facilitar la comprensión de las obligaciones en el trabajo.

Las evaluaciones del desempeño son más efectivas cuando se enfocan en los objetivos de la compañía y, por ende, en el individuo o el grupo. En vista de que el resultado final de todo ese esfuerzo es la calidad y la satisfacción del cliente, la evaluación del desempeño tiene que ser congruente con el principio de la responsabilidad compartida sobre la calidad. Esto puede ir acompañado de un enfoque centrado en el desarrollo de las aptitudes y habilidades necesarias para el buen desempeño y, a través de este, dar un apoyo directo a la responsabilidad colectiva.

La administración por calidad y la evaluación del desempeño deben ir articuladas para el beneficio del trabajador y el aprendizaje de la organización, lo cual arrojará los resultados siguientes:

1. La escala de evaluación refleja el desempeño de cada trabajador, no un sistema de posicionamiento cualitativo de cada uno de ellos.
2. Las características y competencias comportamentales son factores definitivos para lograr la administración por calidad.
3. Los trabajadores, al vincularse de manera activa al proceso de evaluación del desempeño, pueden construir su plan de carrera y motivarse.
4. Las evaluaciones de desempeño sirven de aprendizaje a la organización.
5. Los trabajadores, al pasar de subjetivos a objetivos en sus autoevaluaciones, podrán encontrar las brechas entre lo propuesto y los resultados.

Competencias para abordar un proceso de administración por calidad en los trabajadores

Las principales competencias que deben tenerse en cuenta al abordar un trabajo en la perspectiva de la administración por calidad son:

1. Liderazgo y visión compartida.
2. Valores y virtudes vividas.
3. Orientación al cliente.
4. Comunicación efectiva.
5. Estandarización.
6. Trabajo en equipo.
7. Autonomía responsable.
8. Capacidad de construir significados comunes.
9. Procesos y sistemas.
10. Reconocimientos y recompensas.

Algunas de las competencias anteriores se abordan en el modelo de integración del talento humano a la organización, que se presenta a continuación.

Modelo de integración del talento humano a la organización

Para abordar la interacción dinámica, tanto interna como externa, que existe entre los individuos y las organizaciones es necesario desarrollar los aspectos siguientes:

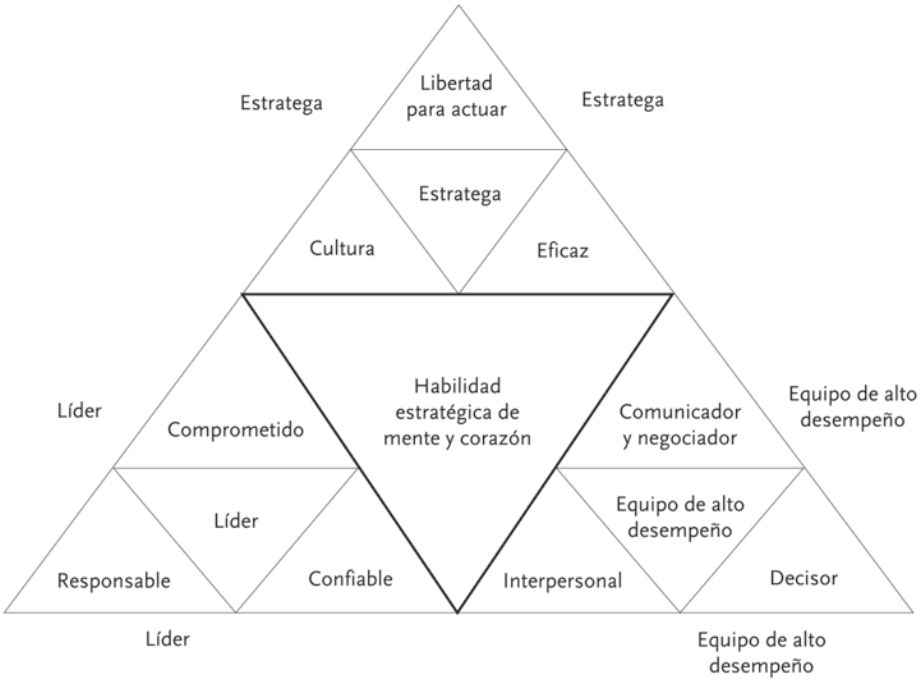
- Pilares del desempeño personal integral por competencias, que comprende capacidades de estratega, líder y trabajo en equipo de alto desempeño.
- Pilares de la organización integral por calidad, que comprende la estrategia, la cultura y la organización.

Pilares del desempeño personal integral por competencias

Los pilares del desempeño por competencias atienden a patrones de conducta compuestos por valores y virtudes; habilidades y capacidades; conocimientos y actitudes con los que, practicados consistentemente, las personas logran la independencia, la motivación al logro, la estabilidad económica y la capacidad profesional y técnica para asegurar la calidad de vida personal, familiar y comunitaria.

Gráfica 4.4 Habilidades de mente y corazón.

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.



Las habilidades de mente y corazón se evidencian en el desempeño personal integral por competencias: las capacidades de estratega, líder y trabajo en equipo de alto desempeño, desarrolladas a través de procesos de formación académica y experiencias.

MARÍA ANTONIA GALLART Y CLAUDIA JACINTO[11] sostienen que la noción de *competencia*, tal como se usa en el mundo del trabajo, se sitúa a mitad de camino entre los saberes y las habilidades concretas: la competencia es inseparable de la acción, pero exige a la vez conocimiento. Son entonces un conjunto de propiedades en permanente modificación que deben someterse a la prueba de la resolución de problemas concretos en situaciones de trabajo que entrañan ciertos márgenes de incertidumbre y complejidad técnica.

Tabla 4.2 Niveles de competencias.

Fuente: María Antonia Gallart y Claudia Jacinto.

NIVELES DE COMPETENCIAS (SCANS, 1992)	
Competencias de empleabilidad	Habilidades básicas: capacidad de expresión oral y escrita, matemática aplicada (resolución de problemas); capacidad de pensar (abstraer características cruciales de los problemas, decidir sobre ellos y aprender de la experiencia). Estas competencias requieren una enseñanza sistemática y gradual.
Competencias asociadas al uso de los recursos	Trabajo, dinero, tiempo, materiales y equipos. Para lograr los objetivos.
Competencias interpersonales	Trabajo en equipo, enseñar y aprender, liderar, negociar, atender clientes, manejar la diversidad cultural.
Competencias de comunicación	Identificar, adquirir y evaluar información, y comunicarla a otros.
Competencias sistémicas	Aproximarse a la realidad en su complejidad de relaciones y no como un conjunto de hechos aislados.
Competencias tecnológicas	Conocimiento y uso de tecnologías usuales.

El ser humano sustenta el sistema de administración por calidad en relación con el compromiso y la participación en las decisiones, en el manejo de los grupos de interés, los procesos y la tecnología.

HUMBERTO SERNA[12] considera que la satisfacción personal de cada individuo en la organización, su reconocimiento como ser humano, el respeto por su dignidad, la remuneración equitativa, el reconocimiento, las oportunidades de desarrollo, el trabajo en equipo y la evaluación justa son componentes del clima organizacional y de la cultura empresarial.

11 María Antonia Gallart y Claudia Jacinto. *Competencias laborales: tema clave en la articulación educación-trabajo*. Montevideo: Cinterfor OIT, 1998.

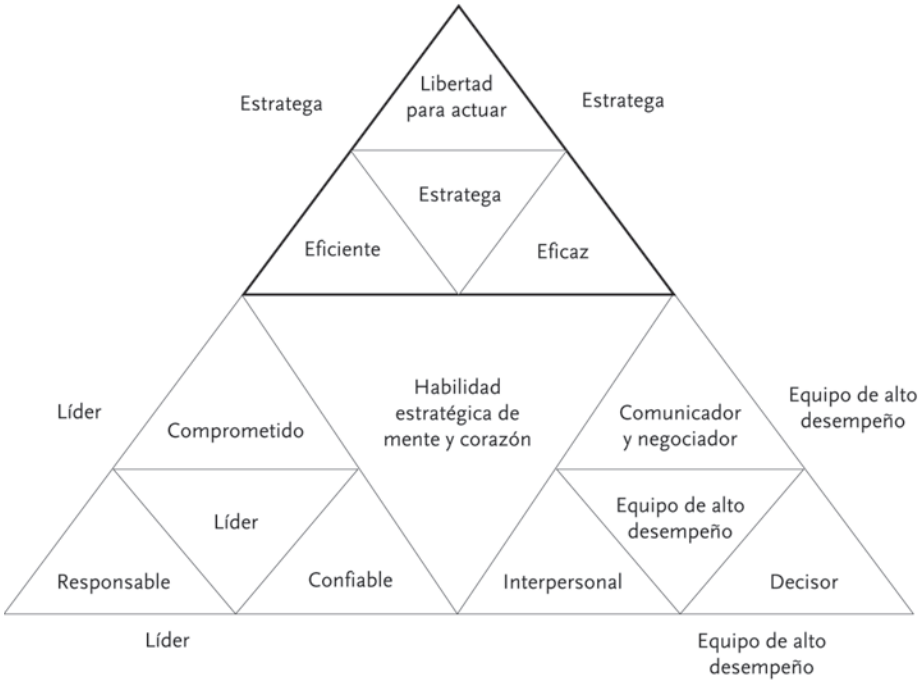
12 Humberto Serna. *Gerencia estratégica*. Bogotá: 3R Editores, 2005.

Cada individuo, en el momento de planear su vinculación a una organización, y para aportar a ella, debe tener en cuenta los requisitos asociados como estratega, líder y trabajo en equipo.

Estratega, competencia para actuar

Como se planteó en los capítulos anteriores, la nueva visión de enfoque estratégico para tratar los problemas de la organización, según Mintzberg, permite a la alta dirección analizar el contexto del que forma parte y crear estrategias deliberadas que le permitan alcanzar los objetivos a largo plazo. Es decir, le permite al estratega ver hacia el futuro.

La condición de estratega implica tres características que orientan su comportamiento: es una persona que maneja la libertad para actuar, maneja adecuadamente los recursos –es eficiente– y cumple con las metas y objetivos propuestos, es decir, que es eficaz.



Gráfica 4.5 Características del estratega.

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

K. OHMAE[13] considera que un estratega tiene gran talento natural, debido a que es creativo, en parte intuitivo y a menudo contrario al *statu quo.* Los planes resultantes podrían, desde el punto de vista del analista, carecer de validez. Lo que confiere su extraordinario impacto competitivo a estas estrategias es el elemento creativo de esos planes, así como la determinación y voluntad de la mente que los concibió. Los estrategas no rechazan el análisis. De hecho, no pueden trabajar sin él. Pero

13 K. Ohmae. *La mente del estratega.* Bogotá: McGraw-Hill, 1990, p. 6.

solo lo utilizan para estimular el proceso creativo, probar las ideas que surgen, afinar sus implicaciones estratégicas o asegurar la correcta ejecución de ideas "locas" de alto potencial, que de otra manera nunca se implantarían en forma adecuada.

Un *estratega* es toda persona o funcionario de una organización que tiene capacidad para tomar decisiones. El estratega debe tener un nivel de inteligencia y de formación general superior al promedio, y una gran capacidad analítica; debe ser excelente comunicador. Estas características de crecimiento se logran a partir de la manera en que se elaboran los procesos, de la autoconciencia y autodeterminación, que son evoluciones conscientes o inconscientes a través de la inteligencia, la voluntad y la imaginación.

El estratega desarrolla un pensamiento visionario de las situaciones, es decir, la perspectiva del ayer, del ahora y del mañana, y proyecta una mentalidad vigilante y prospectiva de su situación personal y del ambiente que lo rodea.

El estratega afianza su formación al combinar conocimiento, experiencia y ejercicio aplicativo de sus competencias y habilidades que le permiten lograr una transformación que lo hace particularmente valioso en el momento de actuar; además, tiene una visión holística de la situación que le da libertad para elegir las opciones que más convengan en un momento determinado.

El estratega es eficiente, sabe manejar los recursos asignados o los busca y los combina de tal forma que saca provecho de ellos y optimiza tiempo, materiales y tecnología. En esta eficiencia la tecnología adquiere un carácter instrumental o de medio para facilitar el desempeño del estratega y permitirle ejecutar tareas más allá de sus capacidades humanas.

Sus actividades se fundan en acciones inimitables y asume posiciones basado en la variedad, en necesidades y en acceso; es eficaz, cumple con los objetivos y las metas trazadas e imprime toda su capacidad creativa en resolver rápidamente una situación determinada.

De igual manera, planea su futuro, evalúa sus fortalezas y limitantes personales, mira opciones y aborda procesos de reflexión que le permiten aportar ideas sensatas y eficientes.

H. MINTZBERG plantea que se requiere un estratega con una visión global para la formulación e implementación de estrategias que vayan más allá de un enfoque basado en la prescripción (recetas) y la deliberación.

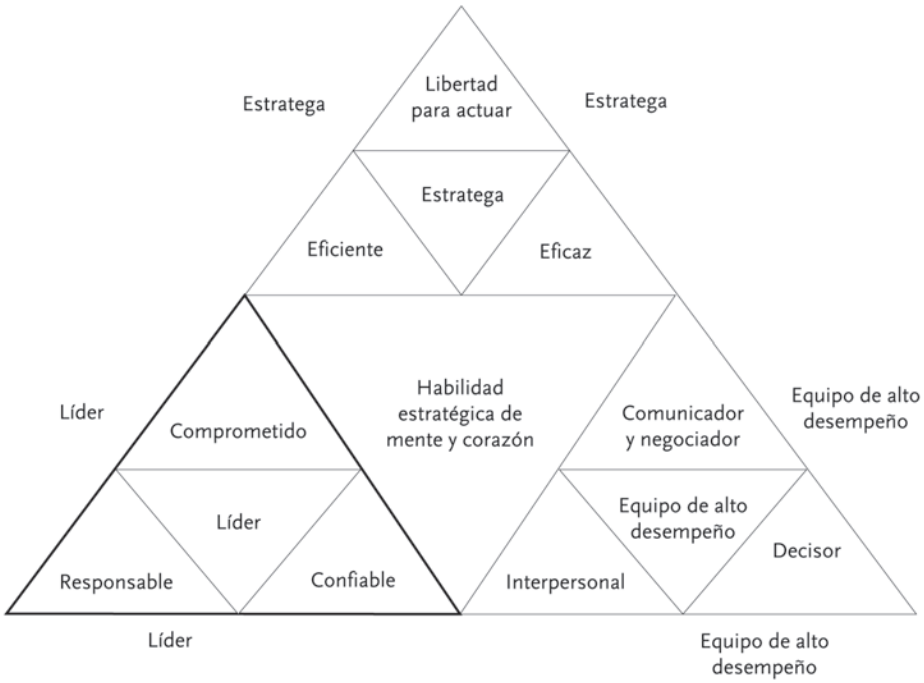
Competencias del rol de estratega	
Respuesta ante la adversidad	Capacidad de justificar y afrontar los fracasos en acontecimientos negativos.
Autocontrol	Capacidad de mantener control de sí mismo en situaciones estresantes o que provoquen fuertes emociones.
Confianza en sí mismo	Capacidad de elegir el método adecuado para el desarrollo de una tarea y llevarla a cabo en situaciones de reto.
Compromiso con la organización	Capacidad de alinear su comportamiento con los objetivos de la organización.

Tabla 4.3 Competencias del rol del estratega.

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

Líder, competencia para el logro

Los líderes tienen la responsabilidad de conducir a la comunidad a estadios superiores de alta competitividad y de excelencia. A los líderes les corresponde proporcionar los "nutrientes" necesarios para integrar un equipo de triunfadores.



Gráfica 4.6
Caracterización del líder.

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

STHEPHEN COVEY[14] plantea que el modo más efectivo en que el *líder* puede comenzar con un fin en mente consiste en elaborar un enunciado de su misión, su filosofía o su credo personal. Debe centrarse en lo que el individuo quiere ser (carácter) y hacer (aportes y logros), y en los valores y principios que le dan fundamento al ser y al hacer.

DANIEL GOLEMAN[15] considera que los líderes más efectivos son quienes tienen inteligencia emocional, es decir, la capacidad para captar las emociones del grupo y conducirlas hacia un resultado positivo; también señala que este talento puede aprenderse y cultivarse en las organizaciones.

El *liderazgo* es una característica especial de las personas que las hace capaces de comprometerse y comprometer a los demás, y ser constantes en el logro de los objetivos. No es dirigir a las personas.

14 Sthephen Covey. *Los 7 hábitos de las personas altamente efectivas*. Barcelona: Paidós, 1999.

15 Daniel Goleman. *Inteligencia emocional*. Buenos Aires: Vergara Editores, 1999.

Cuando se habla de *liderazgo efectivo* se entiende como la capacidad de generar y modificar comportamientos de individuos o de grupos. El líder es coherente en su discurso y en su práctica, da ejemplo, es el que guía, une, conoce, es el mejor y sirve. El líder compromete sus valores y convicciones, tiene sentido de pertenencia. Asume con dignidad y orgullo las responsabilidades, delega y empodera a los demás para que hagan lo que él considera que se debe hacer. Esto hace que se identifiquen estilos de liderazgo y, según la situación, se orienten o dirijan las acciones.

El líder es una persona confiable y que tiene una posición clara ante las situaciones; el grado de confianza que el grupo otorga al líder es proporcional al grado de transparencia y lealtad que predomine en el grupo.

PETER SENGE[16] afirma que en las organizaciones del nuevo milenio se requiere un líder-coordinador de equipo que reconozca que para transformar las pesadas organizaciones burocráticas en ágiles organizaciones de aprendizaje debe tenerse en cuenta que estas están formadas por comunidades de individuos y no por conjuntos de recursos humanos, para los cuales la alta dirección deberá diseñar el cambio estratégico.

D. GIOIA Y C. KUMAR[17], por su parte, consideran que en este espacio de negociación se trata de dar sentido a través de su visión de futuro a los otros, y también se requiere construir sentido para sí mismos.

LUIGI VALDÉS [18] afirma que si el líder es natural, director, gerente general o la máxima autoridad de la organización, ella no está abierta al cambio, y la mayoría de las buenas ideas serán sofocadas de inmediato. El líder tiene que ser el primero en cuestionar su forma de interpretar el mundo, pues de ello depende el futuro de la organización.

Competencias del rol de líder	
Motivación al logro	Capacidad para trabajar efectivamente para superar un estándar de excelencia.
Orientación al servicio	Habilidad para servir a los clientes interno y externo, averiguando sus necesidades para satisfacerlas.
Impacto e influencia	Capacidad de influir a los demás y persuadirlos de que sigan un plan de acción para alcanzar objetivos comunes.

Tabla 4.4 Competencias del rol del líder.

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

16 Peter Senge. *La quinta disciplina*. Buenos Aires: Ventura, 1990.

17 D. Gioia y C. Kumar. Sensemaking and sensegiving in strategic chance initiation. U.S.A *Strategig Management Journal*, 1991, 12 (6), pp. 433-448.

18 Luigi Valdés. *Innovación, el arte de inventar el futuro.* Bogotá: Norma, 2005.

Desarrollo de personas	Capacidad para emprender acciones eficaces encaminadas a mejorar el talento del cliente interno.
Trabajo en equipo y liderazgo	Capacidad de hacer que las personas vinculadas a él colaboren unos con otros, desempeñando el rol del líder de un grupo o equipo.

Equipo de alto desempeño, competencia para la gestión

LUGHMANN Y HABERMAS, citados por Guillermo Carrasco[19], consideran que el poder por medio de la comunicación permite la actualización de significados opuestos a la mera transferencia de información, en los cuales el lenguaje adquiere una concepción instrumental que apoya el ejercicio del poder y la dominación.

Gráfica 4.7
Competencias del equipo de alto desempeño.

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.



El *trabajo en equipo de alto desempeño* es una habilidad que destaca el orden de las prioridades, la interacción de los sistemas, el buen desarrollo de las actividades, la demarcación de prioridades, y determina lo importante, lo urgente y lo relativo.

19 Guillermo Carrasco. La dimensión humana de la función directiva del ejecutivo. Tesis doctoral. México: UNAM, 1999.

Según Covey, *sinergizar* es el resultado de cultivar la habilidad y la actitud de valorar la diversidad. La síntesis de ideas divergentes produce ideas mejores y superiores a las ideas individuales. El alcance del trabajo en equipo y la innovación son el resultado de este hábito.

Para que cada miembro de un equipo aprenda y viva a diario la cultura de su empresa, debe conocerla a fondo. La cultura por sí misma no puede ser observada directamente, sino que se expresa a través de comportamientos, por lo general inconscientes, que le dan un carácter mucho más tangible.

El equipo asume los roles de comunicador y negociador, así como de motivador de las relaciones interpersonales. La toma de decisiones es una de las características primordiales en esta dimensión del ser humano interactuante.

Las personas cuando asumen el rol en equipo tendrán que ver con la comunicación interna del equipo, de tal manera que demuestren su competencia para entenderse con los demás, para la socialización de los aspectos fundamentales de la organización y para la integración con los grupos de interés. De hecho, buscarán el desarrollo de equipos de alto rendimiento.

Las relaciones interpersonales que se evidencien durante la vida del equipo determinarán en muchas ocasiones la capacidad de cada persona para asumir riesgos dentro del equipo.

Hablar de compromiso no es nuevo. Esta idea fue propuesta por Mayo con la finalidad de conseguir la eficiencia productiva. Al respecto planteaba que el liderazgo –inteligente, adquirido por mérito y no solo por carisma, y más humano pues se interesa por su bienestar–, debe permitir a los subordinados tener una participación en la toma de decisiones, como estrategia para enfrentar el cambio y aceptar las responsabilidades conjuntas.

H. MINTZBERG afirma que "la gente necesita a la alta dirección, pero no para que les indiquen lo que habrá de hacerse, sino para propiciar su compromiso". Los equipos de alto rendimiento se caracterizan por su grado de compromiso.

Tabla 4.5 Competencias del rol para el trabajo en equipo de alto desempeño.

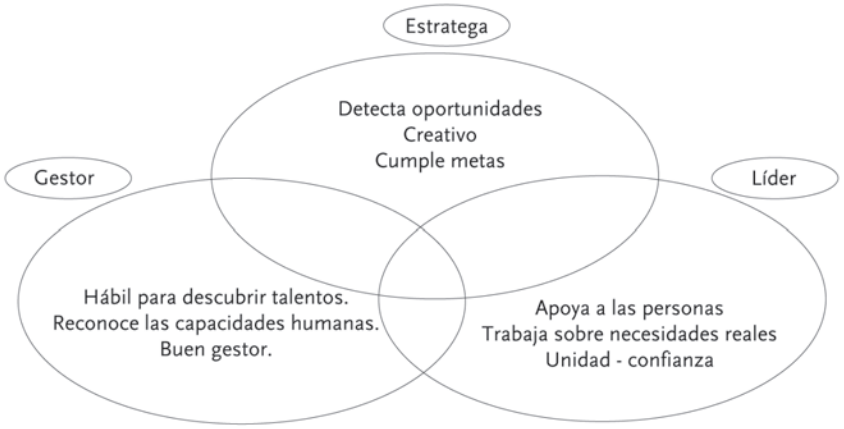
Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

Competencias del rol para el trabajo en equipo de alto desempeño	
Búsqueda de información	Capacidad de obtener información amplia y concreta para llegar al fondo de los asuntos.
Sensibilidad interpersonal	Capacidad de escuchar, comprender y responder a las inquietudes de los otros sin que estos lo hayan expresado.
Capacidad para el orden y la calidad	Capacidad de reducir la incertidumbre mediante controles y comprobaciones, y establecimiento de unos sistemas comunicativos claros y ordenados.
Conocimiento organizativo	Capacidad de comprender y utilizar la dinámica interactuante dentro de las organizaciones.
Construcción de relaciones	Capacidad para crear y mantener contactos amistosos con integrantes del equipo que pueden aportar para alcanzar las metas relacionadas con el trabajo.

J. P. SALLENAVE[20] plantea que el gerente integral maneja el cambio y estas nueve habilidades requeridas para gestionar la transición hacia el futuro a través del trabajo en equipo:

1. Manejo del recurso humano.
2. Desarrollo de habilidades en contexto.
3. Promoción de la creatividad, aprendizaje e innovación.
4. Habilidades de administración a distancia.
5. Utilización de las tecnologías de la información para impulsar el cambio.
6. Manejo de la complejidad.
7. Gerencia proactiva.
8. Liderazgo y visión.
9. Lectura del entorno.

A manera de síntesis, la gráfica 4.8 muestra algunas competencias que debe tener un directivo cuando trabaja con el enfoque de la administración por calidad, desde la perspectiva del desempeño personal integral.



Gráfica 4.8 Competencias del directivo en la administración por calidad.

Fuente: Luzángela Aldana de Vega.

Tabla 4.6 Competencias cognitivas del estratega-líder-trabajo en equipo de alto desempeño.

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

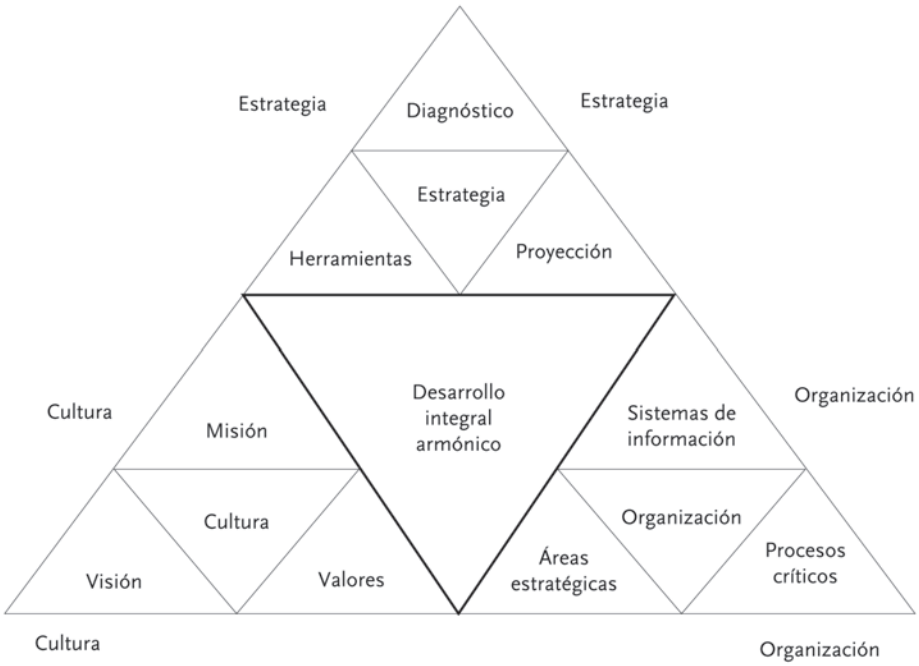
Competencias cognitivas del estratega-líder-trabajo en equipo de alto desempeño	
Pensamiento analítico	Capacidad de comprender las situaciones y resolver los problemas de manera lógica y sistemática.
Pensamiento conceptual	Capacidad de identificar modelos o conexiones entre situaciones e identificar aspectos clave o subyacentes en asuntos complejos.
Conocimientos y experiencia	Capacidad de utilizar y aplicar el conocimiento técnico y conseguir que los demás adquieran conocimiento relacionado con el trabajo.

20 J. P. Sallenave. *La gerencia integral*. Bogotá: Norma, 1994, p. 32.

Pilares de la organización integral

La administración por calidad se toma como uno de los pilares de un sistema integral, holístico, de planeación y gestión, esencial para desarrollar la estrategia corporativa. La gestión por procesos de calidad es una parte inherente al trabajo diario de las personas en las organizaciones.

Según un proverbio macuá, para liderar a los demás, *no se señala el camino mostrándolo con el dedo, sino caminando delante.*



Gráfica 4.9 Desarrollo integral armónico.

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

Lograr el *desarrollo integral armónico* en la organización exige equilibrio entre las fuerzas internas que la componen.

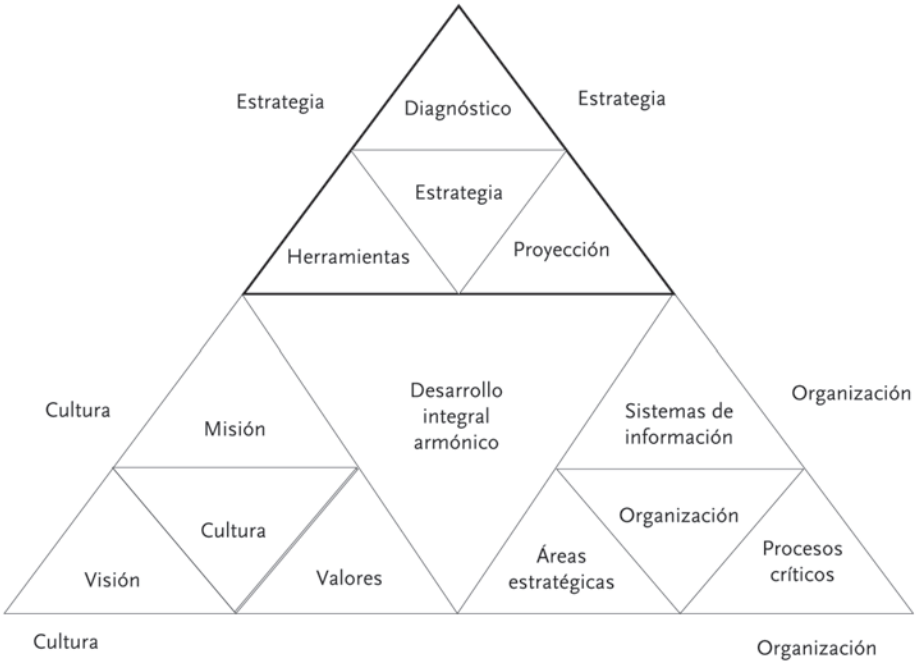
LEONARDO SCHVARSTEIN[21] considera que las organizaciones son espacios de contradicciones entre la racionalidad política y la racionalidad técnica, entre los proyectos y la resistencia, entre la austeridad y el despilfarro, entre el conocimiento y la ignorancia, entre la omnipotencia y la impotencia, entre la semejanza y la diferencia, entre la cooperación y la competencia, entre el orden y el desorden. Nos confrontan con estas contradicciones y nos ponen frente a frente con la necesidad de resolverlas.

21 Leonardo Schvarstein. *Diseño de organizaciones*. Madrid: Paidós, 2000.

El desarrollo integral armónico en la organización se evidencia en tres dimensiones: la estrategia, la cultura basada en procesos y la organización, las cuales se logran a través de procesos de calidad, apoyados en la estrategia.

Estrategia, enfoque estratégico

La nueva situación de los negocios en épocas de incertidumbre hace necesario que las organizaciones definan claramente sus objetivos y orientación. Por ello, resulta fundamental determinar el direccionamiento estratégico, vale decir, la estrategia: *establecer dónde se está (diagnóstico), hacia dónde se va (proyecciones) y cómo llegar allá (herramientas).*



Gráfica 4.10 Enfoque estratégico.

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

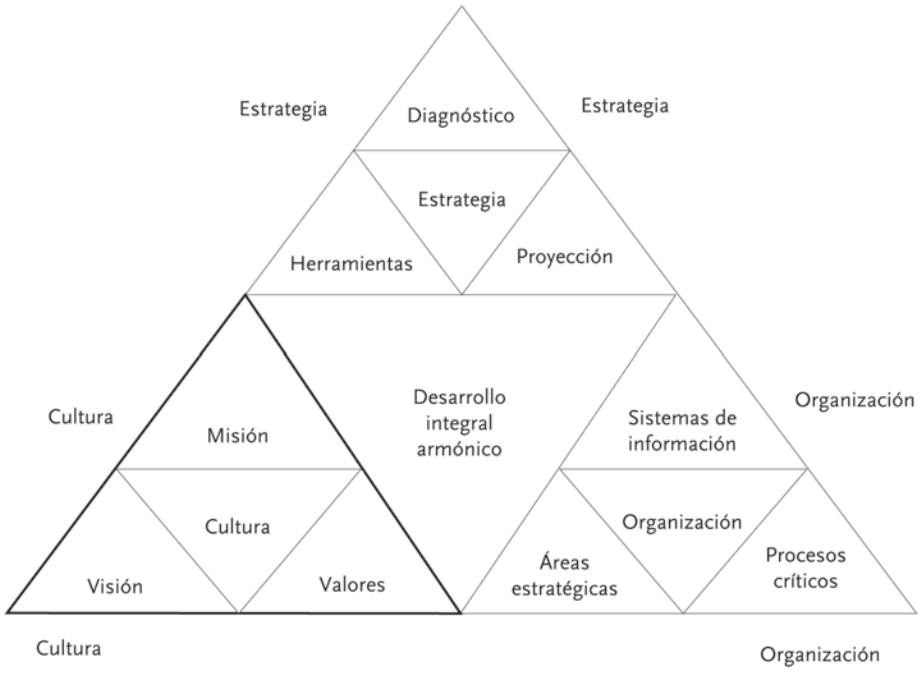
Estrategia: la palabra estrategia deriva del griego antiguo *estrategia,* que significa *arte del general*, y se refiere a las decisiones vitales que se requieren para alcanzar un objetivo o grupo de objetivos.

El *diagnóstico* consiste en analizar y estudiar, primero, la cultura organizacional, observando creencias y comportamientos, liderazgo, etc. Luego, realizando el análisis interno, mediante la auditoría organizacional, que comprende el perfil de capacidad interna de fortalezas y debilidades; y después, haciendo el análisis externo, estudiando el entorno por medio del perfil de oportunidades y amenazas del medio. Lo anterior se sintetiza en la matriz DOFA.

Las herramientas como el sistema *six sigma quality*, el *balanced scordcard*, el *benchmarking*, la reingeniería, etc., requieren un desarrollo y puesta en práctica a partir de un trabajo en equipo en toda la organización, porque finalmente son las personas las que integran las unidades del negocio, quienes con su conocimiento y competencias pueden alcanzar los objetivos proyectados.

HUMBERTO SERNA[22] plantea que los proyectos estratégicos deben ser consistentes con los objetivos globales y la misión. Por tanto, deben apuntar hacia esos objetivos y, por ende, hacia la visión. Deben ser absolutamente necesarios y consistentes con el negocio. De modo que cada objetivo debe centrarse en uno o más proyectos estratégicos vitales. Los proyectos deben conducir a la acción.

La mayor efectividad de los procesos de participación se obtiene al promover el análisis de problemas y el planteamiento de alternativas de solución, y reconocer el aporte de los demás. Los procesos de aportar, confrontar y validar o negar en el ámbito individual y colectivo de la organización parten del deseo de hacer y estar listos a participar.



Gráfica 4.11
Direccionamiento estratégico.

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

22 Humberto Serna. *Op. cit.*

Cultura basada en calidad

Sin cultura de calidad no hay calidad.

JORGE MARCAZAGA[23] tiene el profundo convencimiento de que es una cuestión de sentido común que las empresas, y las instituciones en general, con o sin fines de lucro, evolucionen en el concepto de *organización basada en los procesos de calidad*. Se sabe que el cambio no es fácil. Es una de las transformaciones más dramáticas que una empresa o institución pueden llevar a cabo. La definición del rumbo estratégico es el punto de partida para toda organización que desee construir una cultura basada en procesos.

PATRICIO MORCILLO[24], respecto del concepto de *cultura de la innovación*, deduce que la eficiencia y la eficacia de un modelo de cultura dependen del grado de consenso existente entre los valores, las convicciones y los patrones de comportamiento adoptados por los diferentes miembros y grupos sociales que componen la organización.

En cuanto a los aspectos en torno a los cuales deben compartirse estos valores, convicciones y patrones de comportamiento vigentes en una empresa que apuesta por las nuevas tecnologías y la innovación, cabe señalar que ellos deberán vincularse al estilo corporativo, a la dirección y gestión de los recursos humanos y al aprendizaje organizativo.

Todo lo anterior requiere la *arquitectura organizacional,* considerada como un registro de modelos y documentos totalmente integrado en cuatro perspectivas principales: negocio, información, sistemas y tecnología. Desarrollar una arquitectura empresarial proporciona un proyecto organizativo que puede ayudar a mejorar la calidad, la eficacia y la responsabilidad del negocio.

Una solución de arquitectura empresarial bien desarrollada permite a las organizaciones responder rápida, eficaz y positivamente a las oportunidades y desafíos presentados por los actuales cambios del mercado, consolidaciones del sector y avances tecnológicos.

La arquitectura organizacional describe a la empresa como una estructura coherente y documenta el estado actual de la organización, el estado deseado y la brecha entre ambos. Además, debe estar sustentada en unos beneficios tangibles para el negocio, que en el plano estratégico estarían representados en la agilidad empresarial que se ganaría al facilitar la implantación rápida de nuevos modelos de negocio y en la eficiencia empresarial derivada de unos procesos mejor or-

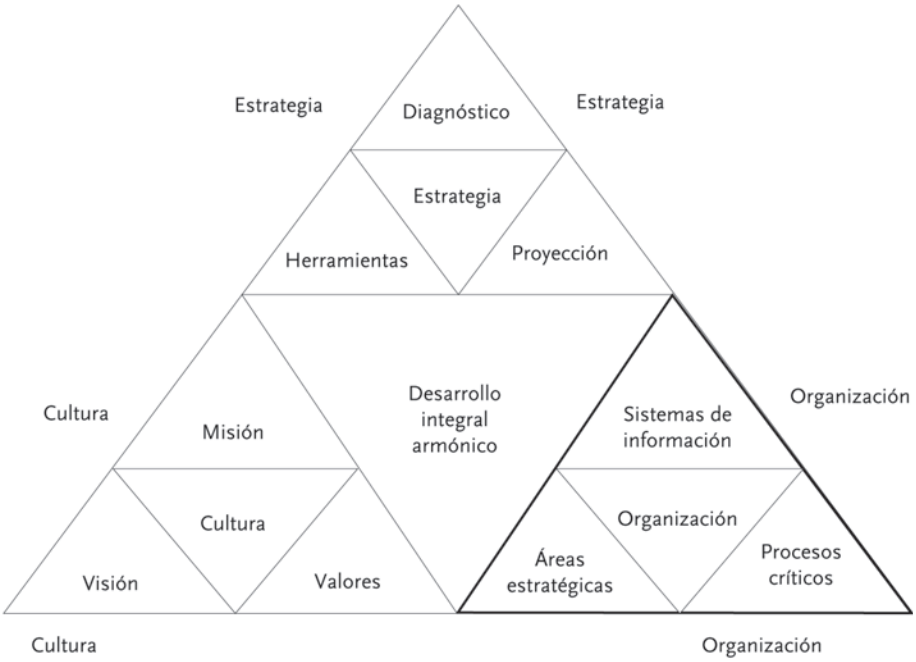
23 Jorge Marcazaga. *Organización basada en procesos*. Madrid: Alfaomega, 2007.

24 Patricio Morcillo. *Op. cit*.

questados con una integración más natural, confiable y oportuna; y en el plano operativo estarían representados principalmente en reducción de costos hacia el aprovechamiento de economías de escala y la destinación de menos recursos de soporte, facilidad de la escalabilidad, mejor administración de la seguridad, la recuperación y los procesos de respaldo, entre otros.

Organización, enfoque por la calidad

La organización: según Leonardo Schvarstein, vale la pena analizar cómo se despliegan las relaciones interfuncionales, ya que la mayor parte de los diseños involucran explícita o implícitamente a más de un área. En las organizaciones de estructura jerárquica existe una *ortogonalidad* –desarticulación– entre estructura y procesos que suele ser difícil de resolver. Mientras las relaciones jerárquicas funcionales son verticales, los procesos son horizontales.



Gráfica 4.12
Organizaciones y sistemas.

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

Lo que muchas veces falta, es el dispositivo que articule ambas direcciones. Una adecuada armonización del talento humano, como elemento articulador de las relaciones interfuncionales, facilita la implementación de la gestión en la administración por calidad.

Los sistemas de comunicación y las tecnologías de información que hoy cumplen un papel importante en las interacciones interna y externa de los procesos organizacionales son vitales porque generan valiosas redes de información.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son el resultado de la actividad social del ser humano en procura de la satisfacción de sus necesidades y deseos. Este conocimiento desarrollado mediante la actividad científica o empírica existe y se manifiesta en varias formas, como *hardware*, *software*, *humanware* o *manpower*.

El *hardware* es el componente físico o material de una tecnología, en el que se incorpora el conocimiento en forma de equipos, dispositivos, aparatos, instrumentos, productos y otros elementos materiales involucrados en las actividades humanas. El *software* es un componente no material de la tecnología, constituido por la información registrada en libros, revistas, boletines, manuales, planos, medios magnéticos u ópticos, etc., sobre elementos materiales, procesos y procedimientos o formas de hacer las cosas. El *humanware o manpower*, otro componente inmaterial, es el componente humano de una tecnología constituida por las competencias, habilidades y destrezas, o como conocimiento práctico, no sistematizado, ni estructurado, que tienen las personas.

Las áreas estratégicas, al ser convertidas en macroprocesos, ya sean misionales, estratégicos o de apoyo, se convierten en algo integral y holístico, con lo que se logra la innovación, que debe ser un proceso normal y cotidiano dentro de la organización. No debe ser producto de actividades aisladas o realizadas "a pesar de...". Si bien es cierto que pueden presentarse innovaciones importantes de manera aislada, generadas por héroes solitarios dentro de la empresa, la verdadera innovación es un proceso sistemático. Según Luigi Valdés, el objetivo de la innovación es diferenciar a una empresa. Si la innovación no produce diferenciación, entonces no cumplió con su objetivo básico, que es modificar favorablemente la percepción del cliente.

Hacer gestión consiste en asegurar armonía entre el sistema por procesos concebido y las herramientas que se utilizan como soporte. Los procesos críticos son procesos medulares sin los cuales la organización se vería en serios aprietos al no responder de manera efectiva a sus clientes.

Alineación del desempeño personal

A partir del hecho de que la organización está conformada por personas que trabajan para alcanzar los objetivos, la Corporación Calidad, en uno de los apartes de la Guía del Premio Colombiano a la Calidad de la Gestión[25], sostiene que el conjunto de procesos orientados a facilitar la gestión integral del talento humano es condición y soporte para el desarrollo de la organización, lo cual debe evidenciarse en la participación de las personas en el mejoramiento organizacional, que genere un ambiente adecuado hacia

25 Corporación Calidad. *Guía del Premio Colombiano a la Calidad de la Gestión*. Bogotá, 2008. En www.corporacioncalidad.org.co.

la innovación, el reconocimiento a los aportes grupales e individuales, el fomento del trabajo en equipo y la creación de capital intelectual.

Las organizaciones demandan de las personas, competencias para guiar el cambio, y en especial de los directivos, una nueva actitud mental estratégica: mentes creativas, innovadoras, flexibles y comprometidas con la capacitación de sus colaboradores, donde el conocimiento se convierta en recurso estratégico para la productividad y la competitividad. Repensar permanentemente el cambio personal constituye un factor diferenciador.

DAVID MCCLELLAN[26] plantea que a los seres humanos nos gusta conquistar metas, influir sobre los demás o entender a los otros. Es decir, las personas tenemos tres componentes: el logro, el poder y la filiación, que en la medida en que sepamos manejarlas estaremos motivados para actuar. Las organizaciones están en la obligación de entender el comportamiento humano.

Para ser exitosas de manera sostenible, las organizaciones deben combinar inteligentemente *pasión y método*, es decir, *liderazgo y gestión*. Con estos importantes elementos conseguirán la atención a sus clientes y usuarios finales, por cuanto les crea valor y les genera altos niveles de satisfacción.

La persona que se desempeña en un medio cambiante y altamente competitivo dentro de las organizaciones, requiere desarrollar una serie de habilidades a través de procesos de aprendizaje que van alineándola y haciéndola cada vez más competente.

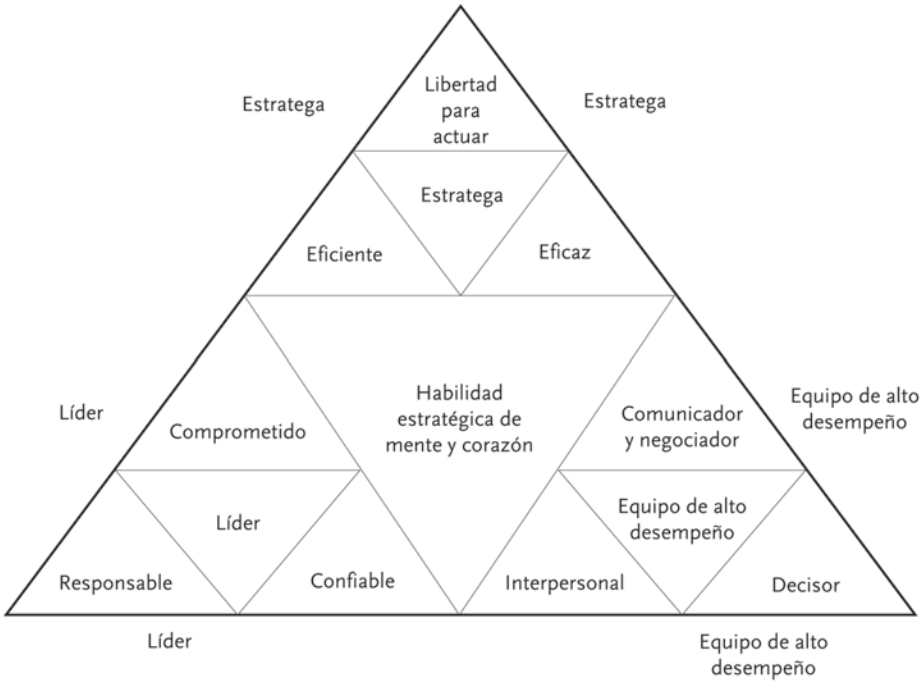
La gráfica 4.13 muestra la articulación de los tres roles –estratega, líder y equipo de alto desempeño– alrededor de la habilidad estratégica de mente y corazón y las competencias que hacen del ser humano un ser integral.

Las organizaciones adoptan el cambio a través de sistemas integrados de procesos que de manera armónica responden a los entornos externo e interno. Entienden que son las personas las que producen bienes y servicios en interacción con los recursos y tecnologías, y mediante los procesos. Para los cambios de época las organizaciones exigen un mejor contingente humano, alineado, integrado, formado, motivado y comprometido.

Las fuentes de crecimiento de las organizaciones son: el trabajo integral, el pensamiento estratégico, el entendimiento de la organización y sus entornos interno y externo. Por eso hay que repensar continuamente, a través de la administración por calidad, los procesos existentes en la organización, para enfocarlos a la creación de valor y a la obtención de resultados, con responsabilidad social y para innovar en forma permanente.

---

26 David McClellan. *Estudio de las motivaciones humanas*. Madrid: Educación Hoy, 1989.



Gráfica 4.13 Competencias requeridas en el directivo integral.

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

Según Valdés, cambiar los modelos de negocio requiere el desafío de los supuestos fundamentales que explican cómo funcionan las corporaciones. Cada empresa debe buscar continuamente la manera de crear una posición estratégica nueva y única que le permita competir con ventaja. Al respecto, propone una guía de siete pasos para formular e implementar estrategias novedosas y creativas:

1. Establecer un ambiente favorable para la creatividad y la innovación.
2. Definir la estrategia y el modelo de negocio actual.
3. Reconocer los supuestos fundamentales que sustentan el modelo de negocio.
4. Establecer nuevas ópticas acerca de la estrategia y los modelos de negocio.
5. Definir diferentes opciones estratégicas a partir de las nuevas perspectivas.
6. Evaluar y seleccionar una estrategia original y superior.
7. Hacer de la innovación un proceso abierto, continuo y sistemático dentro de la organización.

La gráfica 4.14 muestra la integralidad de las tres dimensiones: la estrategia, la cultura y la organización como procesos interfuncionales, interdepartamentales u organizacionales; procesos estratégicos, corporativos o gerenciales; procesos misionales, operativos, claves o vitales y procesos de apoyo.



Gráfica 4.14 Pilares de la organización integral.

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

A continuación se presenta la *matriz de alineación estratégica* aplicada para alinear el capital humano con base en competencias y que permite una selección acertada de los talentos que requiere la organización, de acuerdo con su estrategia de negocios y con necesidades específicas. Esta matriz se aplica al talento humano de la organización, previa consulta con las áreas intervinientes.

Los componentes de la matriz son:

1. *Competencias*, según los tres roles de desempeño personal –estratega, líder y organizador–, que son las competencias que posee la persona y que pueden emplearse para agregar valor a los procesos organizacionales en la administración por calidad.
2. *Procesos organizacionales*, según las tres dimensiones de la organización integral por procesos –estrategia, cultura y organización–, que son los procesos clave que posee la organización para desempeñarse con éxito hacia el cliente.
3. *Brechas de formación*: perfil de las diferencias entre las competencias esperadas y las que realmente posee la persona. Este perfil determina la necesidad o no de formación y capacitación para lograr el alineamiento horizontal. En la escala de evaluación, la organización determinará el perfil esperado, sombreando las casillas correspondientes.

Tabla 4.6 Alineación estratégica del talento humano y la organización (estratega).

Fuente: Carlos Ernesto Gonzáles Soler.

ALINEACIÓN ESTRATÉGICA DEL TALENTO HUMANO Y LA ORGANIZACIÓN											
Competencias claves que posee la persona según el rol		Brechas de la formación							Procesos que posee la organización		
Roles de estratega-competencias para actuar.		Evaluación y perfil esperado							Procesos directivos		
		1	2	3	4	5	6	7			
Libertad	Capacidad para afrontar los fracasos de acontecimientos negativos.								Establecer los procesos que respondan a la estrategia de la organización en cuanto a diagnósticos, uso de herramientas y establecimiento de proyecciones.		Diagnóstico
	Capacidad para mantener el control en situaciones estresantes o que provocan fuertes emociones.										
Eficiente	Capacidad para elegir el enfoque adecuado para una tarea y llevarla a cabo en situación de reto.										Herramientas
Eficaz	Capacidad para alinear su comportamiento a los objetivos de la organización.										Proyección
	Total										
Análisis de alineamiento											

Tabla 4.7 Alineación estratégica del talento humano y la organización (líder).

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

ALINEACIÓN ESTRATÉGICA DEL TALENTO HUMANO Y LA ORGANIZACIÓN										
Competencias claves que posee la persona según el rol		Brechas de la formación							Procesos que posee la organización	
Rol del líder- competencias para el logro		Evaluación y perfil esperado							Cultura basada en procesos	
		1	2	3	4	5	6	7		
Comprometido	Capacidad para trabajar efectivamente, para superar un estándar de excelencia.								Determinar los procesos que respondan al direccionamiento estratégico de la organización y que hayan sido construidos y formulados como vitales y claves.	Misión
	Habilidad para servir a los clientes interno y externo, averiguando sus necesidades para satisfacerlas.									
Responsable	Habilidad para producir efecto sobre los demás, persuadirlos, convencerlos, influir en ellos a fin de lograr que sigan un plan de acción.									Visión
Controlable	Capacidad para emprender acciones eficaces para mejorar el talento del cliente interno.									Valores
	Capacidad de hacer que los demás colaboren unos con otros, desempeñando el rol de líder de un grupo o equipo.									
	Total									
Análisis de alineamiento										

ALINEACIÓN ESTRATÉGICA DEL TALENTO HUMANO Y LA ORGANIZACIÓN										
Competencias claves que posee la persona según el rol		Brechas de la formación							Procesos que posee la organización	
Rol del organizador-competencia para la gestión		Evaluación y perfil esperado							Organización – Procesos de apoyo	
		1	2	3	4	5	6	7		
Comunicador Negociador	Habilidad de obtener información amplia y concreta para llegar al fondo de los asuntos.								Identificar los procesos enfocados hacia los sistemas de comunicación, las áreas estratégicas y los procesos críticos de la organización.	Sistemas de comunicación
	Habilidad de disminuir la incertidumbre mediante controles y comprobaciones, y el establecimiento de unos sistemas claros y ordenados.									
Relaciones interpersonales	Habilidad para producir efecto sobre los demás, persuadirlos, convencerlos, influir en ellos a fin de lograr que sigan un plan de acción.									Áreas estratégicas
	Capacidad para mantener contactos amistosos.									Procesos críticos
Controlable	Capacidad para crear y mantener contactos amistosos con personas que son y serán útiles para alcanzar las metas relacionadas con el trabajo.									
	Total									
Análisis de alineamiento										

Tabla 4.8 Alineación estratégica del talento humano y la organización (organizador).

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

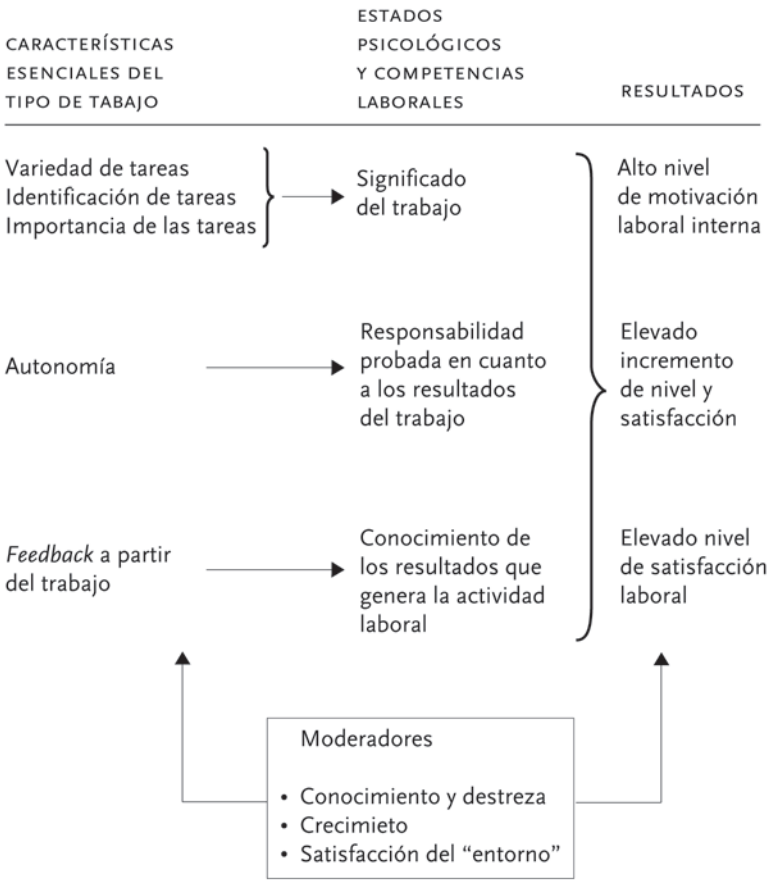
ALINEACIÓN ESTRATÉGICA DEL TALENTO HUMANO Y LA ORGANIZACIÓN									
Competencias claves que posee la persona según el rol		Brechas de la formación							Procesos que posee la organización
Roles de estratega-líder-organizador		Evaluación y perfil esperado							Procesos cognitivos
		1	2	3	4	5	6	7	
Pensamiento analítico	Capacidad de comprender las situaciones y resolver los problemas de una forma lógica y sistemática.								Identificar los procesos cognitivos que la organización requiere en el perfil del talento humano.
Pensamiento conceptual	Capacidad de identificar modelos o conexiones entre situaciones e identificar aspectos clave o subyacentes en asuntos complejos.								
Pensamiento analítico	Capacidad de utilizar y aplicar el conocimiento técnico y conseguir que los demás adquieran conocimientos relacionados con el trabajo.								
	Total								
Análisis de alineamiento									

Tabla 4.9 Alineación estratégica del talento humano y la organización (estratega-líder-organizador).

Fuente: Carlos Ernesto González Soler.

Resultados: se analizan las brechas de formación y se emite un concepto de alineamiento estratégico del aspirante. Se toma la decisión de vincularlo por su alto alineamiento o se vincula condicionado a un proceso de formación y capacitación para elevar el alineamiento. Cabe anotar que la vinculación condicionada representa un costo adicional para la organización.

Ahora bien, la alineación entre organización e individuo para trabajar estratégicamente la administración por calidad se da entre las características esenciales del trabajo, los estados emocionales, las competencias de los trabajadores y los resultados esperados.



Gráfica 4.15 Alineación estratégica del talento humano y la organización.

Fuente: J.R. Hachman y G.R. Oldham. Redding Massachusetts, Addison-Wesley, 1980, p. 95.

Actividades de análisis y de repaso

1. ¿Qué opinión tiene usted sobre la necesidad de compartir los conocimientos de la organización con todos los empleados?
2. Indique una situación en la que un líder lo haya motivado. ¿Qué hizo ese líder para conseguir su motivación y qué tipo de motivación fue?

3. ¿Ha podido hacer usted cambios en su vida personal que le hayan traído satisfacciones? ¿Cómo lo hizo? ¿Qué lo motivó?
4. ¿Cree usted que tiene las competencias para desarrollar trabajo en equipo? Sustente su respuesta.
5. ¿Por qué es importante tener comunicación efectiva en el interior de las organizaciones?
6. Comente una situación en la que usted haya tenido una evaluación del desempeño y diga qué beneficios trajo a su vida personal y laboral.
7. Después de leer el capítulo, ¿podría decir cuáles son las competencias para el trabajo en equipo?
8. Si usted fuera el director de personal de una empresa que trabaja con el enfoque de administración por calidad, ¿qué características, valores y competencias buscaría en los trabajadores que va a contratar?

Ejercicios de aplicación

1. Identifique la composición de sus motivaciones internas, externas y trascendentales para conocerse a sí mismo. Luego, en grupo, reflexionen sobre las convergencias y divergencias en la composición, y sobre cómo estas motivaciones contribuyen al enfoque de la administración por calidad en las organizaciones.
2. Elabore un ensayo que describa sus competencias para los tres requisitos personales como estratega, líder y trabajo en equipo, y su relación con los tres requisitos organizacionales: estrategia, cultura y organización, descritos en el capítulo.
3. Mediante trabajo en equipo, desarrolle un taller gráfico en el que se integren las competencias y habilidades de mente y corazón que hacen al ser humano integral –para planear y guiar el cambio– con los componentes del desarrollo integral armónico en la organización –para adoptar el cambio–. Argumente el alineamiento que debe existir en la relación de estos dos actores.
4. Contacte una pyme, estudie sus procesos y propóngale, por escrito, cómo estructurar un proceso de integración del talento humano a la administración por calidad con base en las competencias, la organización y los clientes. Desarrolle la matriz de alineación estratégica para fortalecer su propuesta.

CAPÍTULO 5

El enfoque por procesos, base de la administración por calidad

La excelencia no es un acto; es un hábito.
Aristóteles

ESTE CAPÍTULO EXPONE los aspectos relevantes para conceptualizar y apropiar el enfoque por procesos como pilar de la administración por calidad, estrategia empresarial que conduce a la organización hacia la excelencia.

Objetivos

- Conocer y comprender los conceptos asociados al enfoque por procesos.
- Comprender la importancia del enfoque por procesos en la administración por calidad.
- Identificar los elementos de la cadena de valor propuesta por Michael Porter como base del enfoque por procesos.
- Comprender las diferencias entre una empresa organizada por funciones y una por procesos.
- Proponer la estructura organizacional apropiada para el cambio hacia el enfoque por procesos.
- Clasificar los procesos de una organización en un mapa de procesos, de acuerdo con la propuesta teórica.
- Conocer los indicadores asociados a los factores clave del éxito de los procesos.

Términos clave

Proceso, cliente, valor, cadena de valor, sistema, organización, mapa de procesos, control, indicador, eficiencia, eficacia.

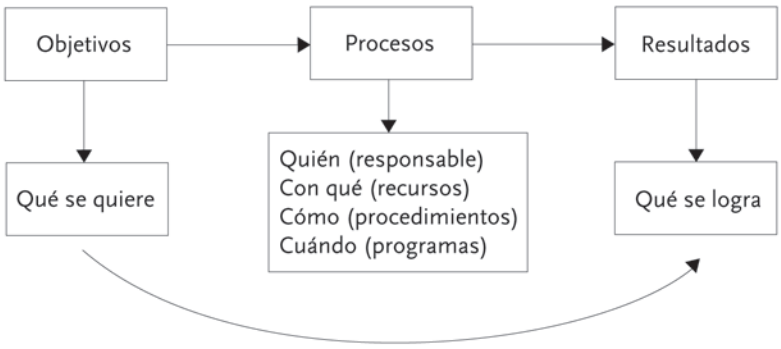
Requisitos de la administración por calidad a partir del enfoque por procesos

Hoy no puede desconocerse cómo las organizaciones están inmersas en entornos cada vez más competitivos y globalizados y, por ello, para poder permanecer en el mercado y alcanzar la excelencia empresarial el enfoque por procesos se convierte en la estrategia de las empresas exitosas.

Estos cambios del entorno en el mundo empresarial han obligado a las organizaciones a realizar cambios radicales en la manera en que venían trabajando; "así, las organizaciones que desean crecer y permanecer en el mercado deben reinventarse a sí mismas, mediante la adaptación de las compañías en torno a los procesos"[1].

A partir del concepto tradicional de organización como "un sistema de personas que mediante una estructura de operación y utilizando métodos de trabajo y servicio claramente definidos, se orientan al cumplimiento de una misión que involucra la creación de valor para sus grupos de interés e influencia (accionistas, clientes, empleados, sociedad, etc.)"[2], todos los integrantes de la organización deben conocer los conceptos, principios y elementos de la calidad y del enfoque por procesos a nivel personal, y comprender el eslogan "Mi cliente es el proceso siguiente", premisa del enfoque por procesos.

Como principio de gestión de la calidad, el enfoque por procesos se constituye en uno de los pilares de la administración por calidad. Nace en IBM y ha evolucionado día a día hasta convertirse en metodología en la norma técnica ISO 9001: 2000 ajustada en el año 2008, la cual apunta a los sistemas de calidad tomando en cuenta la forma de alcanzar resultados de manera más eficiente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.



Gráfica 5.1 Obtención de resultados y enfoque por procesos.

Fuente: María Inés Díaz.

1 Roberto Luchi y Marcel Paladino. *Competitividad: innovación y mejora continua en la gestión.* Madrid: Gestión 2000, 2001, p. 211.

2 Humberto Cantú. *Desarrollo de una cultura de calidad.* México: McGraw-Hill, 2006, p. 87.

Conceptualización asociada al enfoque por procesos

Las organizaciones, independientemente de su actividad y del sector al cual pertenecen, están sustentadas por un conjunto de actividades que se relacionan entre sí para articularse con el nombre de proceso, iniciando y finalizando en el cliente. Las definiciones de proceso más conocidas se relacionan a continuación.

Un *proceso* es un conjunto de actividades interrelacionadas o interactuantes que transforman los insumos y las salidas de la organización. Los procesos son, posiblemente, los elementos más importantes de la gestión de las organizaciones enfocadas hacia la innovación; además, sustentan a los sistemas de la organización plasmados en la teoría de sistemas.

Se define también el *proceso* como la articulación de diferentes tareas que se emprenden en las empresas de acuerdo con el direccionamiento estratégico, cuyo fin es contar con clientes satisfechos, clientes fieles.

LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD lo considera como "un conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas que se caracterizan por requerir ciertos insumos y tareas particulares que implican valor agregado con miras a obtener ciertos resultados"[3].

LA CORPORACIÓN CALIDAD lo define como "el conjunto de acciones ejecutadas con orden y secuencia que transforma insumos en resultados (bienes o servicios)"[4].

HUMBERTO GUTIÉRREZ PULIDO plantea que un proceso "es un conjunto de condiciones, actividades, eventos u operaciones que recibe determinados insumos o entradas y los transforma en un resultado o en un producto o salida"[5].

HUMBERTO CANTÚ lo define como "la interacción apropiada de personas con máquinas para realizar las actividades necesarias para transformar los insumos en un producto o servicio con valor agregado"[6].

LA NORMA ISO 9000: 2008 considera que un proceso es "un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados"[7].

---

3 Organización Mundial de la Salud.

4 Corporación Calidad. Cartilla *Galardón a la excelencia.* Bogotá, 2008, p. 53.

5 Humberto Gutiérrez Pulido. *Calidad total y productividad*, segunda edición. México: McGraw-Hill, 2005, p. 19.

6 Humberto Cantú. *Op. cit.*, p. 446.

7 Norma ISO 9000: 2008.

LUIS FERNANDO AGUDELO TOBÓN señala que un proceso es un "conjunto de actividades secuenciales o paralelas que ejecuta un productor, sobre un insumo, le agrega valor a este y suministra un producto para un cliente interno o externo"[8].

LUZÁNGELA ALDANA Y MARTHA VARGAS consideran que un proceso es "una secuencia lógica y ordenada de actividades orientadas a generar un valor agregado sobre los insumos (entradas) para conseguir un resultado (bien o servicio) que satisfaga los requerimientos del cliente, con la participación de los dueños del proceso y, en lo posible, de los beneficiarios"[9].

HERNANDO MARIÑO NAVARRETE, por su parte, lo define como "un sistema interrelacionado de causas que entregan salidas, resultados, bienes o servicios a unos clientes, que los demandan, transformando entradas o insumos suministrados por unos proveedores y agregando valor a la transformación"[10].

JAMES HARRINGTON lo define como "cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor y suministre un producto a un cliente externo o interno. Los procesos utilizan los recursos de la organización para suministrar los resultados definitivos"[11].

Por último, a manera de resumen, puede decirse que un proceso es la organización de personas, procedimientos (métodos) y máquinas (tecnología) dentro de una serie de actividades (funciones, decisiones) necesarias para transformar materiales y/o información en su resultado final específico.



Gráfica 5.2 Proceso.

Fuente: Braulio Mejía García, *Gerencia de procesos*. Bogotá: ECOE, 2006, p. 5.

No podrán existir jamás un producto tangible o un servicio sin que estén presentes los procesos. Por tanto, el proceso siempre tendrá un objetivo que cumplir. Estos

8 Luis Fernando Agudelo Tobón y Jorge Escobar Bolívar. *Gestión por procesos.* Bogotá: Icontec, 2008, p. 29.

9 Luzángela Aldana de Vega y Martha Elena Vargas Quiñones. *Calidad y servicio, conceptos y herramientas.* Bogotá: Ediciones Ecoe-Universidad de La Sabana, 2007.

10 Hernando Mariño Navarrete. *Gerencia de procesos.* Bogotá: Alfaomega, 2002, p. 10.

11 James Harrington. *Mejoramiento de procesos de la empresa*. México: McGraw-Hill Interamericana, S.A., 1993.

objetivos se desprenden de los propósitos y objetivos mensurables, que responden a los objetivos estratégicos de la organización.

No obstante, los procesos han de revisarse según un contexto conformado por los elementos siguientes:

La organización: concebida como cualquier grupo, empresa, corporación, división, departamento o planta, que produce un bien o servicio para el beneficio de la sociedad.

El departamento: representado en cada una de las partes que integran una empresa, es una área bien determinada, una división o sucursal donde se tiene una autoridad para el desarrollo del trabajo.

La función: conjunto de actividades afines de una organización que conducen a obtener los logros institucionales. Se considera también como un mandato formal e impersonal de una organización o de un puesto de trabajo, que conduce al logro de los objetivos propuestos.

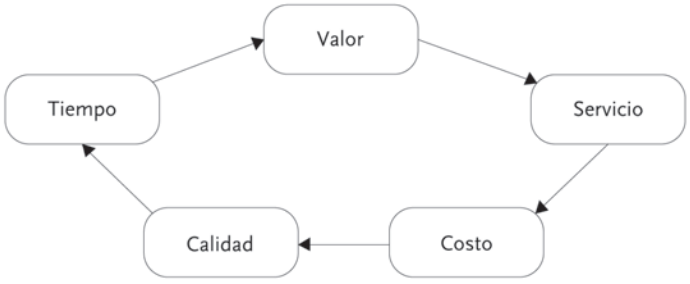
Los subprocesos: son partes bien definidas en un proceso, y de gran utilidad para identificar los problemas que se encuentran en el proceso.

Los procedimientos: constituyen la manera en que se desarrolla una actividad. Se expresan en documentos con alcance y objetivo. Por lo general están asociados con los servidores de la administración (qué, quién, cómo, cuándo, dónde, cuánto, por qué). También se consideran como el curso particular de acción o manera de hacer algo; por ejemplo, los procedimientos que se tienen para abordar un avión, para hacer la matrícula de un automóvil o para conseguir un préstamo bancario. Los procedimientos se representan a partir de gráficas, y son la parte neurálgica de los procesos; es decir, dan la operatividad al proceso.

La actividad: es la sumatoria de tareas que en forma ordenada facilitan la gestión de los procesos y procedimientos. Pueden ser *preventivas, normativas* y *correctivas*.

El proyecto: secuencia de actividades encaminadas a la consecución de un objetivo; tiene un principio y un fin definidos; por tanto, tiene tiempos.

Los procesos poseen atributos cuya función se centra en ayudar permanentemente al mejoramiento de la empresa y conseguir el nivel de logros que optimice su imagen desde la perspectiva del valor y el servicio para todos sus grupos de interés. Por su impacto, se clasifican en cada proceso que adiciona valor –*eslabón de la cadena*–, y están articulados a los signos vitales de la organización: valor, costo, calidad, servicio y tiempo.



Gráfica 5.3 Procesos desde la perspectiva del valor y el servicio.

Fuente: Luzángela Aldana de Vega.

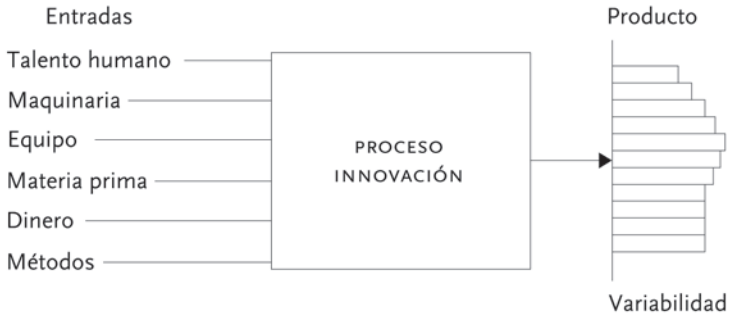
Algunos aspectos que han de tenerse en cuenta en la ejecución de los procesos son:

No conformidad: es decir, el no cumplimiento en un ítem de control establecido por el estándar, apoyado en los atributos; puede medirse en unidades o en porcentaje de no conformidad.

Variabilidad de procesos: cambio en el proceso debido a las características, especificaciones y atributos de un determinado ciclo o tiempo provocado por *causas comunes* o *causas especiales* y que se reflejan en la capacidad del proceso y resultado final (bien o servicio)[12].

C*ausas comunes o no asignables:* son permanentes en el proceso, difíciles de eliminar y de responsabilidad de la dirección. Estas causas admiten representación estadística (densidad de probabilidad).

Causas asignables o especiales: son pocas y esporádicas, pero de efectos importantes en el proceso, son relativamente fáciles de eliminar y no admiten representación estadística.



Gráfica 5.4 Proceso de innovación.

Fuente: Luzángela Aldana de Vega.

Aseguramiento de los procesos: garantizar al cliente la calidad del producto. Se define como el esfuerzo total para planear, organizar, dirigir y controlar los procesos que conduzcan a la calidad en un sistema de producción con el objetivo de dar al cliente productos con las expectativas que ellos han generado.

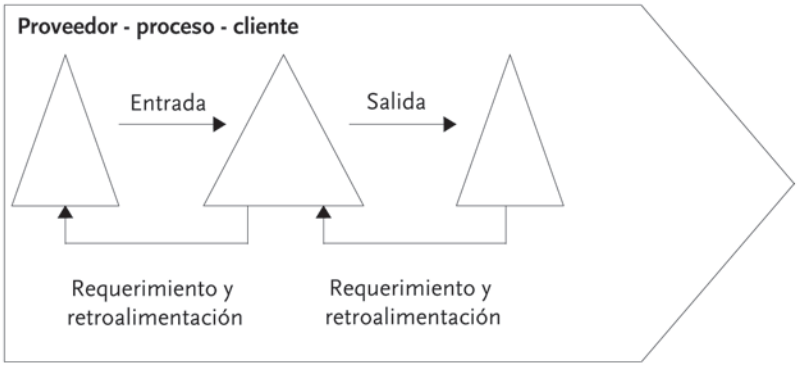
Características de los procesos

Los procesos se caracterizan porque:

1. *Deben ser identificados y documentados*: deben ser comunicados, entendidos y seguidos consistentemente, y sus requerimientos y mediciones deben ser establecidos con claridad y en forma oportuna. Además, han de estar articulados a metas y fines.

12 Walter Shewart. *Economic Control of Quality of Manufactured Product*. New York: D. Van Nostrand Company. 1931.

2. *Deben tener un nivel de estabilidad,* que asegure el seguimiento para obtener los resultados programados.
3. *Son consistentes*; es decir, además de políticas y estrategias poseen objetivos, se enmarcan en límites, tienen dueño y responsables, poseen clientes y proveedores y responden a normatividades.
4. *Se estandarizan* mediante un compromiso escrito, hecho de mutuo acuerdo. La estandarización reduce las causas de variabilidad de los procesos.
5. *Crean valor* a partir de la relación cliente-proveedor.



Gráfica 5.5 Relación proveedor-proceso-cliente.

Fuente: José Ruiz Canela López. *Gestión por calidad total en la empresa moderna*. México: Alfaomega, 1997, p. 56.

El valor agregado y la cadena de valor, fundamentales en el enfoque por procesos

Identificar y describir las características de valor de una organización constituye una de las principales ventajas de las organizaciones altamente competitivas.

Las organizaciones que se fundamentan en el desarrollo del valor se enfocan en mejorar sus procesos para generar el máximo valor a sus clientes, colaboradores, accionistas, proveedores y a la comunidad en general.

El *valor* es la cantidad de dinero que los compradores están dispuestos a pagar por lo que una empresa les proporciona[13]. La *cadena de valor* se entiende como la secuencia de actividades que desarrolla una organización para ofrecer productos y servicios de la mejor manera posible.

MICHAEL PORTER señala que la *cadena de valor* disgrega a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciaciones existentes y potenciales[14].

13 Michael Porter. *La ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior.* México: Cecsa, 1997, p. 54.

14 *Ibíd*.

El sistema de gestión que se administra con el enfoque por procesos aporta valor agregado a la organización en general o un valor total agregado que se desprende de los valores agregados individuales, pues el sistema está integrado por procesos (valores individuales) que la atraviesan y que hacen posible entregar un producto o un servicio de calidad.

Cada proceso tiene un costo en la organización; por tanto, al hacer el análisis de los costos debe aplicarse la máxima: "Todo lo que no agrega valor debe retirarse, porque causa costo". Los costos se relacionan directamente con el valor de cada proceso, por lo cual:

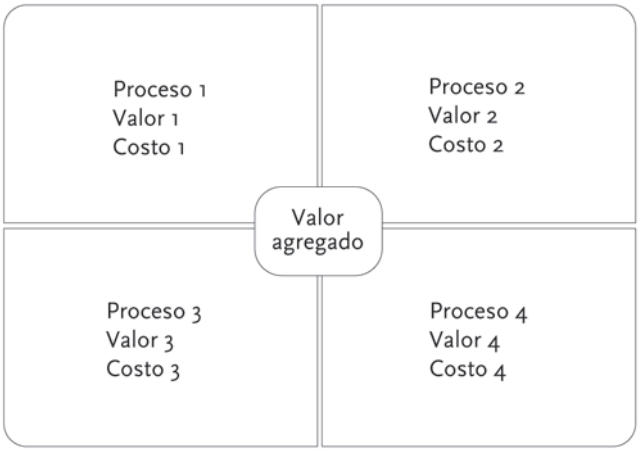
CT = sumatoria de los costos individuales de cada proceso.

El crecimiento de la organización se asocia con el valor que los procesos le agregan, y estos a su vez deben tener unos costos inferiores al valor agregado.

VAT (valor agregado total) > CT (costos totales)

Sumatoria de los valores individuales > Sumatoria costos individuales.

Lo anterior se muestra en la gráfica 5.6.



Gráfica 5.6 Valor agregado.

Fuente: Pablo E. Reveros Silva. *Sistema de gestión de la calidad del servicio*, 2007. Adaptación de Luzángela Aldana de Vega.

Cuando los procesos no agregan valor a la organización esto se refleja en altos costos para la misma, lo cual trae como consecuencia los siguientes diez problemas:

1. Pérdida de material.
2. Desmotivación del personal.
3. Filas, esperas.
4. Pérdida de credibilidad de la organización y, por tanto, pérdida de imagen.
5. Altos costos de fallas externas e internas.
6. Altos costos de control.
7. Falta de credibilidad entre los clientes internos.

8. Baja productividad.
9. Pérdida de clientes.
10. Poca o nula utilidad.

Lo anterior lleva a adquirir el compromiso de hacer seguimiento permanente a los procesos, para garantizar que se relacionen con los objetivos, la visión y la misión de la organización, de modo que realmente agreguen valor.

Ahora bien, el concepto de *cadena de valor como estrategia competitiva*, desarrollado por Michael Porter, es determinante para comprender el enunciado "*El proceso siguiente es su cliente*".

Una organización logra ventajas competitivas respecto a su competencia en la medida en que es capaz de desarrollar sus actividades estratégicas (procesos clave o estratégicos) de la mejor manera al menor costo, y puede realizar innovaciones operativas, que le permitan ofrecer precios más bajos, mejores productos y servicios más eficientes.

MICHAEL HAMMER Y JAMES CHAMPY[15] consideran que esta innovación significa idear formas totalmente nuevas de realizar los procesos.

La organización o empresa entendida como un conjunto de actividades (procesos) que se desempeñan para diseñar, producir, mercadear y entregar productos o servicios de calidad, ha de apoyar su estrategia competitiva desde un enfoque de cadena de valor en el que existen relaciones de interdependencia.

Obtener y mantener la ventaja competitiva depende no solo de comprender la cadena de valor de una empresa, sino también de saber cómo esta influye en el sistema de valor general en el panorama de sus competidores.

MICHAEL PORTER señala que la cadena de valor de una empresa y la forma en que desempeña sus actividades son reflejo de su historia y del enfoque para implementar su estrategia[16].

Los elementos de la cadena de valor genérico sugeridos por el modelo de Porter son:

Actividades de valor: son todas aquellas actividades que realiza la empresa y necesariamente requieren insumos (información, materia prima, mano de obra, etc.), pero generan unos resultados (productos terminados, servicios entregados, etc.).

Las actividades de valor se dividen en dos tipos:

15 Michael Hammer y James Champy. *Reingeniería de procesos*. Bogotá: Norma, 1994.

16 Michael Porter. *Op. cit.,* p. 54.

1. Actividades primarias

Son aquellas relacionadas con la creación física del producto, de su venta, transferencia al comprador y la asistencia después de la venta. Porter las clasifica en cinco categorías:

- Logística interna
- Operaciones
- Logística externa
- Mercadotecnia y ventas
- Servicio

2. Actividades de apoyo

Son aquellas que sirven de soporte a las anteriores y se apoyan entre sí, al tiempo que desarrollan varias funciones de la empresa. Se dividen en cuatro categorías:

- Abastecimiento
- Desarrollo tecnológico
- Administración de recursos humanos
- Infraestructura de la empresa

Porter indica que cada categoría primaria y de apoyo puede desarrollar tres tipos de actividades, los cuales juegan un papel diferente en la ventaja competitiva:

- *Directas*: crean valor para el cliente.
- *Indirectas*: hacen posible la efectividad de las actividades directas.
- *Seguro de calidad*: aseguran la calidad de otras actividades.



áfica 5.7 Cadena de valor.

ente: Michael Porter. *Cadena de or genérica. Ventaja competitiva. eación y sostenimiento un desempeño superior.* éxico: Cecsa, 1997, p. 55.

De este modo el enfoque por procesos se fundamenta en la teoría de la cadena de valor, donde el cliente es quien califica si el producto o servicio recibido le genera valor o no en la medida en que se ajusta a sus necesidades reales.

La organización orientada a la excelencia que opera desde un enfoque por procesos debe tener claridad acerca de quiénes son sus clientes y cuáles sus necesidades, para estar en capacidad de adecuar su estructura y su estrategia y poder cumplir los requisitos de sus clientes.

HUMBERTO CANTÚ plantea que la cadena de valor es "el conjunto de eslabones que representan los diversos procesos que se llevan a cabo en una organización para proporcionar al cliente final un producto o un servicio de calidad"[17].

Esto indica que el último eslabón de la cadena de valor es el cliente, el cual motiva e impulsa el resto de los procesos hacia la satisfacción de sus necesidades; el valor de la cadena creado es mayor que la suma de los valores creados de manera individual.

En consecuencia, la administración por calidad, a partir de un enfoque por procesos, propone la estructuración de los procesos de la organización de una manera priorizada (prioridades establecidas), lógica e interdependiente, teniendo en cuenta las entradas (identificación de intereses y necesidades de los clientes) y las salidas o resultados (la satisfacción de los intereses y necesidades). De esta manera se genera valor agregado.

Estructura organizacional requerida

La eficacia del enfoque por procesos está asociada a diversos factores de éxito, siendo el principal la conformación de la estructura organizacional por procesos, la cual hace posible entender la organización como un sistema, como un todo que se sustenta a su vez en un conjunto de procesos que demandan seguimiento y control para el logro de los objetivos organizacionales.

Esto implica diseñar un esquema organizativo que sustente la propuesta. Las organizaciones que han avanzado en la búsqueda de la excelencia, hoy llamadas también *organizaciones celulares*[18], han implementado nuevas estructuras empresariales que además facilitan la adaptación a la nueva manera de trabajar. En este contexto, adquiere gran importancia la habilidad del recurso humano en la conformación de equipos de trabajo, fundamento del enfoque por procesos.

Las organizaciones, para el logro de sus objetivos, pueden desarrollar sus actividades ya sea desde el enfoque por funciones o desde el enfoque por procesos.

---

17 Humberto Cantú. *Op. cit.*, p. 233.

18 Jorge Marcazaga y Alejandra Pascual. *Organización basada en procesos.* México: Alfaomega, 2003, p. 293.

El *enfoque por funciones*, el más tradicional en las organizaciones, se caracteriza por la ejecución de las actividades en forma fraccionada, por departamentos y áreas en las cuales están claramente definidas las funciones de los colaboradores, que por lo general se realizan de modo vertical, sin tener claro qué papel juega la labor desempeñada con el cliente final, quien es el jefe directo.

De igual manera, las organizaciones que adoptan el enfoque por funciones se caracterizan por tener comunicaciones de tipo jerárquico como respuesta a estructuras rígidas, atienden las demandas del jefe y no las de toda la organización en función del cliente final, tienen poco conocimiento global de la organización, y por lo general se cumplen las tareas sin preguntarse para qué, es decir, el sentido de los procesos.

El *enfoque por procesos* busca establecer metodologías que permitan a la organización realizar una gestión orientada al logro de las metas, con base en la satisfacción de las necesidades del cliente; para ello establece una estructura con sistemas de comunicación vertical y transversal, con una dimensión global de la organización y un claro conocimiento de las necesidades del cliente.

A continuación se presenta una relación de las principales diferencias existentes entre una organización con enfoque por funciones y una organización con enfoque por procesos:

Tabla 5.1 Organización con enfoque por funciones *versus* organización con enfoque por procesos.

ORGANIZACIÓN CON ENFOQUE POR FUNCIONES	ORGANIZACIÓN CON ENFOQUE POR PROCESOS
El problema está en el empleado.	El problema se encuentra en el proceso.
El centro de la organización es el empleado.	El centro de la organización es la persona.
Se centra en el trabajo individual.	Se centra en el trabajo en equipo.
Se evalúa al individuo.	Se evalúa el proceso.
Se controla a la gente.	Se potencia el talento humano.
Se buscan culpables.	Se busca la causa del error.
Se estructura por funciones.	Se estructura por procesos.
La cabeza es el gerente.	La cabeza es el líder.
Se orienta a la tarea.	Se orienta al cliente, a los procesos.
El proceso es aislado, no se articula ni se alimenta.	El proceso solo es viable en los equipos de trabajo.

En el enfoque por procesos los equipos de trabajo se conforman en tres categorías:

1. Consejo de calidad.
2. Equipos interdepartamentales, funcionales o grupos naturales de trabajo.
3. Equipos intradepartamentales o interfuncionales.

Consejo de calidad

Es el órgano rector de todos los esfuerzos que apuntan al mejoramiento continuo de la organización, guía las acciones encaminadas al logro del plan estratégico, lidera el des-

pliegue de las políticas, metas y objetivos, establece un entendimiento común acerca de la calidad como filosofía organizacional[19], y provee la estructura y los medios necesarios.

El consejo de calidad lo conforman los altos ejecutivos de la organización: presidente, gerente, directores de departamentos y coordinador de calidad, y lo preside quien ostenta el cargo más alto.

Equipos intradepartamentales

Son cada uno de los departamentos o divisiones de la organización en los cuales el jefe es el líder del grupo. Hacen parte de estos equipos el director del departamento, área o división y sus colaboradores.

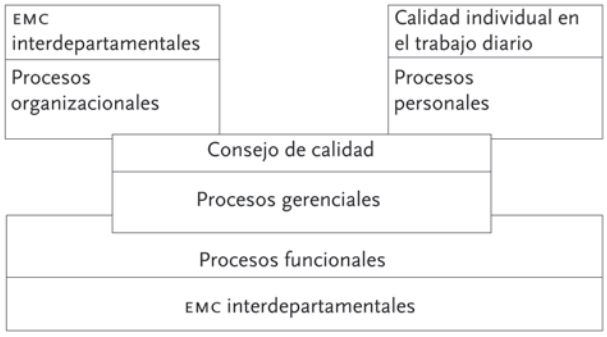
La misión de estos equipos consiste en cumplir con las funciones básicas del área o departamento y resolver problemas del área y de sus clientes, que por lo general son los procesos internos del mismo departamento o de otros. El jefe es quien establece equipos de mejoramiento continuo dentro de su área para dar cumplimiento a los *procesos funcionales*.

Equipos interdepartamentales

Son equipos de trabajo constituidos por los directores de los departamentos o divisiones; involucran a todos o a la mayoría de los departamentos y dan cumplimiento a los *procesos organizacionales*.

En estos equipos los colaboradores aportan ideas para el mejoramiento continuo de los procesos y productos, fomentando así la iniciativa, el liderazgo y la participación. Por esto el enfoque por procesos requiere una fuerte descentralización en la toma de decisiones, desde los niveles operativos hasta los directivos.

La gráfica 5.8 muestra la estructura organizacional propuesta por Serna y Mariño Navarrete[20], con base en el enfoque por procesos.



Gráfica 5.8 Estructura organizacional según el enfoque por procesos.

Fuente: Hernando Mariño Navarrete. *Gerencia de procesos.* Bogotá: Alfaomega, 2002. Adaptación de María Inés Díaz.

19 Hernando Mariño Navarrete. *Gerencia de procesos.* Bogotá: Alfaomega, 2002, p. 62.
20 *Ibíd.*

Clasificación de los procesos en la administración por calidad

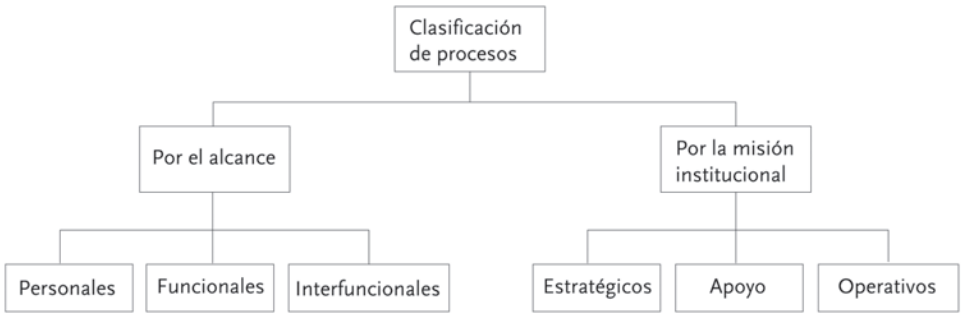
Para lograr un gerenciamiento óptimo de los procesos, en la administración por calidad por lo general estos se clasifican de la siguiente manera:

Según su alcance:

1. *Procesos personales*: actividades y tareas que desempeña cada miembro de la organización para el logro de los procesos funcionales.
2. *Procesos funcionales o intradepartamentales:* actividades interdependientes que se realizan en el interior de un departamento o área de la organización.
3. *Procesos interfuncionales, interdepartamentales u organizacionales:* actividades que involucran a todos o a muchos departamentos, lo cual implica trabajo en equipo para el logro de los objetivos organizacionales.

Según la misión y visión de la organización:

1. *Procesos estratégicos, corporativos o gerenciales*: orientan a toda la organización hacia el cumplimiento de su estrategia. Son esenciales para el éxito de la organización.
2. *Procesos misionales, operativos, clave o vitales*: suministran algo que el cliente aprecia. Son indispensables para satisfacer las necesidades del cliente externo. También se denominan *procesos esenciales* por estar relacionados con la naturaleza íntima, con el objeto del negocio[21].
3. *Procesos de apoyo*: permiten el desarrollo de los procesos operativos, pero no aportan directamente al cliente. Como lo señala su nombre, tienen la función de apoyar a uno o más de los procesos clave.



Gráfica 5.9 Clasificación de procesos.

Fuente: María Inés Díaz. Apuntes de clase.

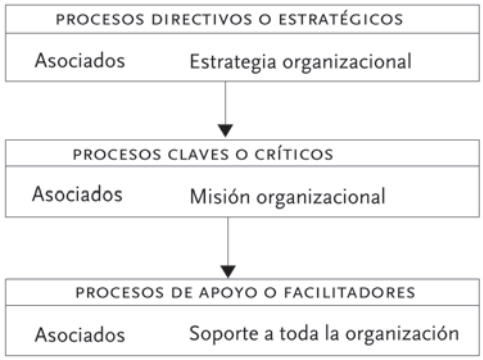
21 Jorge Marcazaga y Alejandra Pascual. *Op. cit.*, p. 9.

Los procesos asociados a la misión y visión estratégica se llaman también *megaprocesos* o *macroprocesos*, y representan y componen los principales procesos que realiza la organización para cumplir su misión.

Esta clasificación puede esquematizarse mediante mapas de procesos. Cada empresa los define de acuerdo con su enfoque, aunque la estructura es igual para todas las organizaciones. Así, en la parte superior se sitúan los procesos de dirección o estratégicos; en la parte media, los misionales, clave o críticos, y en la parte inferior, los de apoyo o facilitadores.

Gráfica 5.10 Procesos directivos o estratégicos.

Fuente: Norma ISO 9000: 2008. Adaptación de María Inés Díaz, apuntes de clase.



El *mapa de procesos* es "la herramienta por excelencia que permite a las organizaciones asegurar la integración sistémica de los procesos para garantizar la satisfacción de los clientes y de la sociedad en general"[22].

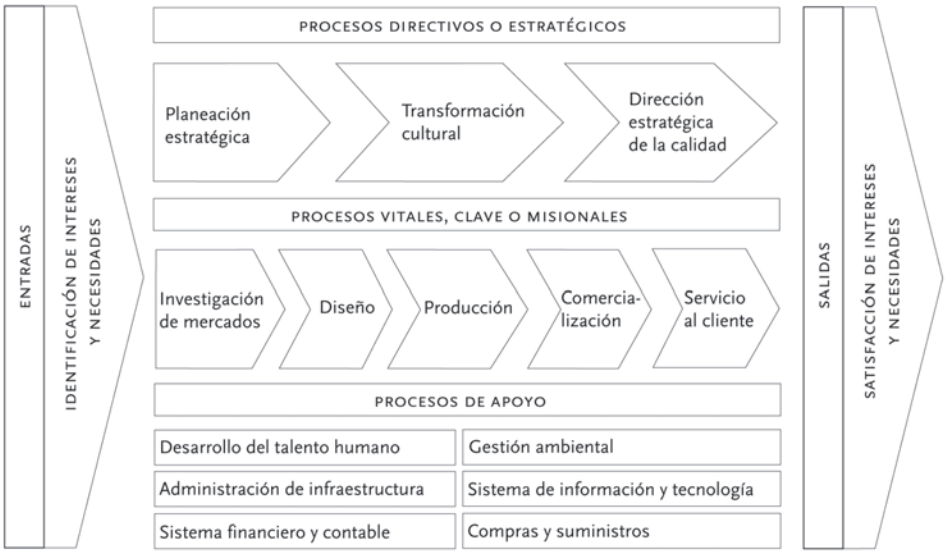
La gráfica 5.11 es un ejemplo de la manera más común de expresar el mapa de procesos de una organización.

El mapa de procesos origina de manera visual y práctica el conjunto de procesos y sus relaciones entre sí para garantizar el compromiso de la organización en asegurar el cumplimiento de la promesa de valor para los clientes.

Mediante este esquema es posible analizar la secuencia de entradas y salidas, en la cual se aprecia cómo la salida de un proceso es la entrada de otro; de esta manera, en algunas ocasiones un proceso es proveedor y en otras es cliente, fundamentado en el precepto: "*El proceso siguiente es mi cliente*".

Para la elaboración del mapa de procesos, la organización debe primero identificar y priorizar los procesos que aseguren la creación de valor y su ventaja competitiva, y luego aquellos que aseguren el cumplimiento de los anteriores.

22 José Tomás Herrera Fontalvo. *La gestión avanzada de la calidad.* Bogotá: Asesores del 2000, 2006, p. 125.



Gráfica 5.11 Cadena de valor y mapa de procesos.

Fuente: Norma ISO 9000:2008. Adaptación de María Inés Díaz, apuntes de clase.

Estandarización y medición de los procesos

Asegurar la entrega de productos y servicios según las especificaciones de los clientes es un reto que solo puede lograrse en la medida en que la organización tenga la capacidad de estandarizar y controlar sus procesos, en especial los clave.

Un enfoque de calidad requiere que los resultados de los procesos cumplan con los requisitos de sus clientes de manera sistemática; en esto radica la importancia de estandarizar o normalizar un proceso, definir y documentar los procedimientos necesarios para cumplir con los requisitos siempre que se diseñe, elabore y entregue un producto o un servicio.

La *estandarización de los procesos* se da desde la época de Taylor, quien realiza mediciones de cada actividad para establecer unos límites y unos niveles o estándares de cumplimiento.

La estandarización de procesos implica tener una orientación al cliente, una actitud profesional y actuar siempre con coherencia, responsabilidad y, sobre todo, con ética ante los clientes.

Las principales acciones que debe tener en cuenta el profesional que maneja la estandarización de procesos son las siguientes:

1. Conocer los bienes tangibles e intangibles que ofrece la empresa y cómo agregan valor a quienes los solicitan.
2. Tener siempre una actitud mental positiva y regirse por valores como la responsabilidad y la honestidad.
3. Ser coherente con las promesas hechas a los clientes, y en el caso del servicio responsable, con cada momento de verdad que se presente en el proceso de prestación del servicio.

4. Proyectar una buena imagen de la empresa en cada interacción que se dé en el proceso.
5. Tomarse el tiempo necesario para hacer las observaciones de las etapas del proceso, de tal manera que el nivel que quede en el mismo esté muy bien calculado.
6. Hacer partícipes de la estandarización a todos los miembros de la unidad en la que se estandarizan los procesos, desde el papel de dueño hasta el de beneficiario.
7. Conocer en forma profunda, mediante la investigación, las necesidades de las partes interesadas.
8. Manejar las herramientas de medición de la capacidad del proceso, como el *control estadístico de proceso* (CEP).
9. Dar a conocer la información que se recoge en la medición a todas las personas afectadas en la cadena de valor del proceso.

LA NORMA ISO 9000: 2008 define los siguientes conceptos así:

Estándar: compromiso documentado, utilizado en común y repetidas veces por todas las personas involucradas.

Estandarización: actividad sistemática de una organización para establecer y utilizar estándares.

Procedimiento: forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso. Conjunto de actividades normalizadas que deben cumplirse en todas y cada una de las etapas del proceso[23].

No obstante, todo proceso, pese a estar normalizado, estandarizado o protocolizado, es de naturaleza variable. Existen diversos factores que de una u otra forma pueden afectarlo durante su desarrollo o en su resultado final.

ARMAND FEIGENBAUM identificó los factores que afectan de una u otra manera el desempeño de los procesos, los cuales se conocen en el ámbito de la calidad como *las ocho emes*, llamadas así porque su escritura en inglés empieza con la letra m. Karou Ishikawa las desarrolló en el control de la calidad total con la herramienta llamada *espina de pescado*.

1. *Money*: cantidad de dinero o inversión requerida para que el proceso finalice bien.
2. *Market*: precios del producto en el mercado; igualmente asociado a la competencia.
3. *Management*: gerencia; decisiones sobre la gestión de los procesos; liderazgo.

23 Hernando Mariño Navarrete. *Op. cit.,* p. 10.

4. *Men*: mano de obra que se requiere en el proceso.
5. *Materials*: materia prima por procesar.
6. *Machines*: maquinaria y equipo necesarios para la elaboración del producto o la entrega de un servicio (tecnología).
7. *Methods*: procedimientos específicos; métodos usados para realizar las actividades o tareas y los procesos.
8. *Motivation*: moral y compromiso de las personas que intervienen en el proceso.

Ahora bien, para hacer seguimiento a cada proceso y con base en los ocho factores, deben determinarse indicadores que permitan medir su desempeño.

Indicadores

Los *indicadores* son valores o medidas que muestran el grado de cumplimiento de lo planeado frente al resultado final; son información que agrega valor para la toma de decisiones; son medios, no fines, para el logro de resultados; sirven de guía y apoyo para controlar y asegurar los objetivos; son la expresión cuantitativa del comportamiento de las variables, y permiten identificar la desviación de los procesos. Con base en la información que arrojan, la organización plantea acciones correctivas o preventivas.

Las *acciones correctivas* se llevan a cabo para eliminar la causa de una no conformidad detectada o cualquier otra situación no deseada[24]. Las *acciones preventivas* se orientan a eliminar la causa de una no conformidad u otra situación potencialmente indeseada[25].

Las no conformidades se detectan mediante las actividades de control de los procesos, con el análisis de los resultados a través de los indicadores, mediante auditorías internas y con la revisión de los resultados de quejas y reclamos, entre otros.

Especificar los indicadores apropiados supone primero tener claramente definidos sus objetivos: ¿qué se quiere medir?, ¿cómo se va a medir?, ¿quiénes van a medir?, ¿para qué se mide?, ¿cuál es el índice de medición? No obstante, también es importante tener en cuenta aspectos como los promedios históricos de los procesos, los requisitos y límites establecidos por el cliente o por la organización.

El enfoque por procesos sustentado en indicadores de gestión permite que los sistemas de calidad se consoliden[26].

---

24 Norma Técnica Colombiana ISO 9000: 2000. *Fundamentos y vocabulario.*

25 *Ibíd.*

26 Humberto Serna. *Índices de gestión.* Bogotá: 3R Editores, 2001, p. 17.

HUMBERTO SERNA plantea que los indicadores son la medida del estado y alcance de un macroproceso, de un proceso o de una actividad en un momento determinado; además, indican el grado en que están lográndose las metas.

Los principales beneficios de la definición y aplicación de indicadores en el control de los procesos son: evaluar el desempeño del proceso con relación a las metas de mejoramiento definidas, mostrar tendencias, evaluar la efectividad y proveer señales oportunas para el mejoramiento.

Los indicadores deben ser:

- *Medibles*: definidos en términos cuantificables; por ejemplo, grado, porcentaje, frecuencia de cantidad.
- *Simples:* que midan lo que se quiere medir de manera práctica y sencilla.
- *Válidos en el tiempo*: adecuados y pertinentes en el período en que se utilizan.
- *Útiles:* que sean fuente de información para la toma de decisiones, para el mejoramiento de los procesos y, por ende, el mejoramiento institucional.
- *Oportunos:* que los resultados sean recolectados y analizados a tiempo, como insumo para la toma de decisiones oportunas.

Para el caso de los procesos clave del negocio, los indicadores han de estar documentados de tal forma que sea posible tener información de ellos de manera centralizada y oportuna. Igualmente importante es documentar los indicadores de los demás procesos.

Con este propósito las organizaciones pueden diseñar un formato que contenga la siguiente información y les permita hacer mejor seguimiento:

Gráfica 5.2 Documentación de indicadores.

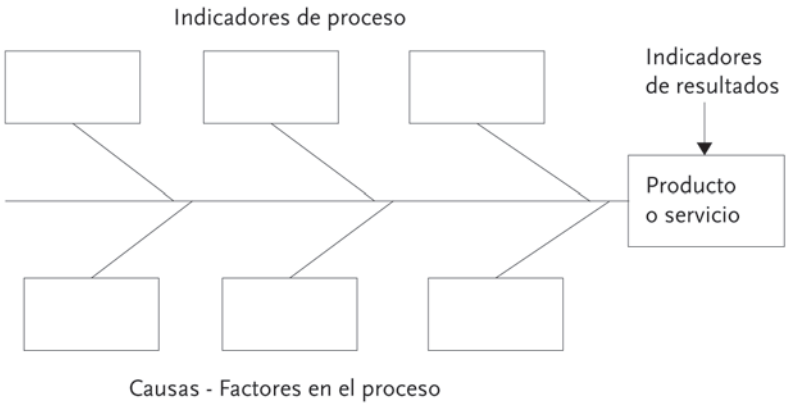
Fuente: Norma ISO 9000:2008. Adaptación de María Inés Díaz B, apuntes de clase.

Nombre del indicador:
Tipo de indicador (de proceso o de resultado):
Objetivo y utilidad del indicador:
Cálculo del indicador (fórmula matemática):
Unidad de medida:
Área responsable:
Persona responsable:
Origen de los datos (fuente de información):
Meta: resultado esperado del proceso que se evalúa:
Frecuencia: periodicidad con la cual va a aplicarse el indicador (anual, semestral, mensual, semanal).

Para la administración por calidad con base en el enfoque por procesos los indicadores más usuales son los de proceso y los de resultado.

Los *indicadores de proceso* miden la *eficiencia* del proceso y se centran en el cómo se realizan las tareas o actividades, es decir, están asociados a la productividad. El uso de los recursos está directamente relacionado con las ocho emes, ya que miden la variación de las actividades del proceso.

Los *indicadores de resultado* miden el resultado final, la salida del proceso, su *eficacia*; es decir, miden el cumplimiento con los requerimientos del cliente.



Gráfica 5.12 Indicadores.

Fuente: Curso de capacitación Corporación Calidad. Bogotá, 2006. Adaptación de María Inés Díaz.

Los siguientes son algunos ejemplos de indicadores.

INDICADORES DE PROCESO	INDICADORES DE RESULTADO
Número de empleados involucrados en el proceso.	Porcentaje de clientes satisfechos.
Número de incapacidades del personal.	Porcentaje de ventas del mes.
Porcentaje de personal capacitado.	Número de proveedores pagados a tiempo.
Costo en mantenimiento de equipos.	Número de quejas y reclamos del mes.

Tabla 5.3 Indicadores de procesos y de resultados.

No es necesario definir muchos indicadores, lo importante es definir aquellos que generan valor; es decir, los que se consideran clave para el desempeño de la organización.

El conjunto de indicadores establecidos varía según las características de cada empresa, de su razón de ser, de su misión, de sus prioridades, y están directamente asociados a la clasificación de sus procesos.

Etapas para la implementación del enfoque por procesos

Las principales etapas para implementar operativamente el enfoque por procesos son:

1. Definir los procesos estratégicos

La *alta dirección,* conformada generalmente por el gerente y los directores de departamentos o áreas, es la responsable de determinar el rumbo estratégico de la organización, a través de los procesos de planeación estratégica, lo cual implica definir el mapa estratégico: misión institucional, visión, principios y valores, objetivos estratégicos y estrategias para su logro.

La alta dirección también tiene la responsabilidad de asegurar la transformación cultural de los miembros de la organización. Este logro puede alcanzarse a partir de las reuniones periódicas que deben realizarse bajo la orientación del *consejo de calidad*.

Este consejo, en cabeza del gerente, define las estrategias que van a implementarse, los recursos por asignar y los cambios en la estructura organizacional para garantizar el cumplimiento de las necesidades de los clientes.

2. Definir los procesos clave o misionales

Estos son el subconjunto de todos los procesos importantes tanto para el logro de la estrategia corporativa, como para los clientes.

En el caso de un hospital, por ejemplo, los procesos misionales serían aquellos relacionados con la atención de los pacientes para su recuperación.

Para el caso de un hotel, los procesos clave son los asociados a la atención y la hospitalidad, que garanticen que los huéspedes estén confortables y seguros.

En las organizaciones dedicadas a la producción de bienes, los procesos clave son aquellos que intervienen en la calidad del producto o el servicio que el cliente espera recibir; por ejemplo, el diseño, la producción, la distribución y el servicio a sus clientes.

Así, la definición de estos procesos se relaciona directamente con la razón de ser de la organización y da respuesta a los interrogantes: ¿Quiénes son mis clientes? ¿Qué están buscando?

3. Definir los procesos de apoyo

Se trata de determinar qué procesos apoyan el normal desarrollo de los procesos misionales o clave, que no afectan de manera directa la producción o entrega del producto o servicio ofrecido.

De manera general, los procesos de apoyo están relacionados con las áreas operativas: servicios generales, vigilancia, mantenimiento, alimentos y bebidas. Otros procesos que se incluyen en esta categoría son los de recursos humanos, facturación, contabilidad, sistemas de comunicación, información, redes y soporte.

A menos que la empresa tenga como razón de ser alguno de los anteriores, dejarían de ser catalogados como procesos de apoyo para convertirse en procesos clave o misionales.

4. Caracterizar los procesos clave o misionales

Después de agrupar los macroprocesos de la organización, es fundamental caracterizar los procesos clave con el fin de asegurar el cumplimiento de las expectativas de los clientes. Esta caracterización demanda los siguientes pasos:

a. Definir el objetivo del proceso: su razón de ser.
b. Determinar el alcance del proceso: dónde inicia y dónde termina.
c. Designar el líder del proceso: se nombra un dueño del proceso, preferiblemente un directivo, quien se hace responsable de la eficacia y funcionalidad del proceso completo, desde el inicio hasta el fin. Este dueño es quien integra el equipo interfuncional de colaboradores de las diferentes áreas que intervienen para el logro del objetivo del proceso.
d. Definir los clientes del proceso: clientes que pueden ser internos o externos.
e. Documentar el flujo del proceso: se establece la secuencia de actividades que hacen parte del proceso, relacionando a los involucrados.
f. Definir los indicadores de eficiencia y eficacia del proceso y determinar los responsables de su seguimiento, y de esta manera lograr la estandarización del proceso.

Beneficios del enfoque por procesos para las organizaciones que administran por calidad

1. Ofrece una imagen precisa del funcionamiento real de las organizaciones y permite la relación de todos los interesados (clientes externos e internos, proveedores internos y externos) y gestores de los mismos.
2. Permite examinar la dinámica de las organizaciones entendiéndola como el objeto de llevar a cabo un propósito, a través de la secuencia articulada de actividades.
3. Conduce a las organizaciones a lograr una visión sistémica de sí mismas, al ver que en su interior existe la secuencia articulada de macroprocesos, procesos y procedimientos que apuntan hacia la consecución de sus objetivos, cuyo fin es encontrar coherencia entre lo que dice ser, lo que hace y lo que realmente se alcanza.
4. Asegura el cumplimento de los requisitos de los grupos de interés, en la medida en que cada miembro de la organización conoce y asume las responsabilidades y el impacto del cumplimiento de sus tareas.
5. Conduce a la reducción de tiempos y costos al usar de manera eficaz los recursos, siendo este ejercicio la base principal de la productividad.
6. Alcanza resultados consistentes y coherentes de acuerdo con la estrategia.
7. Exige identificar los procesos que inciden en los factores clave de éxito; por tanto, analiza y mide la capacidad de las actividades clave.

8. Lleva a la transformación con valor agregado en la cadena de suministro.
9. Permite ordenar y clasificar las propuestas de mejoramiento continuo.
10. Fortalece el análisis de solución de problemas y da seguridad en la toma de decisiones.
11. Otorga un mayor valor agregado en cada paso de la cadena de valor para conseguir la satisfacción y permanencia del cliente.
12. Articula de manera exacta las dimensiones y características de los bienes tangibles e intangibles.
13. Hace competitivas e innovadoras a las organizaciones, desde la perspectiva del mejoramiento continuo.
14. Hace que la organización se vea como un todo, como un sistema y no como una parte, obteniendo la satisfacción de la organización con niveles de eficacia y eficiencia.
15. Reduce los riesgos y la variación de procesos, pues actúa sobre las etapas, actividades, flujos, métodos, personas, equipos y otros recursos necesarios.
16. Permite eliminar el trabajo innecesario, que no genera valor al cliente final, manteniendo los niveles de calidad alcanzados, proyectando las mejoras y alcanzando así los objetivos estratégicos determinados por la organización.
17. Consolida la cultura de la calidad, a partir del trabajo en quipos de alto rendimiento.

A manera de conclusión, puede decirse que un enfoque por procesos:

a. Conduce a las organizaciones a alcanzar los objetivos estratégicos en forma eficaz y eficiente, con lo cual puede estructurarse el mejoramiento continuo de los mismos a partir de la medición y la evaluación, consiguiendo con ello productividad y ganancias en la empresa.
b. Adiciona valor a los clientes de la organización, por cuanto estructura y organiza los procesos y arroja claridad acerca del valor económico y la cadena de valor en la cual se desarrolla cada uno de los procesos en el escenario de la interrelación.
c. Permite entender las capacidades de la organización, por cuanto los procesos estratégicos, misionales y de apoyo generan una perfecta interrelación entre sí y el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes que solicitan el producto o servicio en la empresa.
d. Ayuda a razonar acerca de la interdependencia de los procesos existentes en la empresa.
e. Da vida a los enfoques que articulan y alinean los procesos.
f. Aporta claridad sobre las responsabilidades de cada una de las personas que hacen parte de los procesos.

g. Permite entender perfectamente los procedimientos con los que se desarrollan los procesos.

Actividades de análisis y de repaso

1. Con base en los criterios y características de la clasificación de los macroprocesos de una organización desde un enfoque por procesos, usted debe clasificar y diseñar el mapa de procesos de la empresa de confecciones Punto y Cadeneta Ltda., entidad que distribuye uniformes para 120 colegios de cinco ciudades de Colombia. Antes de diseñar el mapa de los procesos, defina la misión de la empresa y los objetivos estratégicos que se relacionan con ella.

Macroprocesos por clasificar

- Selección del recurso humano.
- Presupuestación y asignación de recursos.
- Investigación de nuevos mercados.
- Distribución de pedidos.
- Compra de materia prima.
- Elaboración de uniformes.
- Atención a proveedores.
- Atención a distribuidores.
- Transformación de la cultura.
- Auditoría del sistema de gestión de la calidad.
- Redes y soporte de información.
- Pago a proveedores.
- Direccionamiento estratégico.
- Diseño de uniformes.
- Gestión financiera.

Procesos gerenciales	Procesos clave	Procesos de apoyo

a. Elabore un cuadro sinóptico en el que explique la clasificación de los procesos teniendo en cuenta su alcance y su relación con la misión y la visión de la organización.
b. Después de organizar los procesos, ¿qué propuesta con respecto a la estructura organizacional sugiere usted?
c. Elabore un diagrama de relación que describa cómo interaccionan la cadena de valor y la gerencia por procesos.

Preguntas de discusión y análisis

1. ¿Qué aspectos son relevantes para implementar el enfoque por procesos en una organización?
2. ¿Qué importancia tiene la relación entre la cadena de valor propuesta por Michael Porter y el mapa de procesos?
3. ¿Cuáles son las principales diferencias entre las organizaciones por funciones y las organizaciones por procesos? ¿A qué atribuye usted estas diferencias?
4. ¿Por qué es importante adecuar la estructura organizacional para el enfoque por procesos? ¿Cuáles son los principales cambios?
5. Exponga tres características del liderazgo enfocado a la administración por procesos.
6. ¿Cuáles son los beneficios del enfoque por procesos? Explique tres de ellos.
7. Señale en el recuadro si la afirmación es falsa o verdadera.

	El liderazgo y el compromiso de la dirección no son factores determinantes en la gerencia por procesos.
	En los consejos de calidad deben participar todos los miembros de la organización.
	La administración por procesos demanda transformaciones culturales de los miembros de la organización.
	La función principal del consejo de calidad es formular, implementar y asegurar el plan estratégico de la organización para garantizar la administración por procesos.
	Los equipos de mejoramiento interdepartamentales aseguran el cumplimiento de los procesos funcionales de la organización.
	El último eslabón de la cadena de valor es el cliente.
	Los costos de los procesos son independientes del valor agregado de los mismos.
	La estandarización de procesos elimina costos.
	No existe diferencia entre la cadena de valor y el valor económico de los procesos.
	La capacidad de los procesos debe tenerse en cuenta para la estandarización.

Taller

1. Señale un ejemplo de una línea de aviación que todos conozcan. En grupos, enumere los procesos que se dan desde la compra del tiquete hasta la llegada al destino final, clasifíquelos y tome cualquiera de ellos y estandarícelo.
2. Dé un ejemplo de una empresa de comidas rápidas que todos conozcan. Enumere los procesos que se dan en la preparación de un perro caliente con papas fritas. Estandarice uno de ellos.
3. Enumere las posibles expectativas que puede tener un cliente de un concesionario automotriz. De ellas desprenda tres procesos y clasifíquelos en función de las expectativas.

CAPÍTULO 6

Mejoramiento continuo

La primera cosa que usted, como ejecutivo, debe averiguar es lo que sus clientes quieren. Eso se convierte en requerimientos. Luego tiene que traducirlos a términos que sus empleados y proveedores puedan entender y hacer. Las empresas se meten en problemas pensando que saben más que sus clientes.

P. Crosby

ESTE CAPÍTULO DA a conocer el sistema permanente de mejoramiento continuo, con las herramientas de mejoramiento correspondientes, teniendo siempre presentes las voces de la organización, en especial la de los clientes, para incrementar la efectividad organizacional desde la perspectiva de la planeación estratégica, la gerencia por procesos, la medición y el ajuste a partir de un sistema integral estructurado.

TAMBIÉN, MUESTRA LA relación existente entre las teorías administrativas y de la calidad y los planteamientos del mejoramiento continuo.

Objetivos

- Dar a conocer el ciclo de mejoramiento continuo o ciclo PHVA para el mejoramiento organizacional.
- Reconocer que el mejoramiento continuo puede ser gradual o radical, y que requiere varias etapas para su desarrollo.
- Mostrar cómo se solucionan problemas desde el mejoramiento continuo con visión estratégica.
- Integrar los procesos y articularlos al direccionamiento estratégico y a la cultura organizacional para el mejoramiento continuo.

Términos clave

Mejoramiento continuo, solución de problemas, *kaizen*, aseguramiento, hábito, auditoría, productividad, eficiencia, eficacia.

Generalidades

El concepto de *mejoramiento continuo* tiene sus raíces en 1940, primero con los planteamientos de W. Shewart y luego con el *ciclo de E. Deming*, conocido también como *ciclo* PHVA (planear, hacer, verificar y actuar). Más tarde se unen a estos planteamientos las teorías de J. Harrington (buscando las mejores prácticas desde los procesos de mejoramiento continuo), E. M. Goldratt (trabajando por el mejoramiento continuo) y Vicente Falconi, padre del gerenciamiento de la rutina para la gestión de los procesos como parte fundamental de la calidad, utilizando el ciclo de Deming.

EDWARD DEMING, para elaborar su ciclo PHVA, partió del concepto de que la calidad es alcanzar o exceder las expectativas y requerimientos del cliente, los cuales son determinados o modificados a través de la comunicación continua entre clientes, asociados y administración.

Así, *planear* determina las metas y objetivos organizacionales y demás mecanismos para alcanzarlo; *hacer* significa educar a los empleados, entendiéndose por educación el arte de sacar lo mejor de cada persona, apoyándose en sus potencialidades y viendo sus oportunidades de mejoramiento. Esta etapa implica también poner en práctica las acciones que llevan a satisfacer realmente a los clientes. *Verificar* se refiere a que la organización requiere examinar permanentemente qué se ha cumplido y qué está pendiente; se diría que es el espacio de la medición. Si se encuentran brechas se procede a planear de nuevo para hacer los ajustes necesarios. *Actuar* lleva a la organización a emprender las acciones apropiadas para ejecutar e institucionalizar el cambio.

En el ciclo de mejoramiento continuo se tiene presente:

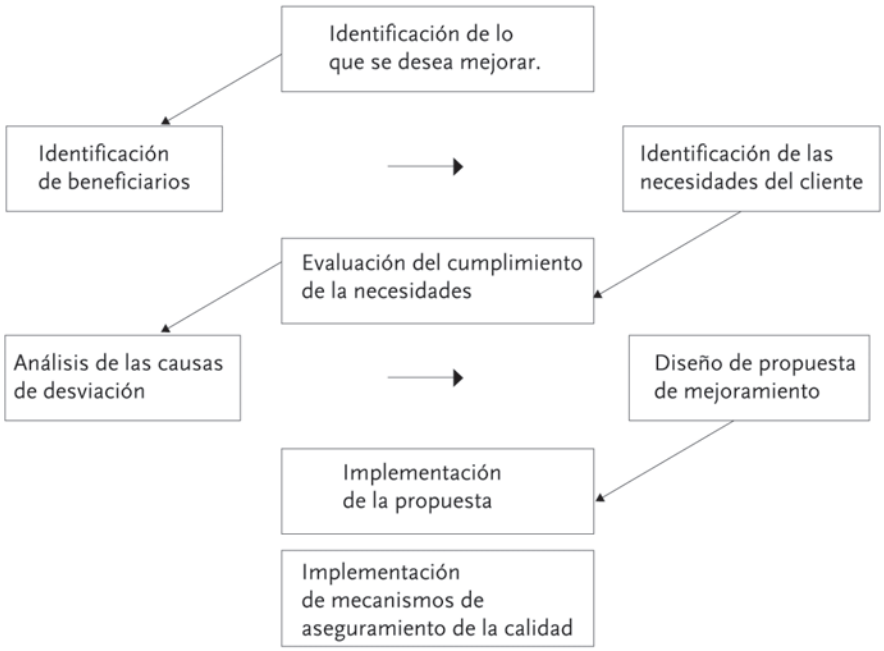
1. ¿Qué se va a conseguir? ¿Con qué datos se cuenta?
2. Desarrollar el cambio que se va a hacer, recomendable en pequeña escala.
3. Observar los efectos de cambio.
4. Estudiar los resultados.

El mejoramiento es un proceso que tiene como propósito asegurar la eficiencia y efectividad de las empresas; puede ser gradual o radical. El *mejoramiento gradual* se enfoca en la gerencia de la calidad total. El *mejoramiento radical* se apoya en la reingeniería de proceso, cuyo enfoque es reinventar los procesos a partir de cero. Ambos buscan el perfeccionamiento continuo de la calidad, mirando siempre el entorno, es decir, el mundo globalizado, para dar respuesta a la sociedad; en especial porque la base de la competencia mundial radica en el cambio que conduzca a la reducción de tiempos de respuesta en el mercado, a la flexibilidad empresarial, a la buena prestación del servicio y a los rápidos ajustes según los deseos de los consumidores.

El mejoramiento continuo presenta un modelo que permite llegar hasta el aseguramiento de la calidad, como se muestra en la gráfica 6.1.

Gráfica 6.1 Modelo de mejoramiento continuo.

Fuente: Celina Alvear Sevilla. *Calidad total II*. México: Limusa, 1998, p. 17.



La descripción de este modelo se realiza a continuación.

Cuadro 6.1 Modelo de mejoramiento continuo.

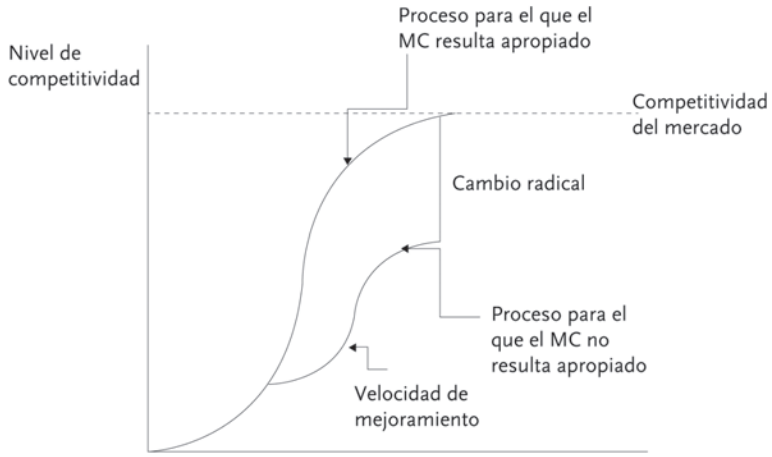
Fuente: Celina Alvear Sevilla. *Calidad total II*. México: Limusa, 1998. Adaptación de Luzángela Aldana de Vega.

Etapa	Descripción
Identificación de lo que se va a mejorar.	Define algunos factores, como la priorización de lo que se desea mejorar, número de beneficiarios, nivel de satisfacción e impacto social y económico de la propuesta.
Identificación de beneficiarios.	Permite conocer quiénes son los clientes que tienen que ver con cada una de las actividades del proceso o sistema que se desea mejorar.
Identificación de las necesidades del cliente.	Identifica las necesidades, deseos y expectativas de las personas que se afectarán con la decisión.
Evaluación del cumplimiento de las necesidades.	Se utilizan instrumentos como encuestas, grupos de enfoque, entrevistas.
Análisis de las causas de desviación.	Se utilizan algunas de las herramientas administrativas, técnicas o estadísticas para conocer las causas por las cuales nuestros clientes no están satisfechos.

Diseño de la propuesta de mejoramiento.	Una vez se tienen identificadas y analizadas las causas de la no satisfacción, se definen las acciones necesarias para eliminarlas y lograr los niveles de calidad requeridos.
Implementación de la propuesta.	Se refiere a la ejecución de las acciones necesarias para lograr los niveles óptimos de calidad.
Implementación de mecanismos de aseguramiento de la calidad.	Busca que el mejoramiento se dé y se mantenga. Implica contar con mecanismos que lleven a monitorear las tareas tanto en el proceso como en el resultado, pensando siempre en la prevención y no en la corrección. Como ejemplo de estos mecanismos está la auditoría.

Mejoramiento continuo gradual *versus* mejoramiento radical

El *mejoramiento continuo* se apoya en la gerencia de procesos y en la planeación estratégica de la organización; genera aprendizajes, innovaciones y nuevas formas de trabajo. Al ser estructurado, reduce los errores en los bienes tangibles e intangibles, creando oportunidades de mejoramiento. Además garantiza el logro de las metas propuestas.



Gráfica 6.2 Mejoramiento continuo gradual *versus* mejoramiento radical.

Fuente: Humberto Cantú. *Desarrollo de una cultura de calidad*. México: McGraw-Hill, 2006, p. 263.

El mejoramiento continuo, visto como la búsqueda de la perfección, puede analizarse con base en doce dimensiones y tres escenarios, como se muestra a continuación.

Cuadro 6.2 Dimensiones y escenarios del mejoramiento continuo.

Fuente: Joseph Petrick. *Calidad total en la dirección de recursos humanos*. Barcelona: Gestión 2000, 1997, p. 133.

Escenario / Dimensión	***Kaizen*: reducción de costos**	**Paridad competitiva**	**Dominio revolucionario**
1. Efecto	Largo plazo.	Corto plazo.	A largo plazo y larga duración para modificar reglas.
2. Paso	Pequeños pasos para recortar costos.	Grandes pasos para recuperarse.	A grandes pasos, para ponerse fuera del alcance.
3. Tiempo	Continuo y en aumento.	Continuo y no progresivo.	Intermitente y no en aumento.
4. Cambio	Gradual y constante.	Abrupto y orientado externamente.	Reestructuración revolucionaria.
5. Implicación	Se da en todo el mundo.	Lo conduce la competencia externa.	Procesos motivados por Investigación y desarrollo.
6. Enfoque	Esfuerzos individuales.	Estrategas y dueños de procesos clave.	Colaboración multifuncional.
7. Modo	Mantenimiento y perfeccionamiento.	Desecha y reconstruye para recuperarse.	Empezar de nuevo.
8. Motor	*Know-how*.	Desafíos competitivos.	Se hace reinvención.
9. Requisitos	Pequeñas inversiones-grandes esfuerzos.	Gran inversión-pocos esfuerzos.	Mucha inversión-mucho esfuerzo.
10. Orientación del esfuerzo	Personal y prácticas diarias.	Procesos de referenciación competitiva.	Procesos de rediseño revolucionario.
11. Criterios de evaluación	Procesos y esfuerzos para obtener mejores resultados.	Los resultados se demuestran con el proceso de paridad.	Perfeccionamiento de la actuación "en orden de importancia" con indicadores clave.
12. Ventaja	Funciona con economías de lento crecimiento.	Más adecuado para economías de crecimiento rápido en las que es crucial seguir los pasos.	Utilizada cuando se precisa un cambio radical en el diseño para recuperar rápidamente la distancia con la competencia.

El mejoramiento continuo se apoya en la herramienta de solución de problemas, instrumento que es posible usar a partir del trabajo en equipo, de la planeación, de la objetividad y del ciclo PHVA, considerado de gran utilidad para ejecutar planes de mejoramiento de la calidad en cualquier nivel directivo u operativo.

Se desarrolla de manera articulada y profunda un plan (planear); este se comprueba en pequeña escala o sobre una base de ensayo tal como se ha planeado (hacer), se supervisa si se obtuvieron los efectos esperados y la magnitud de los mismos (verificar), y se actúa en consecuencia (actuar), ya sea generalizando el plan si dio resultado y tomando medidas preventivas para que el mejoramiento no sea reversible, o reestructurando el plan debido a que los resultados no fueron satisfactorios, con lo cual vuelve a iniciarse el ciclo. Con este ciclo se logra mejorar en cualquier etapa.

El *ciclo* PHVA aplicado a la solución de problemas se condensa en las siguientes etapas:

Etapa del ciclo	Paso No.	Nombre del paso	Posibles técnicas por usar
Planear	1	Delimitar y analizar la magnitud del problema.	Pareto, hoja de verificación, histograma, carta de control.
	2	Buscar todas las posibles causas.	Observar el problema, lluvia de ideas, diagrama de Ishikawa.
	3	Investigar cuál es la causa más importante.	Pareto, estratificación, diagrama de dispersión, diagrama de Ishikawa.
	4	Considerar las medidas remedio.	Por qué... necesidad. Qué... objetivo. Dónde... lugar. Cuánto... tiempo y costo. Cómo... plan.
Hacer	5	Poner en práctica las medidas remedio.	Seguir el plan elaborado en el paso anterior e involucrar a los afectados.
Verificar	6	Revisar los resultados obtenidos.	Histograma, Pareto, carta de control, hoja de verificación.
Actuar	7	Prevenir la recurrencia del mismo problema.	Estandarización, inspección, supervisión, hoja de verificación, cartas de control.
	8	Conclusión.	Revisar y documentar el procedimiento y planear el trabajo futuro.

Guadro 6.3 Ciclo PHVA aplicado a la solución de problemas.

Fuente: Vicente Falconi. *Gerenciamiento de la rutina del trabajo cotidiano.* Bello Horizonte: Sindicato Nacional de Editores de Libros, 1994.

Ocho pasos en la solución de un problema

Cuando un equipo se reúne antes de iniciar cualquier tipo de estrategia para solucionar un problema, se debe contar con información y seguir un método objetivo para, de esta manera, ir construyendo un hábito para la planeación, el análisis y la reflexión, con lo cual se reducirán las acciones por reacción. Por tanto, se sugiere que los equipos de trabajo sigan siempre los pasos que se señalan a continuación:

1. *Delimitar y analizar la magnitud del problema*: en este espacio se define y delimita con claridad el problema por resolver; para esto debe contarse con toda la información posible para poder priorizar los problemas. Para decidir si un problema es realmente importante debe preguntarse el porqué de la importancia del mismo, cómo afecta al cliente, cómo influye en la calidad de la empresa, cómo y dónde se manifiesta, qué significa solucionar este problema y cuáles son sus antecedentes. Analizar la importancia del problema requiere realizar las estimaciones del caso para tener una idea de los beneficios directos que se obtendrían al solucionarlo.
   En esta etapa pueden utilizarse el diagrama de Pareto, la hoja de verificación, el histograma, las cartas de control, entre otras.
2. *Buscar las posibles causas:* antes de iniciar la búsqueda de las causas debe preguntarse, al menos cinco veces, el porqué de tal problema,

haciendo énfasis en las variables. Luego deben considerarse todas las causas posibles, incluida una amplia gama de puntos de vista, donde no se descarte ninguna causa. Es necesario relacionar las variaciones en el problema con la variación de los factores que intervienen en el mismo. Cuando el problema se haya presentado en varias ocasiones es recomendable centrarse en el hecho general y no en el particular.

3. *Investigar cuál es la causa o el efecto más importante*: dentro de las causas posibles y factores considerados en el paso anterior, es necesario investigar cuál es el más importante, el más vital. Para esto puede sintetizarse la información del paso anterior en un diagrama de Ishikawa, y por consenso seleccionar las causas que se consideren más importantes. También puede hacerse un análisis más objetivo utilizando alguna de las siguientes herramientas: Pareto, estratificación, diagrama de dispersión, diagrama de Ishikawa.
4. *Considerar las medidas remedio para las causas más importantes*: debe buscarse que estas eliminen las causas, de tal manera que esté previniéndose la recurrencia del problema, y no considerar acciones que solo eliminen el problema de manera temporal. En cuanto a las medidas de remedio, debe cuestionarse: su necesidad, objetivo, dónde se implantarán, cuánto tiempo tomará establecerlas, cuánto costará, quién lo hará y cómo. También, deben evaluarse las soluciones y los posibles efectos secundarios y sus soluciones.
5. *Poner en marcha las medidas remedio:* seguir al pie de la letra lo elaborado en el punto anterior e involucrar a los afectados. Debe considerarse una medida remedio a pequeña escala con el fin de evaluar su factibilidad.
6. *Revisar los resultados obtenidos*: es importante utilizar la misma herramienta con la que se detectó el problema; esto permitirá obtener una imagen objetiva antes y después de las modificaciones. Las posibles herramientas para usar son el histograma, Pareto, hoja de control y hoja de verificación. Es necesario evaluar el impacto directo de la solución y si el plan se siguió al pie de la letra.
7. *Prevenir la recurrencia del mismo problema:* si las soluciones dieron resultado, deben tomarse medidas preventivas respecto a la recurrencia del mismo problema, estandarizando soluciones, documentándolas y asignando tiempo y responsabilidades, identificando claramente quién, cuándo, dónde, qué, por qué y cómo. Es conveniente al mismo tiempo elaborar una lista de los beneficios indirectos e intangibles que se lograron con el plan de mejoramiento.
8. *Conclusión*: revisar y documentar el procedimiento seguido y planear el trabajo futuro. Elaborar una lista de los problemas que persisten y señalar sus posibles soluciones.

Seguir los ocho pasos anteriores debe ser un hábito promovido a lo largo y ancho de la organización.

Las ocho disciplinas para resolver un problema, 8D

A diferencia de los ocho pasos, las ocho disciplinas son principios que deben guiar la solución de un problema, y son las siguientes:

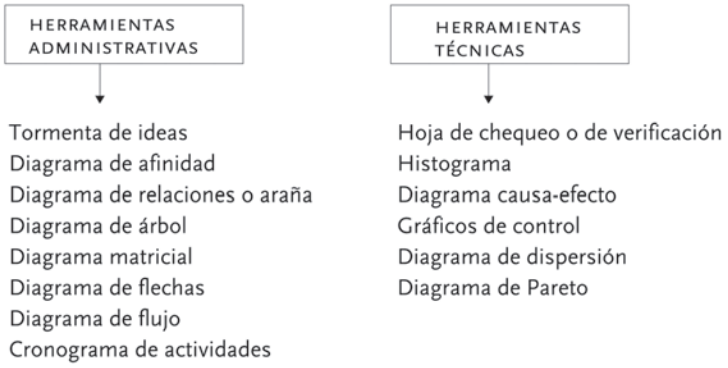
1. Abordar el problema en equipo.
2. Describir y verificar el problema.
3. Poner en práctica y verificar acciones de contención.
4. Definir y verificar causas raíz.
5. Verificar el resultado de las acciones correctivas.
6. Elegir e implantar acciones correctivas permanentes.
7. Prevenir la recurrencia del problema.
8. Felicitar al equipo.

Herramientas

Para el análisis y solución de los problemas que conducen hacia el mejoramiento continuo se utilizan herramientas administrativas y técnicas. Los objetivos de las herramientas son:

- Detectar problemas.
- Delimitar el área problema.
- Estimar factores que probablemente provoquen el problema.
- Determinar si el efecto tomado como problema es cierto o no.
- Prevenir errores debido a omisión, rapidez o descuido.
- Confirmar los efectos del mejoramiento.
- Detectar los desfases.

Las herramientas bien aplicadas solucionan hasta 95% de los problemas.



Gráfica 6.3 Herramientas para el análisis y solución de problemas.

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Adaptación de María Inés Díaz.

Herramientas administrativas

A continuación se describen las herramientas administrativas de mejoramiento de la calidad aplicadas en la solución de problemas para el mejoramiento continuo.

Lluvia o tormenta de ideas: ideada en 1941 por Alex Osborne; es un trabajo grupal (homogéneo o heterogéneo) que busca generar más y mejores ideas frente a una situación determinada.

Gráfica 6.4 Lluvia de ideas.

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Adaptación de María Inés Díaz.

QUÉ ES	PROCEDIMIENTO	APLICACIÓN
Técnica para crear ideas. Involucra el pensamiento creativo. Actividad en grupo que usualmente se relaciona con los círculos de calidad.	1. Identificación del problema. 2. Lista de ideas por persona. 3. En grupo, cada persona expone su idea (por turnos). 4. Al tiempo que se lee, una persona las escribe en una pizarra. 5. El líder pregunta por nuevas ideas y se consolidan en la pizarra.	Sugerir problemas. Sugerir causas de los problemas. Sugerir alternativas de solución a los problemas. Sugerir maneras de implementar soluciones.

Ejemplo

Gráfica 6.5 Lluvia de ideas (caso).

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Adaptación de María Inés Díaz.

Problema: Desarrollo de un departamento de información al cliente

Técnicas de mercadeo	Seguimiento a las llamadas	Llamadas directas al departamento adecuado
	Departamento de información al cliente	Video
Una persona en cada departamento	Más facilidad de acceso a la información	Sesión de orientación

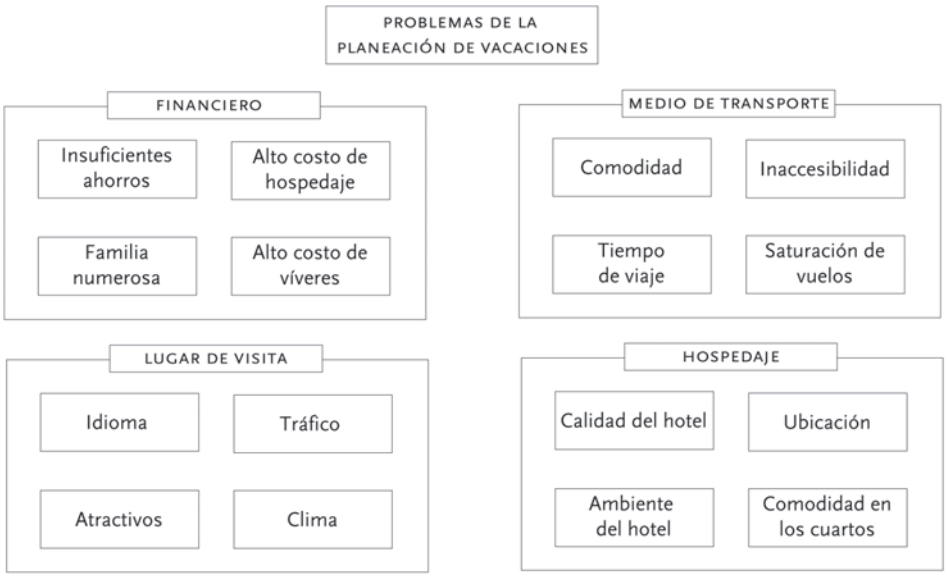
Diagrama de afinidad: es un método de categorización en el que los usuarios clasifican varios conceptos en diversas categorías. Suele ser utilizado por un equipo para organizar una gran cantidad de datos de acuerdo con las relaciones naturales entre los mismos.

QUÉ ES	PROCEDIMIENTO	APLICACIÓN
Recoge gran cantidad de información en forma de lenguaje y la organiza en grupos basados en su afinidad por tema.	1. Reunión de equipo con conocimiento en el tema. 2. Generar y registrar las ideas de una ficha. 3. Colocar al azar las fichas en una mesa. 4. Arreglar por consenso las fichas en grupos afines. 5. Generar o escoger una ficha que resuma el tema de cada grupo. 6. Dibujar el diagrama final.	Ayuda a clasificar la lluvia de ideas. Identificar el tipo de problema. Encontrar soluciones más creativas a los problemas. Se recomienda para problemas complejos o que requieran soluciones rápidas.

Gráfica 6.6 Diagrama de afinidad.

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Adaptación de María Inés Díaz.

Ejemplo



Gráfica 6.7 Diagrama de afinidad (caso).

Diagrama de relaciones o de araña: es una técnica que permite entender las relaciones causa-efecto existentes entre los diferentes factores causales de un problema.

Gráfica 6.8 Diagrama de relaciones o de araña.

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Adaptación de María Inés Díaz.

QUÉ ES	PROCEDIMIENTO	APLICACIÓN
Herramienta que busca conocer qué *causa* puede relacionarse con otra, o para qué *efecto*.	1. Enunciado del problema. 2. Listado de problemas que intervienen en el problema. 3. Relación de causas con su correspondiente efecto mediante el uso de flechas. 4. Priorizar las causas.	Cuando es difícil determinar relaciones. Cuando la secuencia entre acciones gerenciales es crítica. Cuando se cree que el problema es solo un síntoma. Identificación de medios para resolver el problema.

Ejemplo

Gráfica 6.9 Diagrama de relaciones o de araña (caso).

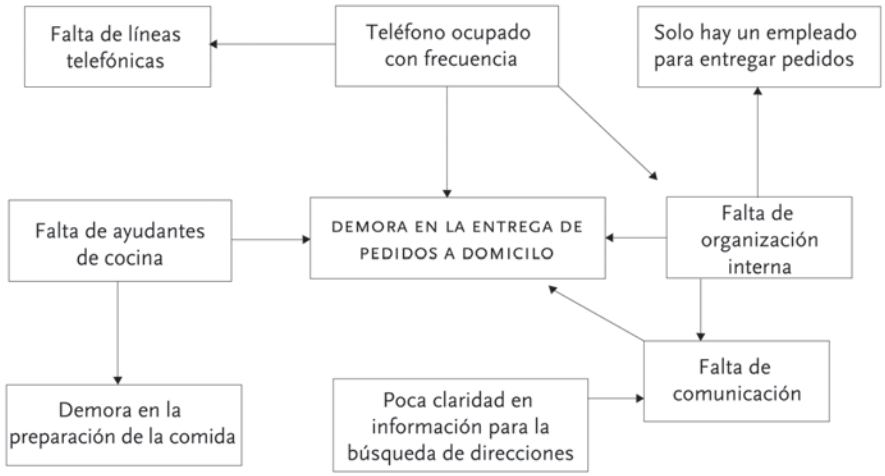


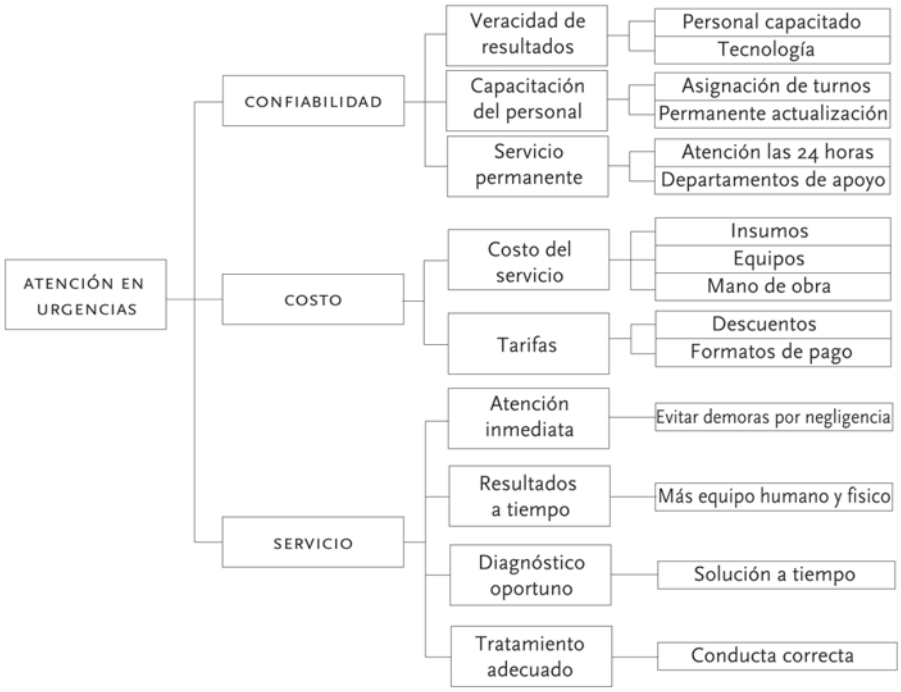
Diagrama de árbol: es una metodología simple y sistemática para la consecución de los objetivos organizacionales; se basa en la representación gráfica que muestra los resultados posibles de una serie de experimentos y sus respectivas probabilidades.

QUÉ ES	PROCEDIMIENTO	APLICACIÓN
Herramientas que permiten organizar sistemáticamente la información, para alcanzar una meta.	1. Descripción de la meta principal. 2. Detección de medios para alcanzar esa meta. 3. Establecimiento de metas parciales. 4. Ubicar metas y medios en el diagrama	Cuando el objetivo es una tarea específica. Cuando se sabe que la implementación es compleja. Cuando las consecuencias de saltarse un paso son importantes. Cuando una tarea se divide en varias etapas.

Gráfica 6.10 Diagrama de árbol.

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Adaptación de María Inés Díaz.

Ejemplo



Gráfica 6.11 Diagrama de árbol (caso).

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Adaptación de María Inés Díaz.

Diagrama matricial: esquema que mediante un sistema de columnas y filas permite calificar entre sí los factores que inciden en un problema para determinar un orden de prioridades de acción para resolverlo.

Gráfica 6.12 Diagrama matricial.

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Adaptación de María Inés Díaz.

QUÉ ES	PROCEDIMIENTO	APLICACIÓN
Herramienta que representa la relación entre resultados y causas entre objetos y métodos.	1. Identificar factores por evaluar. 2. Ubicados en filas y columnas. 3. Identificar las relaciones entre ambos elementos. 4. Asignar valores mediante la utilización de símbolos.	Representar en forma simultánea todas las relaciones posibles entre los diferentes factores. Determinar áreas problema. Despliegue de calidad.

Ejemplo

Gráfica 6.13 Diagrama matricial (caso).

*Fuente***:** Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Adaptación de María Inés Díaz.

CAUSAS / PROBLEMAS	Tecnología obsoleta	Falta de capacitación del personal	No hay información actualizada sobre los nuevos productos
El cliente no está conforme con el servicio.	△	●	⌭
El representante de venta no da la explicación adecuada sobre los nuevos productos.	△	●	●
Falta apoyo técnico	●	⌭	●

△ Poca relación ⌭ Alguna relación ● Mucha relación

Diagrama de flechas: esquema que permite visualizar a través del uso de flechas el tiempo durante el cual deben llevarse a cabo diferentes actividades que se requieren para el desarrollo de un plan.

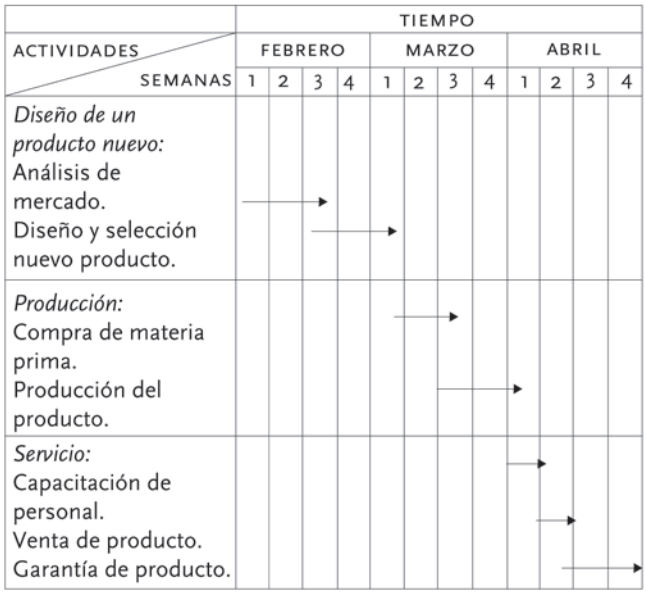
QUÉ ES	PROCEDIMIENTO	APLICACIÓN
Herramienta que permite visualizar el tiempo durante el cual se desarrollan las actividades de un proceso, los recursos y los responsables.	Se elabora con base en una matriz que conjuga las diferentes actividades por realizar y los plazos de dichas actividades.	Visualizar el tiempo de cada actividad para alcanzar los estándares establecidos.

Gráfica 6.14 Diagrama de flechas.

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Adaptación de María Inés Díaz.

Ejemplo

LANZAMIENTO DE UN NUEVO PRODUCTO



Gráfica 6.15 Diagrama de flechas (caso).

Herramientas técnicas

A continuación se describen las herramientas técnicas de mejoramiento de la calidad aplicadas en la solución de problemas para el mejoramiento continuo.

Hoja de chequeo o verificación: formato en el cual se registran los datos que surgen por efecto de observaciones, cálculos y codificaciones, los cuales son fuente e insumo de las herramientas técnicas y estadísticas.

Gráfica 6.16 Hoja de chequeo o verificación.

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Adaptación de María Inés Díaz.

QUÉ ES	PROCEDIMIENTO	APLICACIÓN
Herramienta para el registro y organización de la información a través de una hoja de formato sencillo diseñada para un evento específico.	1. Identificación del problema. 2. Lista de ideas por persona. 3. En grupo, cada persona expone su idea (por turnos). 4. Al tiempo que se lee, una persona las escribe en una pizarra. 5. Resumir datos y clasificarlos. 6. Interpretar, analizar y explicar los datos de acuerdo con un objetivo.	Recolectar datos para posteriores análisis. Reducir riesgos asociados con la toma de decisiones. Verificar defectos. Verificar la distribución del proceso. Servir de apoyo a otras herramientas estadísticas.

Ejemplo

Gráfica 6.17 Hoja de chequeo o verificación (caso).

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Luzángela Aldana de Vega.

Fecha	
Producto C	Cubierta de mesa
Cliente L	La Abeja S.A.
Proceso A	Acabado final.
Especificación	Menos a dos por pieza
Turno 2	

Raspadura-Rayadura	1	R
Mancha superficial	4	M
Mancha por debajo de pintura	2	m
Burbujas en la pintura	7	B
Golpe	1	G
Agujero	2	A
Otros	1	O
Total	18	

Histograma: es una gráfica que contiene una tabla de frecuencias integrada por una serie de barras que muestran el comportamiento de las mismas frecuencias, de tal manera que sea posible comprender la distribución de los datos.

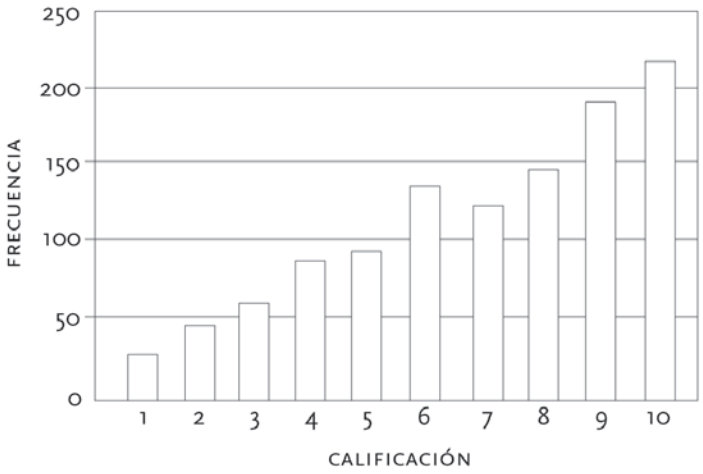
QUÉ ES	PROCEDIMIENTO	APLICACIÓN
Representación gráfica de la distribución de las frecuencias de los valores de los datos estudiados.	1. Determinar el problema. 2. Determinar las variables de evaluación. 3. Obtener los datos. 4. Identificar las frecuencias. 5. Graficar las variables y las respectivas frecuencias.	1. Comprender la distribución de los datos. 2. Calcular promedios y desviación estándar de los intervalos. 3. Comparar con los estándares.

Gráfica 6.18 Histograma.

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Adaptación de María Inés Díaz.

Ejemplo

Problema. Determinar la calificación que dan los clientes al servicio de un restaurante.



Gráfica 6.19 Histograma (caso).

Fuente: Imagen Google. Histogramas.

Gráficas de control X y R: una *gráfica de control* es una herramienta muy útil en el proceso de implementación de sistemas de medición. Registra los distintos datos de la característica de calidad que se desea medir y, posteriormente, controlar. Cuenta con una línea de tendencia central que representa el promedio histórico de los datos tomados; además deben calculárseles unos límites de control, conocidos como *límites de control superior e inferior.*

Gráfica 6.20 Gráficas de control.

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Adaptación de María Inés Díaz.

QUÉ ES	PROCEDIMIENTO	APLICACIÓN
Diagrama que se emplea para determinar si un proceso se encuentra en una condición estable y si se mantiene tal condición.	1. Definir el proceso. 2. Elaborar la tabla de valores donde se identifique promedio y rango. 3. Calcular los límites de control (máximo y mínimo). 4. Elaborar la gráfica.	Diagnosticar el comportamiento de un proceso en un intervalo de tiempo. Calcular la habilidad del proceso. Reflejar el mejoramiento o empeoramiento de un proceso. Identificar fuentes de variación. Determinar el estado de control de un proceso.

Ejemplo

Suponga que una empresa de autopartes produce un tipo especial de soporte para un inyector de carburación, el cual mide 70 milímetros por 12 milímetros. El *primer paso* es la recolección de los datos. Se hace una serie de inspecciones, midiendo algunos de los soportes a distintas horas durante el día, con lo que se obtienen los siguientes datos:

	06:00 A.M.	08:30 A.M.	12:00 M.	01:30 P.M.
1	7,123	7,122	7,122	7,125
2	7,122	7,120	7,119	7,119
3	7,122	7,119	7,118	7,118
4	7,120	7,118	7,123	7,123
5	7,123	7,124	7,122	7,122
6	7,123	7,125	7,122	7,124
7	7,120	7,123	7,123	7,123
8	7,125	7,122	7,122	7,122
9	7,123	7,119	7,123	7,123
10	7,122	7,118	7,122	7,122

El *segundo paso* consiste en determinar el número de muestras (*N*) y el número de subgrupos (*n*), para calcular el promedio de dichos datos y el rango o recorrido de los datos así como los medias generales (*X'*) y el rango (*R'*).

$N = 10; \quad n = 4$

El promedio se calcula así:

$$Grupo\ 1: \left(\frac{7{,}123 + 7{,}122 + 7{,}122 + 7{,}125}{4}\right) = 7{,}123$$

Rango (dato mayor – dato menor)
Grupo 1: 7,125 – 7,122 = 0,003

Los datos obtenidos son:

	A	B	C	D	Media	Rango
1	7,123	7,122	7,122	7,125	7,123	0,003
2	7,122	7,120	7,119	7,119	7,120	0,003
3	7,122	7,119	7,118	7,118	7,119	0,004
4	7,120	7,118	7,123	7,123	7,121	0,005
5	7,123	7,124	7,122	7,122	7,123	0,002
6	7,123	7,125	7,122	7,124	7,124	0,003
7	7,120	7,123	7,123	7,123	7,122	0,003
8	7,125	7,122	7,122	7,122	7,123	0,003
9	7,123	7,119	7,123	7,123	7,122	0,004
10	7,122	7,118	7,122	7,122	7,121	0,004
					7,122	0,003

El *tercer paso* consiste en calcular los límites de control, para lo cual se emplean las ecuaciones siguientes:

Límite de control superior para *X*: $LCS_x = X' + A_2 \times R'$
Límite de control inferior para *X*: $LCI_x = X' - A_2 \times R'$
Límite de control superior para *R*: $LCS_r = R' \times D_4$
Límite de control inferior para *R*: $LCS_r = R' \times D_4$

Para ello es conveniente utilizar la siguiente tabla estandarizada:

n	A2	D4	D3
2	1,880	3,267	
3	1,023	2,575	
4	0,729	2,282	0,076
5	0,577	2,115	
6	0,483	2,004	
7	0,419	1,924	

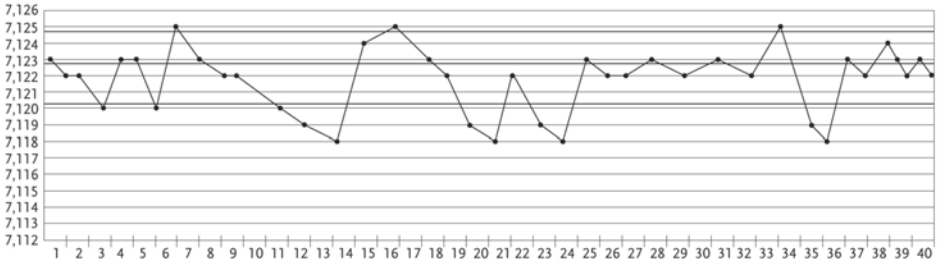
El resultado es:

LCS_x	7,124
LCI_x	7,120
LCS_R	0,0068
LCI_R	0,0002

Por último, el *cuarto paso* consiste en graficar los datos, trazando a la vez los correspondientes límites de control para cada uno.

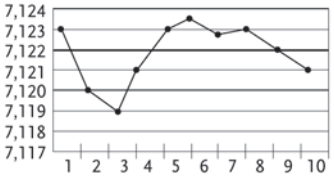
Gráfica de datos total:

Fuente: Google. Imágenes gráficos X-R.



Fuente: Google. Imágenes gráficos X-R.

Gráfica X



Gráfica R

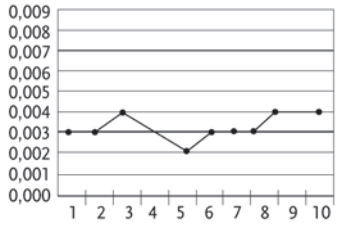


Diagrama de dispersión: esquema visual que refleja la correlación entre dos variables, y si existe permite determinar el tipo de relación presentada.

Gráfica 6.21 Diagrama de dispersión.

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Adaptación de María Inés Díaz.

QUÉ ES	PROCEDIMIENTO	APLICACIÓN
Herramienta que permite determinar si existe correlación entre dos variables, y si existe, entonces establecer una relación cuantitativa entre ellas.	1. Recolectar pareja de datos. 2. Asignar un eje a cada variable. 3. Graficar los puntos respectivos. 4. Determinar la mediana para X y Y y graficar. 5. Identificar los 4 cuadrantes. 6. Identificar los puntos existentes en cada cuadrante. 7. Analizar el tipo de relación que existe entre las variables.	Establecer relaciones entre causa y efecto. Reconocer relaciones estáticas y dinámicas entre las variables.

Ejemplo

Una empresa de la industria pesquera cuenta con los siguientes registros del número de veces que salieron sus barcos a realizar pesca (número de viajes por año) y las toneladas por año obtenidas:

Año	Número de salidas por año	Toneladas por embarcación por año
2001	456	21,1
2002	536	23,8
2003	554	25,2
2004	675	26,1
2005	702	27,4
2006	730	28,9
2007	750	30,5
2008	918	38,4
2009	928	43,5
2010	897	44,6

En el análisis de regresión debe determinarse si existe algún tipo de relación entre las variables; para ello deben seguirse los pasos siguientes:

- La relación más simple entre variables es la de tipo lineal.
- La gráfica de una función lineal es una recta, y la presentación general de la función es como sigue:

$y = a + bx$

Donde b es la pendiente de la recta y a es su punto de intersección con el eje y (en un sistema de coordenadas o plano cartesiano), es decir, el valor de y cuando $x = 0$.

Esto significa que:

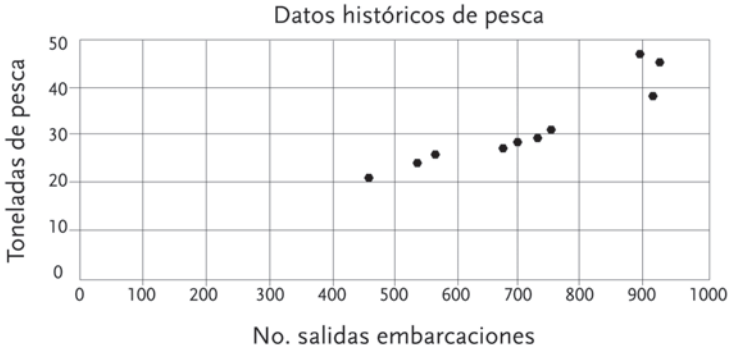
y = variable dependiente
x = variable independiente
a = variable exógena
b = relación de cambio de la variable dependiente con relación a un cambio de la variable independiente.

Lo primero que debe hacerse es determinar cuál es la variable independiente (x) y cuál es la variable dependiente (y) y elaborar una gráfica de puntos, para observar la tendencia de los datos y el tipo de relación existente entre las variables.

En este caso, el número de viajes realizados es la variable independiente (*x*) y las toneladas de pesca son la variable dependiente (*y*), relación que se explica muy fácilmente ya que sin salidas de los barcos no habría pesca alguna.

La gráfica que se obtiene es:

Gráfica 6.22 Diagrama de dispersión (caso).



La gráfica 6.22 muestra claramente la existencia de una relación entre las variables, aparentemente de carácter lineal.

Para estimar los valores de *b* y de *a* se aplica el método de los mínimos cuadrados, el cual emplea los siguientes parámetros:

$$a = \frac{\sum y \sum x^2 - \sum x \sum xy}{n\sum x^2 - (\sum x)^2} \qquad b = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

La relación esperada entre variables será de la forma:

y (ton pesca) = *b* (pendiente) × *x* (No. de salidas de embarcaciones) + *a*

Con esto se pretende buscar una línea que ajuste los datos de manera óptima.

Otro elemento por considerar es la importancia de contar con datos fiables y que estén en un grado de actualización suficiente, ya que la metodología sirve para hacer pronósticos.

Para el caso de la pesca, los resultados obtenidos se reúnen en una matriz, mediante la cual se amplía y se obtienen los distintos valores necesarios para calcular los valores de *b* (pendiente) y de *a* (intersección con el eje).

Los datos obtenidos son:

Año	Número de salidas por año	Toneladas por embarcación por año		
	x	y	S X Y	S X^2
2001	456,0	21,1	9.621,6	207.936,0
2002	536,0	23,8	12.756,8	287.296,0
2003	554,0	25,2	13.960,8	306.916,0
2004	675,0	26,1	17.617,5	455.625,0
2005	702,0	27,4	19.234,8	492.804,0
2006	730,0	28,9	21.097,0	532.900,0
2007	750,0	30,5	22.875,0	562.500,0
2008	918,0	38,4	35.251,2	842.724,0
2009	928,0	43,5	40.368,0	861.184,0
2010	897,0	44,6	40.006,2	804.609,0
	S X	S Y		
Total	7.146,0	309,5	232.788,9	5.354.494,0
	(S X)^2			
	51.065.316,0			
n =	10			
b =	0,04686275			
a =	–2,53812126			

Es decir, la curva que mejor ajusta los datos es:

$y = 0{,}0469x - 2{,}5381$

Si la organización deseara saber cuántas toneladas de pesca puede esperar si realizara 1.000 salidas, el dato sería:

$y = 0{,}0469 \times (x) - 2{,}5381$
$y = 0{,}0469 \times (1.000) - 2{,}5381$
y = 44,32 ton por año

Diagrama de Pareto: Wilfredo Pareto, científico, matemático e investigador en economía, diseñó esta herramienta de amplio uso aún en la actualidad.

Gráfica 6.23 Diagrama de Pareto.

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997. Adaptación de María Inés Díaz.

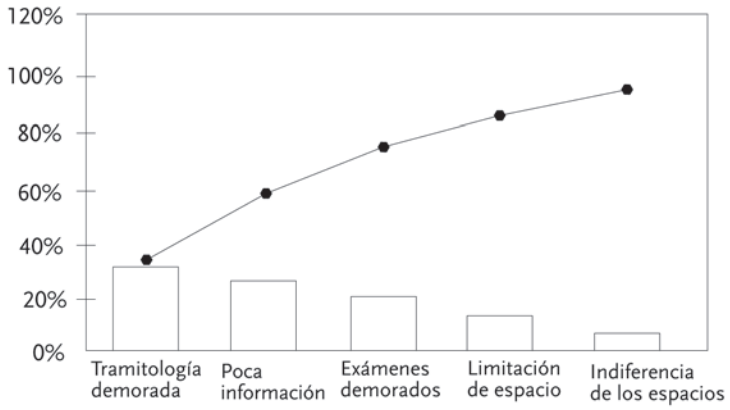
QUÉ ES	PROCEDIMIENTO	APLICACIÓN
Método gráfico de análisis que permite ver en forma ordenada los pocos factores vitales y los muchos triviales que inciden en un determinado problema. Ley 80-20: El 80% de los resultados se debe solo al 20% de las causas	1. Identificar claramente el problema. 2. Elaborar lista de factores que inciden en el problema. 3. Registrar en una hoja de verificación el número de observaciones de cada factor. 4. Ordenar las causas de mayor a menor. 5. Dar un valor de 100% al total del efecto y calcular el porcentaje para cada causa (porcentaje de contribución). 6. Anotar de mayor a menor en el eje horizontal las causas y en el eje vertical los porcentajes de contribución. 7. Trazar gráfica.	Establece prioridades. Selecciona temas de mejoramiento. Verifica resultados de mejoramiento.

Ejemplo

Suponga que una entidad pública desea conocer los principales problemas que le aquejan en su atención diaria al público. Los resultados obtenidos son:

Gráfica 6.24 Diagrama de Pareto (caso).

Causa	Frecuencia	% por cada factor	% acumulado
Tramitología demorada	7	35	35
Poca información	5	25	60
Exámenes demorados	4	20	80
Limitación de espacio	2	10	90
Indiferencia de los empleados	2	10	100
TOTAL	20	100	



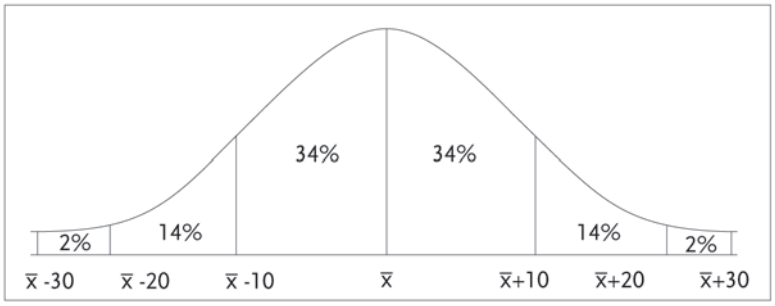
Ahora bien, dentro del proceso de mejoramiento continuo no basta contar con las herramientas, sino que también es indispensable traer desde la caracterización de procesos los indicadores de gestión que darán cuenta de la eficacia y buen funcionamiento de la organización cuando se rige por el enfoque por procesos.

Gráficas estadísticas

Distribución normal: la distribución más comúnmente empleada es la *distribución normal o de Gauss*. La ecuación matemática de la *función de Gauss* es la siguiente:

$$P(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}}\, e^{\frac{-(\mu-x)^2}{2\,\sigma^2}}$$

La distribución normal es una curva con forma de campana, de ahí su nombre, *campana de Gauss*, cuyo eje de simetría es en el punto correspondiente al promedio del universo.



Gráfica 6.25 Campana de Gauss.

Fuente: Internet Google. Distribución Normal Imagen.

Es importante destacar que la distancia entre el eje de simetría de la campana y el punto de inflexión de la curva es igual a la desviación estándar de la población.

Distribución normal estándar: la ecuación de la distribución normal es la siguiente:

$$P(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}}\, e^{-\frac{1}{2}\left[\frac{\mu-x}{\sigma}\right]^2} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}\, e^{-\frac{1}{2}x^2} \qquad con \;\; z = \frac{\mu - x}{\sigma}$$

Esta corresponde a la ecuación de la distribución normal estándar o tipificada. Al calcular *Z*, lo que en realidad se hace es un cambio de variable, por lo cual se mueve la campana de Gauss hasta el punto 0 del eje *x*, y se modifica el ancho para que la desviación estándar sea 1.

Ejemplo

La media de los pesos de 500 estudiantes de un colegio es 70 kg y la desviación estándar es 3 kg. Si los pesos se distribuyen normalmente, determinar cuántos estudiantes pesan:

1. Entre 60 kg y 75 kg
2. Más de 90 kg
3. Menos de 64 kg
4. 64 kg
5. 64 kg o menos

Solución

1. Entre 60 kg y 75 kg

$$P[60 < X \leq 75] = P\left(\frac{60-70}{3} < Z \leq \frac{75-70}{3}\right)$$

$$= P(-3{,}33 < Z \leq 1{,}67) = P(Z \leq 1{,}67) - [1 - P(Z \leq 3{,}33)]$$

$$= 0{,}9525 - (1 - 0{,}9996) = 0{,}9521 \times 500 = 476$$

2. Más de 90 kg

$$P(X > 90) = P\left(Z > \frac{90-70}{3}\right) = P(Z > 6{,}67)$$

$$= 1 - P(Z > 6{,}67) = 1 - 1 = 0 \times 500 = 0$$

3. Menos de 64 kg

$$P(X < 64) = P\left(Z < \frac{64-70}{3}\right) = P(Z < -2) = 1 - P(Z \leq 2)$$

$$= 1 - 0{,}7772 = 0{,}02128 \times 500 = 11$$

4. 64 kg

$$= P(X = 64) = P\left(Z = \frac{64-70}{3}\right) = P(Z = -2) = 0 \times 500 = 0$$

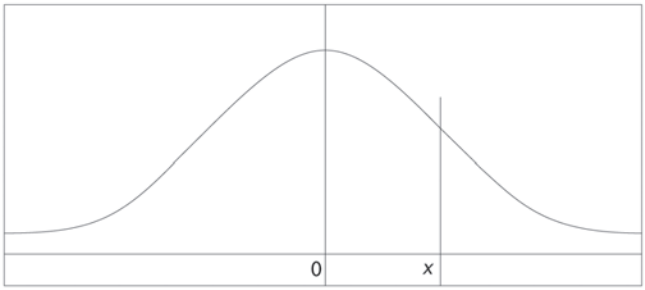
5. 64 kg o menos

$$P(X \leq 64) = P(X < 64) = 11$$

Distribución T de Student: en la mayoría de los casos no se dispone de la desviación estándar de la población, sino de una estimación calculada a partir de una muestra extraída de la misma; por tanto, no puede calcularse *Z*. En estos casos se calcula el estadístico *T*:

$$T = \frac{\mu - x}{s} \quad con \quad s = \sqrt{\frac{\sum(\bar{X} - x_i)^2}{n-1}}$$

Donde *S* es la *desviación estándar muestral* que se calcula con *n* – 1 grados de libertad.



Gráfica 6.26 Distribución T de Student.

Fuente: Google Internet. Gráfica tomada de las imágenes estadístico T.

El estadístico *T* tiene una distribución que se denomina distribución *T* de Student, que está tabulada para 1, 2, 3, *n*... grados de libertad de la muestra con la cual se calculó la desviación estándar.

La distribución *T* tiene en cuenta la incertidumbre en la estimación de la desviación estándar de la población, porque en realidad la tabla de *T* contiene las distribuciones de probabilidades para distintos grados de libertad.

Distribución de medias muestrales

Si se cumple la hipótesis de muestreo aleatorio, se tiene que:

Año	Distribución de x	Distribución de $\bar{x}$
Media	*m*	*m*
Varianza	s^2	σ^2/n
Desviación estándar	*s*	$\sigma/\sqrt{n}$
Forma de la curva	cualquiera	más cerca de la normal

Fuente: Internet. Distribución de medias muestrales.

Otras gráficas

Análisis del campo de fuerza: es un método que se utiliza para identificar las razones por las cuales se mantiene una situación dada.

La gráfica ayuda en el análisis de los campos de fuerza. En la parte superior de la figura se sitúa la situación problema.



Gráfica 6.27 Análisis del campo de fuerza.

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997.

A la izquierda de la T se ubican las fuerzas que ayudan a la solución, y a la derecha, las que se oponen o resisten. Si las fuerzas de resistencia son mayores que las que ayudan a la solución, será muy difícil para la empresa llegar al cambio.

Ejemplo

Desarrollar un esquema que muestre las fuerzas para operar el cambio hacia un proceso de mejoramiento continuo.

Fuerzas conducentes	Fuerzas de resistencia
Trabajar la sensibilización hacia el mejoramiento continuo.	Poca actitud de los empleados.
Reducir costos mediante la educación para el mejoramiento continuo.	Desmotivación hacia la educación.
Trabajo en equipo.	Trabajo individualista como parte de la cultura.
Aumento del número de sugerencias.	Miedo al cambio.

Flujograma de despliegue

Los *flujogramas* o *diagramas de bloque* se utilizan ampliamente para describir un proceso, permitiendo conocer de manera general los actores, áreas y aspectos relacionados con dicho proceso.

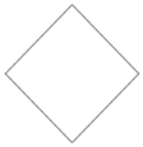
Los flujogramas tienen una serie de símbolos que permiten su construcción, los cuales se resumen así:

- *Flecha*: indica el sentido y trayectoria del proceso de información o tarea.
- *Rectángulo*: se usa para representar un evento o proceso determinado. Este es controlado dentro del diagrama de flujo en que se encuentra. Es el símbolo más comúnmente utilizado. Se usa para representar un evento que ocurre en forma automática y del cual por lo general se sigue una secuencia determinada.
- *Rombo*: se utiliza para representar una condición. Normalmente el flujo de información entra por arriba y sale por un lado si la condición se cumple, o sale por el lado opuesto si la condición no se cumple. El rombo además especifica que hay una bifurcación.
- *Círculo*: representa un punto de conexión entre procesos. Se utiliza cuando es necesario dividir un diagrama de flujo en varias partes; por ejemplo, por razones de espacio o simplicidad. Debe darse en su interior una referencia para distinguirlo de otros. La mayoría de las veces se utilizan números en los mismos.

Existe, además, una serie de formas para denotar las entradas, las salidas, los almacenamientos, transportes y demoras.

Los pasos para la construcción de diagramas de flujo son:

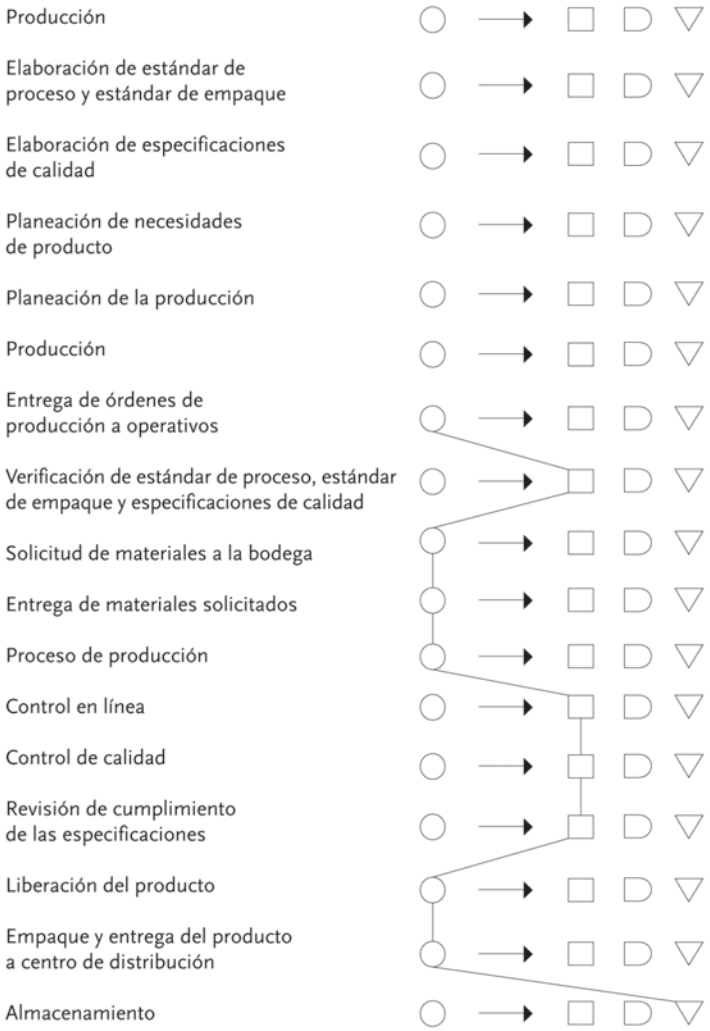
1. Identificar las ideas principales para desarrollar el diagrama de flujo.
2. Identificar quién lo empleará y cómo.
3. Determinar los límites del proceso que va a describirse.
4. Establecer el alcance del proceso que va a describirse.
5. Identificar y listar las principales actividades/subprocesos que están incluidos en el proceso que va a describirse y su orden cronológico.
6. Si el nivel de detalle definido incluye actividades menores, listarlas también.
7. Identificar y listar los puntos de decisión.
8. Construir el diagrama respetando la secuencia cronológica y asignando los correspondientes símbolos.

SÍMBOLO	NOMBRE	EXPLICACIÓN
	línea de flujo, conector o paso	Indica la dirección y el sentido del flujo del proceso, interconectando los símbolos.
	Terminador, comienzo o final de proceso	Información de acciones de inicio o finalización.
	Proceso, actividad	Tarea o actividad llevada a cabo durante el proceso.
	Conector, conexión con otro proceso	Con este símbolo se relacionan otras actividades o partes del proceso.
	Datos	Datos necesarios para la realización de la actividad o proceso.
	Decisión, bifurcación	Puntos donde se toman decisiones respecto de una actividad y sus consecuencias.
	Documento	Hace referencia a la generación de documentos del proceso.

Símbolos

Fuente: Celina Alvear Sevilla. *Calidad total II*. México: Limusa, 1998. Adaptación de Óscar Galindo y Andrés Villegas Cortés.

A continuación se desarrolla un ejemplo de un diagrama de proceso, para un proceso de producción de una empresa.



Gráfica 6.28 Diagrama de flujo de proceso por bloques.

Fuente: Celina Alvear Sevilla. *Calidad total II*. México: Limusa, 1998. Adaptación de Óscar Galindo y Andrés Villegas Cortés.

Diagramas de flujo de proceso

Los *diagramas de flujo* son la representación gráfica de los pasos de un proceso. Permiten tener una visual de la serie de acciones o etapas de las que consta un proceso.

Las principales ventajas de la representación de procesos mediante diagrama de flujo son:

1. Es una representación visual de la secuencia de etapas de un proceso, por lo cual es fácil identificar aspectos propios del mismo sin necesidad de manejar un lenguaje técnico o especializado.
2. Permite ver claramente las frecuencias y las relaciones entre etapas, así como los departamentos involucrados en el proceso.
3. Ayuda a explicar el proceso y permite muchas intervenciones de diversas áreas de la organización.

4. Es una herramienta clave en la identificación de problemas del proceso, como desconexiones en entradas, salidas, flujos, ejecuciones.
5. Es útil para detectar y determinar dónde es importante y conveniente recoger datos (captura de datos).
6. Ayuda a detectar los elementos y aspectos que pueden influir en el rendimiento del proceso, así como identificar las actividades que le resten valor al proceso.
7. Es una herramienta que permite y ayuda a mantener y estandarizar el proceso.

El primer tipo de diagrama de flujo de proceso se debe a Frederick W. Taylor, quien propuso una serie de parámetros de análisis que luego fueron retomados por los esposos Gilbreth y adoptados de manera universal. La técnica de descomposición y diagramación consiste pues en desarrollar paso a paso el proceso.

Símbolos

Operación: hay una operación cuando se modifica de manera intencionada cualquiera de las características físicas o químicas de un objeto.

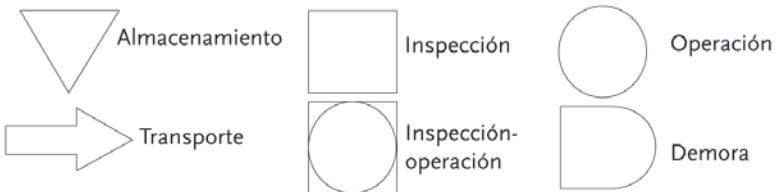
Inspección: se hace una inspección cuando un objeto es examinado para fines de identificación o para comprobar la cantidad o calidad de cualquiera de sus propiedades.

Transporte: cuando un objeto es llevado de un lugar a otro, salvo cuando el traslado es parte de la operación.

Demora: hay demora con relación a un objeto cuando las condiciones (salvo las que modifiquen intencionalmente las características físicas o químicas del objeto) no permitan o requieran la ejecución de la acción siguiente prevista. La demora también se denomina almacenamiento temporal.

Almacenamiento: existe almacenamiento cuando un objeto es guardado y protegido contra el traslado no autorizado del mismo.

Los siguientes son los símbolos de uso común y que fueron desarrollados anteriormente.

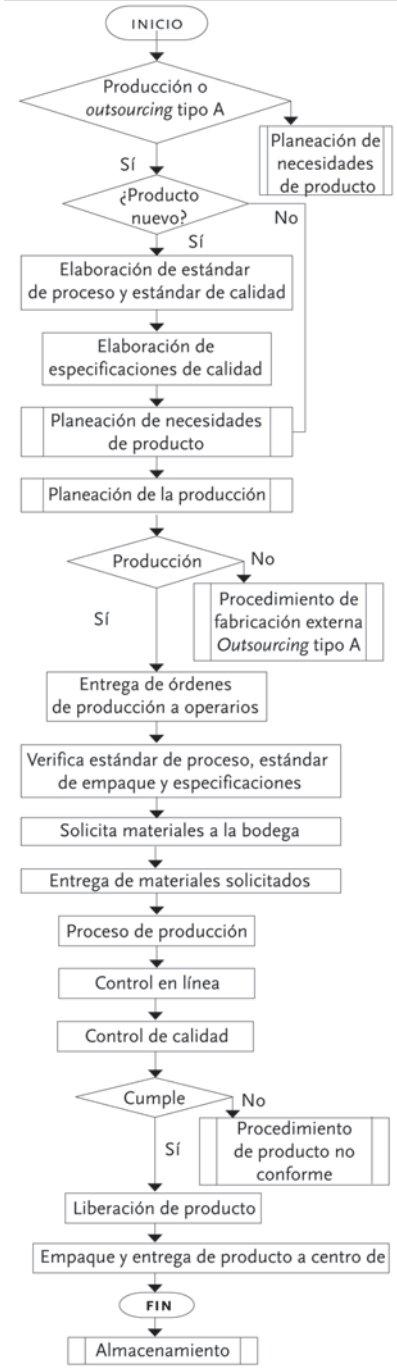


Fuente: Celina Alvear Sevilla. *Calidad total II*. México: Limusa, 1998. Adaptación de Óscar Galindo y Andrés Villegas Cortés.

A continuación se desarrolla un ejemplo de un diagrama de flujo aplicado a una industria:

Gráfica 6.29
Diagrama de flujo: proceso de fabricación.

Fuente: Celina Alvear Sevilla. *Calidad total II*. México: Limusa, 1998. Adaptación de Óscar Galindo y Andrés Villegas Cortés.



ACTIVIDAD	QUIÉN	DÓNDE	CUÁNDO
Producción o *outsourcing* tipo A	Ingeniero técnico	Empresa	Se determina quién lo producirá desde la grabación de la estructura en el sistema
Planeación de necesidades de producto	Mercadeo o ventas	Empresa	Según los requerimientos del cliente
¿Producto nuevo?	Ingeniero técnico	Empresa	Una vez se valide el producto nuevo con el cliente y se libere el producto para producción
Elaboración de estándar de proceso y estándar de calidad	Ingeniero técnico	Con el cliente o empresa	Una vez el cliente valide el producto nuevo y se libere el producto para producción
Elaboración de especificaciones de calidad	Control de inventarios	Empresa	Luego de que se libere el producto para producción y de acuerdo con el *rolling forecast*
Planeación de necesidades de producto	Planeador de producción	Empresa	El plan de producción se hace y divulga 15 días antes del mes de su ejecución
Planeación de la producción	Control de inventarios	Empresa	Se determina quién lo producirá desde la grabación de la estructura en el sistema
Producción	Planeador de producción	Empresa	Se les entrega al inicio de cada mes de ejecución
Procedimiento de fabricación externa *Outsourcing* tipo A	Operarios, técnicos y control de calidad	Empresa = producción	Por lo menos un día antes de la ejecución del producto
Entrega de órdenes de producción a operarios	Operario	Empresa = bodega	El mismo día de la fabricación del producto
Verifica estándar de proceso, estándar de empaque y especificaciones	Auxiliar de bodega	Empresa = bodega	El mismo día de la solicitud
Solicita materiales a la bodega	Operario	Empresa = producción	El día programa
Entrega de materiales solicitados	Operario	Empresa = producción	Durante la producción
Proceso de producción	Analista de calidad	En la planta de manufactura y en el laboratorio	Lo hace durante la producción y adicionalmente una vez se haya terminado la producción
Control en línea	Control de calidad	En el área de producción	Antes de liberar el lote
Control de calidad	Control de calidad	Empresa = producción	
Procedimiento de producto no conforme	Control de calidad a operarios	Empresa = producción	Previo a la entrega del material al cliente directo o a la bodega
Liberación de producto	Operario	Empresa	Luego de la liberación del lote
Empaque y entrega de producto a centro de almacenamiento			

Diagrama causa-efecto

Es una herramienta gráfica utilizada para recopilar las posibles causas de un problema o identificar los diferentes aspectos necesarios para alcanzar un efecto específico, organizándolos por factores.

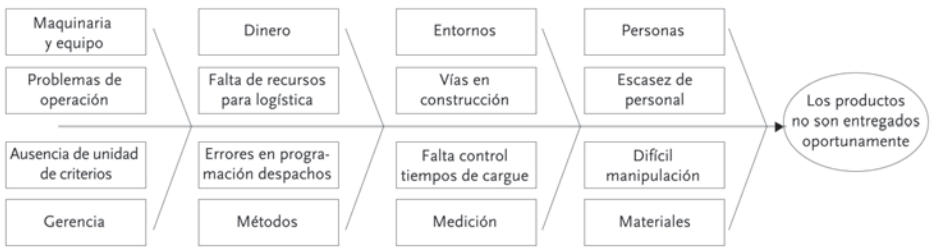
KAORU ISHIKAWA introdujo el *diagrama espina de pescado*, conocido también como *diagrama causa-efecto* o *diagrama de Ishikawa*, como una herramienta técnica para la calidad, y su uso ha ido ampliándose, según Camisón[1], para conocer y afrontar causas de los defectos, anomalías o reclamaciones, reducir costos, mejorar los procesos, la calidad de los productos, servicios e instalaciones, y establecer procedimientos normalizados, tanto operativos como de control.

En la ejecución de los procesos pueden presentarse resultados o efectos no esperados o resultados que tienen alta variabilidad, que comprometan el cumplimiento de los objetivos del proceso. Por esta razón es importante identificar las posibles causas que estén incidiendo en la ocurrencia del efecto para posteriormente analizarlas y establecer su prioridad antes de emprender acciones específicas.

El primer paso para su construcción es identificar el proceso y definir claramente el problema o efecto por analizar, situándolo en el extremo derecho de la flecha central. Del mismo modo deben definirse los factores que se encuentran en los extremos de las líneas secundarias; para el ejemplo se han identificado ocho factores, los cuales pueden ajustarse conforme a la particularidad del caso.

Una vez se ha construido la estructura del diagrama, se procede a realizar una lluvia de ideas organizada por factor, donde al grupo se le pregunte, como aparece en el ejemplo, ¿por qué las personas pueden ser causa del efecto?, y cada respuesta irá registrándose como una línea dependiente del factor *Personas*.

Al finalizar el ejercicio se completa el diagrama, tal como lo muestra la gráfica 6.30 en el siguiente ejemplo:



Gráfica 6.30 Diagrama causa-efecto.

Fuente: Kaoru Ishikawa. *¿Qué es el control total de la calidad?* Bogotá: Norma, 1985. Adaptación de Óscar Galindo y Andrés Villegas.

1 César Camisón, Sonia Cruz y Tomás González. *Gestión de la calidad*. Madrid: Pearson Education, 2007.

Posteriormente puede analizarse la relevancia de las diferentes causas identificadas y establecer un orden de prioridad, mediante un diagrama de Pareto.

Diagrama de influencia

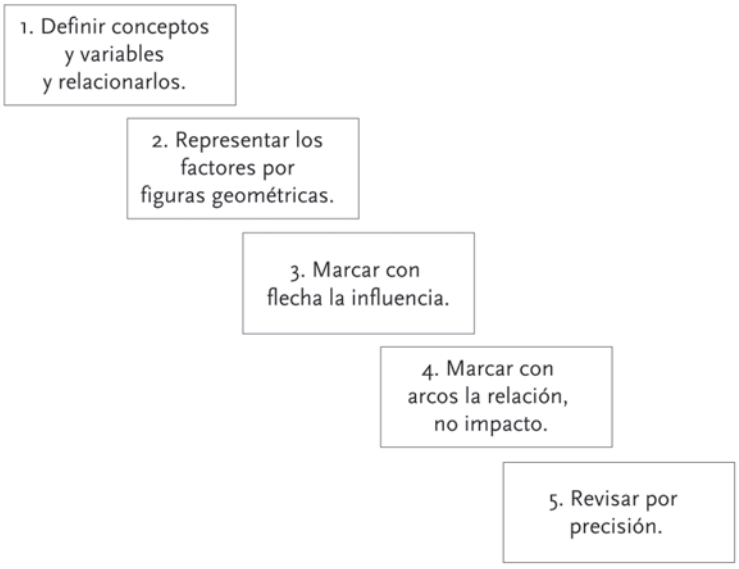
Acompaña al diagrama causa-efecto el *diagrama de influencia*, en el cual se establece una relación de influencia, impacto o causa-efecto entre un conjunto de factores, variables o situaciones. Sus autores son Ronald Howard, de la Universidad de Stanford, y su colega James Matheson, quienes vienen trabajándolo desde 1984. En este diagrama se muestran los elementos fundamentales de una situación y los impactos que ella puede tener en otras situaciones de manera directa o indirecta.

Los elementos que están presentes en la construcción del diagrama son:

- *Factores*: variables, unidades, conceptos, etc., que se relacionan dentro de un dominio de conocimiento.
- *Causalidad*: conocimiento, concepciones, premisas e hipótesis de la influencia.

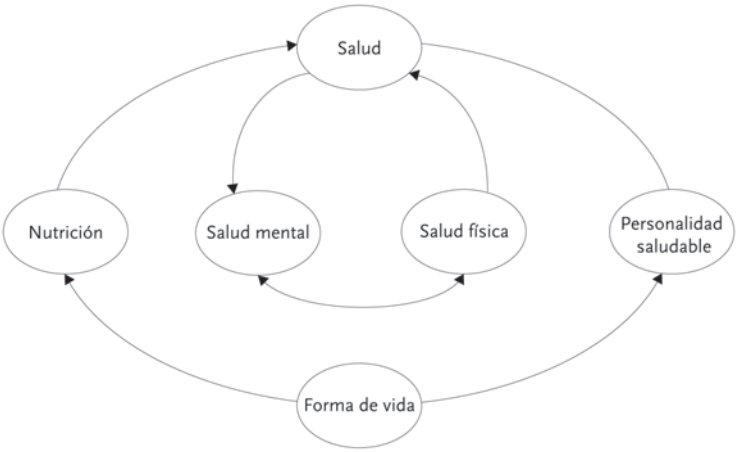
Se representa mediante figuras geométricas unidas por flechas que dan sentido e impacto o en ocasiones pueden solo representar la relación.

Su elaboración sigue el esquema indicado a continuación.



Fuente: Agustín Campos Arenas. *Mapas mentales y otras formas de representar conocimiento.* Barcelona: Grijalbo, 2005. Adaptación de Luzángela Aldana de Vega sobre apuntes de clase.

A continuación se presenta un ejemplo de diagrama de influencia relacionado con la salud y la forma de vida.



Gráfica 6.31 Diagrama de influencia.

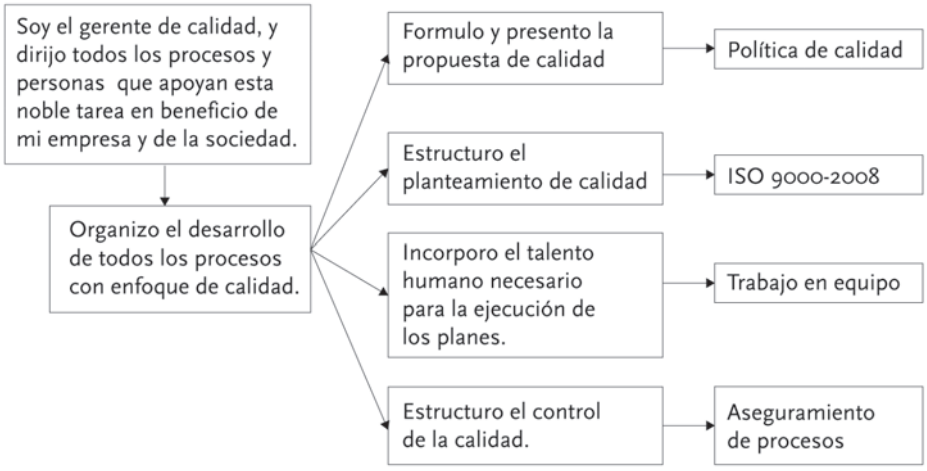
Fuente: Luzángela Aldana de Vega.

Este diagrama se utiliza en la administración por calidad para definir las relaciones y sus influencias en un conjunto de variables, para mejorar la comprensión de su impacto en las actividades y para la toma de decisiones.

Diagrama panorámico

Es una representación integral y global de una organización, en el cual se muestran los elementos constitutivos y se asignan las responsabilidades, funciones, servicios, etc., para tener una visión completa del objeto o la situación por analizar, bajo representación y relaciones que existen entre los elementos que la integran.

Como elementos se encuentran las fotos, esquemas, íconos y relaciones entre los elementos que se representan a partir de las flechas.



Gráfica 6.32 Diagrama panorámico.

Fuente: Luzángela Aldana de Vega, apuntes de clase.

Línea de tiempo

Es una representación de una serie de hitos o eventos que han impactado en el transcurso del tiempo, que ayuda a comprender momentos clave en el desarrollo de la calidad, como concepto o como estrategia de una organización.

Su representación se hace relacionando las unidades de medición de tiempo con los eventos e hitos de impacto. Para su elaboración se necesita contar con fuentes seguras, confiables y disponibles.

Algunas formas de desarrollar las líneas de tiempo son:

Gráfica 6.33 Línea de tiempo.

Fuente: Luzángela Aldana de Vega, apuntes de clase.

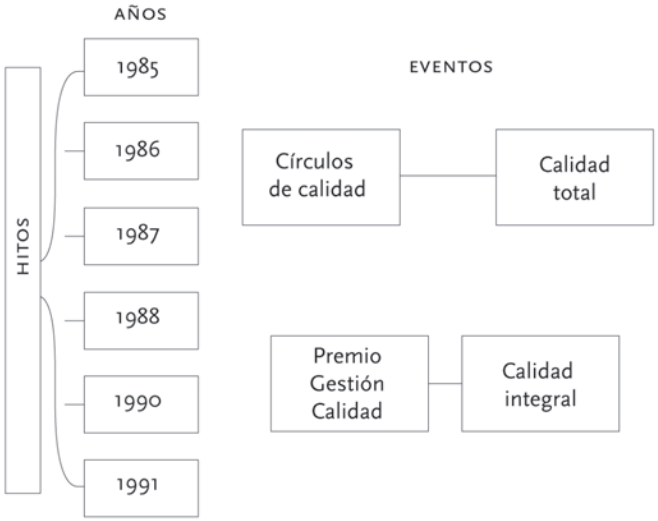


Diagrama de Gantt

Este diagrama, desarrollado por el estadounidense Henry Gantt[2], consiste en mostrar el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado, durante el desarrollo de un proceso, un proyecto o cualquier otra actividad.

Se construye a partir de una lógica horizontal y una lógica vertical. Estas lógicas obedecen a los siguientes criterios:

- *Horizontal:* allí se determina el tiempo total de la duración del proceso, proyecto o actividad, expresado en unidades homogéneas de medida (segundos, minutos, horas, días...).

2 Henry Laurence Gantt (Maryland, 1861-Nueva York, 1919), ingeniero industrial y mecánico estadounidense, fue discípulo de F. W. Taylor y su colaborador en el estudio de una mejor organización del trabajo industrial. Sus investigaciones más importantes se centraron en el control y planificación de las operaciones productivas mediante el uso de técnicas gráficas, entre ellas el llamado diagrama de Gantt, popular en toda actividad que indique planificación en el tiempo.

- *Vertical:* se realiza una descripción del proceso, proyecto o actividad de manera que siga los patrones de lógica, secuencia y cronología, con lo cual se garantiza homogeneidad en la descripción.

Un ejemplo de un diagrama de Gantt es el siguiente.

Un administrador de un local de comidas rápidas necesita saber con certeza la duración del proceso de solicitud, cocción y entrega de una hamburguesa.

Las actividades pueden describirse de la siguiente manera:

Llegada
Pedido
Asar carne
Fritar papas
Armada
Entrega

Las actividades están descritas con solo un orden, aplicando la lógica; sin embargo, para determinar su secuencia y su cronología se hace indispensable determinar su duración y antecesores.

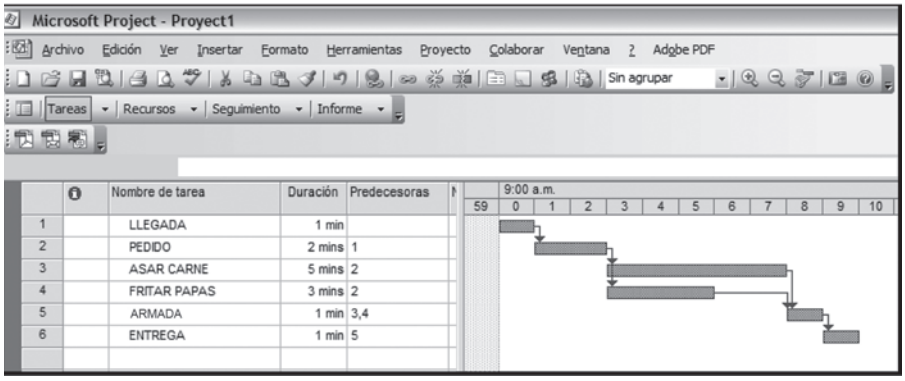
Llegada	1 min	
Pedido	2 min	A
Asar carne	5 min	B
Fritar papas	3 min	B
Armada	3 min	C, D
Entrega	1 min	E

De esta manera puede esquematizarse la duración del pedido de la hamburguesa, construyendo el diagrama de Gantt.

Actividad / Tarea	**Duración**	**Antecesor**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Llegada	1 min		**x**									
Pedido	2 min	A		**x**	**x**							
Asar carne	5 min	B				**x**	**x**	**x**	**x**	**x**		
Fritar papas	3 min	B				**x**	**x**	**x**				
Armada	3 min	C, D									**x**	
Entrega	1 min	E										**x**

Fuente: Óscar Galindo y Andrés Villegas.

Mediante el *software* Project ®, la salida daría una visual así:



Fuente: Internet. Imagen Google Microsoft Proyect.

Con esto el dueño del local puede establecer que la duración total de su proceso es de 10 minutos.

El *diagrama de Gantt* es una herramienta de la planeación y a su vez se emplea en la fase de control.

Como complemento se utilizan las técnicas de redes.

Redes PERT-CPM[3]

Al emplear los principios utilizados en el diagrama de Gantt, las redes tienen una lógica de construcción; es decir, cumplir con los principios de lógica, secuencia y la cronología correspondiente.

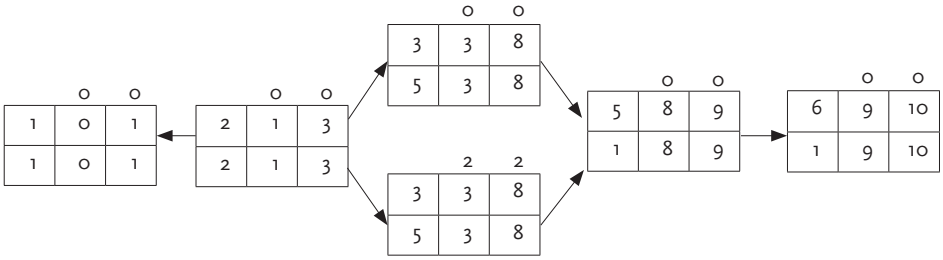
Una red consta de los siguientes elementos:

- *Nodo:* representación gráfica de la actividad.
- *Suceso:* representación gráfica de la restricción o secuencia.

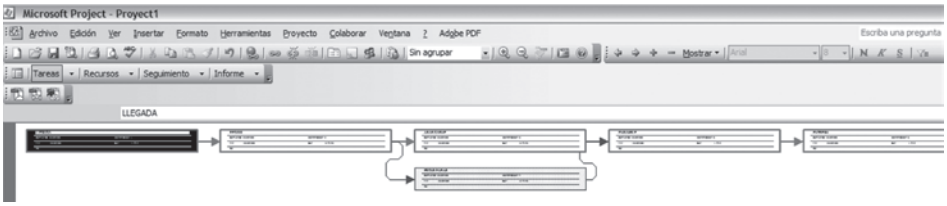
Actividad	Tiempo iniciación más temprano	Tiempo terminación más temprano
Duración	Tiempo iniciación más tardío	Tiempo terminación más tardío

3 PERT: Program Evaluation and Review Technic; CPM: Critical Path Method. Estas dos técnicas fueron desarrolladas al mismo tiempo en un lugar por la DuPont de Nemoirs para sus plantas de producción y por la armada de EE.UU. para el desarrollo de su proyecto Polaris de balística y proyectiles de largo alcance. Al haberse desarrollado simultáneamente, empezaron a unirse y actualmente se entiende como una sola herramienta de diseño, análisis y control.

Representación gráfica del nodo
Red:



Caso de las hamburguesas, desarrollo de su red.
La representación visual obtenida al utilizar el *software* de Project ® es la siguiente:

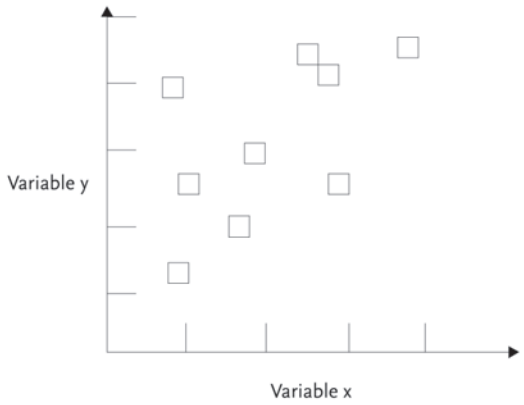


Fuente: Internet. Google Imágenes Microsoft Project.

En las redes debe determinarse la ruta o camino crítico, que en el caso del proceso corresponde al conjunto de actividades con holgura cero; es decir, el conjunto de actividades que no permiten contar con un tiempo extra o sobrante para su realización.

Diagramas de dispersión

Se emplean para ver el comportamiento de algunas variables entre sí; es decir, si la presencia de una de ellas influye en la otra. Se representa con las variables *x* y *y*.



Gráfica 6.34 Diagrama de dispersión.

Fuente: Mario Gutiérrez. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997.

Este tipo de diagramas puede tener comportamientos de relación positiva, relación negativa o carecer de relación. Para la construcción de estos diagramas se siguen los pasos siguientes:

1. Se identifican las variables que se desea relacionar.
2. Se reúne la información necesaria en relación con las variables y se transcribe dicha información en una hoja de datos.
3. Se trazan las coordenadas y dentro de ellas se grafican los datos.

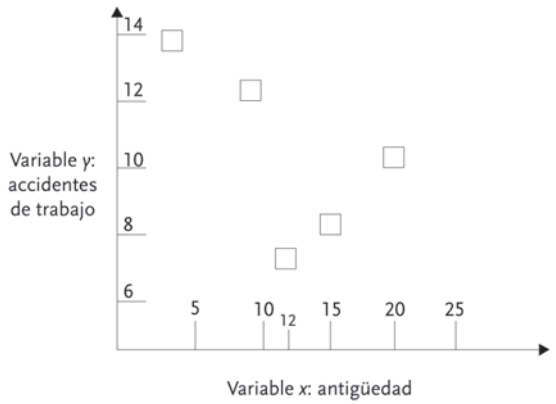
Ejemplo

Se desea conocer cuál es la relación que existe entre el número de accidentes de trabajo y la antigüedad de los operarios, si el número de accidentes reportados en el último año fue de 60. Los datos son los siguientes:

Antigüedad en el trabajo: 5 años 10 años 12 años 15 años 20 años y más

Accidentes de trabajo: 14 12 6 8 10

Gráfica 6.35 Diagrama de dispersión (caso).



La variable *x* es la antigüedad y la *y*, los accidentes de trabajo. De la gráfica 6.35 se deduce que el mayor número de accidentes se presenta entre los 5 y 10 años de antigüedad y vuelve a incrementarse en los 20 años y más.

A partir de lo anterior, puede afirmarse que las herramientas son elementos fundamentales para el mejoramiento continuo; existen desde el siglo pasado y han de considerarse como una caja de herramientas donde pueden escogerse de acuerdo con lo que se quiera analizar y proponer.

Indicadores de gestión orientados al mejoramiento continuo

Por naturaleza, las personas y las organizaciones tienden a medirse y a compararse con el fin de evaluar diferentes aspectos en su camino por alcanzar los objetivos de la mejor

manera posible. Mediante los procesos, las organizaciones desarrollan sus actividades a fin de cumplir con sus objetivos, que necesariamente van orientados al cliente (externo, interno y accionistas), de ahí la necesidad de obtener información permanente e integral sobre el desempeño de estos procesos y el de la empresa en general, con el fin de retroalimentar la gestión para la toma de decisiones enfocada a su corrección y/o mejoramiento.

Los *indicadores de gestión* son en esencia información y, como señala Jesús Beltrán, "se define *indicador* como la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas previstos e influencias esperadas"[4].

Es importante recalcar que la función de los indicadores de gestión es servir de apoyo al control de los procesos y de los factores clave de éxito, de tal manera que evidencien el nivel de avance y cumplimiento de los objetivos del proceso y de la organización misma. En cuanto a su función, puede resaltarse que, como expresa Beltrán, "los indicadores de gestión son un medio no un fin"[5]. Con esto se deja claro que las organizaciones no deben fijar indicadores como una meta por alcanzar por encima de los objetivos estratégicos, postrando a la organización al servicio del indicador y no como debe ser: *El indicador al servicio de la organización*. Cuando Deming planteó su filosofía de la calidad hizo énfasis en 14 puntos, y en uno de ellos definió "reducir las cuotas numéricas" con el fin de evidenciar el peligro que puede representar para la calidad de una empresa el establecer *indicadores que gobiernen la operación*, ya que a mediano y largo plazos se convierten en mecanismos de represión, bloquean posibles mejoras y desmotivan al personal.

La utilización de indicadores de desempeño es definitiva para la planeación y la toma de decisiones del negocio. Al respecto, Osborne y Gaebler indican:[6]

1. Si no medimos los resultados, no podemos distinguir el éxito del fracaso.
2. Si no vemos el éxito, no podemos recompensarlo; y si no recompensamos el éxito es posible que recompensemos el fracaso.
3. Si no podemos reconocer el fracaso, no podemos corregirlo.

El apoyo en indicadores que estén claramente definidos, con parámetros sólidos, frecuencia correcta y oportuna y fuentes de datos confiables permite alcanzar múltiples beneficios, iniciando con la reducción de la incertidumbre respecto al desempeño de los procesos y el logro de sus objetivos, ya que se administran los procesos con base en hechos. Entre los demás beneficios, puede señalarse: facilitan la gestión del negocio en dirección a los objetivos; generan una mayor eficiencia, eficacia y productividad; estimulan el trabajo en equipo y lo orientan a alcanzar metas retadoras,

4 Jesús Beltrán. *Indicadores de gestión*. Bogotá: 3R Editores, 2006.

5 *Ibíd.*

6 D. Osborne y T. Gaebler. *La reinvención del gobierno. La influencia del espíritu empresarial*. Barcelona: Paidós, 1994.

e impulsan la innovación y la identificación de fortalezas y oportunidades de mejoramiento que le permitan a la organización alcanzar mayores niveles de competitividad.

Especificación de los indicadores

Para que los indicadores se configuren en un apoyo real, deben contener una serie de características y condiciones que permitan su adecuada administración. Los elementos que deben considerarse dentro de su especificación son:

Definición

Corresponde a la información que identifica y define al indicador, y se compone de:

1. *Nombre*: asignación de un nombre que defina clara y concretamente su objetivo y utilidad. De igual forma, debe indicarse el nombre del proceso al que corresponde.
2. *Cálculo*: cuando el indicador corresponda a un valor cuantitativo es necesario establecer claramente la manera en que se calculará. En todo caso, sea cuantitativo o cualitativo, debe indicarse la base de cómo se tomará la información para establecer la medida.
3. *Unidad*: la medida del indicador debe tener una unidad, como: porcentaje, número de productos/unidad de tiempo, número de inconformidades, tiempo de proceso en segundos, minutos u horas, según el proceso.

Glosario

Se debe registrar y detallar los términos y factores que tienen relación directa con la definición del indicador, la cual debe dejarse documentada para facilitar su conocimiento y evitar malas interpretaciones. Por lo general se elabora un manual de indicadores, donde se registra la información pertinente respecto a cada uno de ellos.

El cuadro 6.4 representa un esquema tipo para especificar un indicador.

Cuadro 6.4 Esquema tipo para especificar un indicador.

Proceso	Toma de pedidos y entrega a domicilio.
Nombre	Eficacia mensual en la toma y entrega de pedidos.
Cálculo	Número de pedidos aceptados/número total de pedidos recibidos.
Unidad	Porcentaje.
Glosario	Indicador de eficacia mensual en toma de pedidos; mide porcentualmente la eficacia del proceso de toma de pedidos, relacionando el número de pedidos aceptados por el cliente con el total de pedidos recibidos en el mes. Número de pedidos aceptados: corresponde al número de pedidos que los clientes aceptaron en el mes. Número total de pedidos recibidos: corresponde al número de pedidos recibidos durante el mes.

Naturaleza

La *naturaleza* se refiere a la esencia del indicador. Esta *esencia* se desprende de los factores clave o críticos de éxito de una organización y corresponden básicamente a todos los aspectos que una organización necesita hacer bien para lograr su visión y objetivos estratégicos, y que la distinguen de sus competidores, definiendo las fortalezas que deben explotar o las debilidades que deben corregir.

Por su naturaleza, los indicadores pueden corresponder a las siguientes categorías:

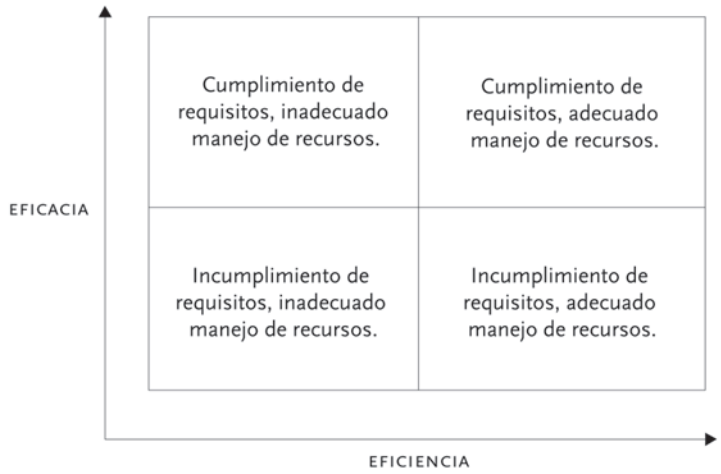
Indicador de eficacia: se orienta a medir la consecución de un resultado, de calidad o de satisfacción del cliente. Ejemplo: número de pedidos aceptados / número de pedidos recibidos

Indicador de eficiencia: se orienta a medir el consumo de recursos de una actividad o del proceso, como el tiempo de proceso, los costos, el desperdicio, los reprocesos. Ejemplo: número de pedidos atendidos / número de solicitudes recibidas.

Indicador de efectividad: registra en forma combinada las dos categorías anteriores; en realidad refleja el impacto generado. Ejemplo: número de pedidos atendidos y aceptados / número de solicitudes y pedidos recibidos.

Indicador de productividad: refleja lo producido con relación a los recursos que demandó producirlo; es decir, lo consumido. Ejemplo: total de pedidos atendidos en el mes / total de horas trabajadas en el mes.

Sobre la eficiencia y la eficacia se ha creado una matriz de cuatro cuadrantes, la cual muestra la gráfica 6.36.



Gráfica 6.36 Matriz de la eficiencia y la eficacia.

Fuente: Ricardo Mauricio Ríos Giraldo. *Seguimiento, medición, análisis y mejora en los sistemas de gestión.* Bogotá: Icontec, 2008.

El cuadrante I se refiere a una organización que muestra una situación de eficacia pero poco aprovechamiento de recursos. Puede mantener la imagen, aunque deteriorada.

El cuadrante II refleja una organización que tiene situación de eficiencia; es decir, maneja muy bien los recursos, pero incumple requisitos del cliente, con la posibilidad de perder imagen.

El cuadrante III muestra una organización que no cumple los requisitos de satisfacción y no sabe manejar los recursos.

El cuadrante IV da a conocer una organización óptima, pues cumple los requisitos del cliente y sabe manejar los recursos.

Vigencia

La *vigencia* corresponde al período de vida o validez del indicador. Existen dos categorías:

- Los *permanentes*, que están asociados a los factores relacionados con el giro normal del negocio y regularmente son los asociados a procesos.
- Los *temporales*, cuya vigencia está determinada de manera específica, se encuentran relacionados con proyectos que como tales tienen un tiempo definido.

Fuente de información

Identifica el lugar de donde se extraerá la información y la forma en que este proceso debe realizarse, de tal manera que garantice que la medida que arroje el indicador sea confiable y comparable con resultados previos.

Utilización

Identifica el nivel de la organización donde van a utilizarse el comportamiento y la medida del indicador para la toma de decisiones.

Valor agregado

Está relacionado con la utilidad del indicador. Como se ve, el indicador debe aportar información respecto al desempeño de un proceso, la cual debe ser determinante o sustentar la toma de decisiones (valor agregado).

Tipos de indicadores

Los indicadores, según el tipo de información que aporten y la función que desempeñen, pueden ser *puntuales, acumulados, de control, de alarma, de planeación,* entre otros.

Diseño de indicadores para el proceso de mejoramiento continuo

Los indicadores son la herramienta más efectiva para administrar y controlar el proceso de mejoramiento continuo, suministrando información respecto a su desempeño y al grado de cumplimiento de los objetivos del proceso.

Los pasos para establecer los indicadores apropiados al mejoramiento continuo son:

Identificar el objetivo del proceso o la acción que va a mejorarse

En este paso debe extraerse el propósito del proceso; es decir, la razón de su existencia y lo que se espera respecto a las salidas que genere. Por ejemplo:

Cuadro 6.5 Identificación de los propósitos del proceso.

Proceso	Toma telefónica de pedidos y despacho a domicilio.
Inicio	Llamada de un cliente solicitando el producto.
Fin	Entregar el producto solicitado al cliente.
Objetivo	Atender telefónicamente las solicitudes de pedido de los clientes, procesarlas y entregar al cliente el producto correcto, en condiciones adecuadas y en el menor tiempo posible.

El objetivo permite observar los aspectos que se esperan del proceso identificando así puntos para tener en cuenta como indicadores del cumplimiento de los objetivos del proceso. Para el ejemplo pueden ser: entrega del producto correcto, condiciones de entrega adecuadas y el tiempo transcurrido desde la solicitud hasta la entrega del producto.

Establecer los procesos clave de éxito

Se hace necesario que las organizaciones estén orientadas al cliente, de tal manera que sea este quien se sirva del proceso y no el proceso quien se sirva del cliente. Así como se indicó en la naturaleza de los indicadores, los factores clave de éxito determinan los aspectos fundamentales para alcanzar su visión y objetivos. No obstante, estos factores deben enfocarse en las necesidades, expectativas y especificaciones del cliente al que va dirigido el proceso (cliente final), y para identificarlas es necesario hacer una labor de investigación de clientes.

Es importante aclarar que los procesos, al interrelacionar diferentes personas y/o elementos, forman en su interior una cadena proveedor-cliente que contiene clientes que también tienen necesidades, expectativas y especificaciones, las cuales deben considerarse según la complejidad del proceso.

Continuando con el ejemplo, el cliente final del proceso es el cliente externo, quien se comunicó telefónicamente para hacer su pedido. En el cuadro 6.6 se relacionan las necesidades, expectativas y especificaciones del cliente respecto al proceso y producto.

Cuadro 6.6 Necesidades, expectativas y especificaciones del cliente.

Necesidades y expectativas	Especificación
Que el producto entregado corresponda a lo solicitado.	95% o más de cumplimiento.
Que el producto entregado esté en buenas condiciones.	97% o más de cumplimiento.
Que el tiempo de entrega prometido se cumpla.	Tiempo máximo, 20 minutos.

Aquí es necesario verificar si las necesidades y expectativas del cliente están incluidas o enmarcadas en el objetivo del proceso. En caso de existir alguna diferencia, es necesario realizar una redefinición o rediseño del proceso.

Establecimiento de indicadores a los factores clave de éxito

En esta última etapa se convierten las necesidades y expectativas en indicadores que puedan medir adecuadamente su cumplimiento, de acuerdo con las especificaciones dadas, configurando la tabla de diseño de indicadores.

Cuadro 6.7 Conversión de las necesidades y expectativas en indicadores.

Necesidades y expectativas	Indicador	Forma de cálculo	Unidad
Que el producto entregado corresponda a lo solicitado.	Eficacia mensual en la toma y entrega de pedidos.	(Número de pedidos aceptados / número total de pedidos recibidos) × 100	%
Que el producto entregado esté en buenas condiciones.	Estado del producto en la entrega.	(Número de pedidos aceptados / número total de pedidos recibidos) × 100	%
Que el tiempo de entrega prometido se cumpla.	Oportunidad de entrega del pedido.	Tiempo transcurrido entre la toma del pedido y la entrega del producto.	min

Cada indicador deberá documentarse elaborando el cuadro presentado en la definición del indicador, y luego incorporándolo al sistema de indicadores de la organización.

La auditoría como mecanismo para el mejoramiento continuo

Como mecanismo fundamental del mejoramiento continuo se encuentra la *auditoría*, definida como un sistema de evaluación de desempeño organizacional que conduce a establecer el grado de cumplimiento de los objetivos de toda la empresa o de toda la institución.

La auditoría permite identificar y evaluar la ejecución de los procesos, para el mejoramiento continuo de los mismos y para el logro de la efectividad. Además, apoya a todos los trabajadores para el desempeño de sus actividades, a la vez que les proporciona análisis, evaluaciones, recomendaciones, asesoría, información permanente y campos puntuales donde deben producirse las mejoras e innovaciones.

Características de la auditoría

1. La auditoría no puede ser punitiva, sino un medio que proporcione oportunidades de crecimiento y mejoramiento.
2. Es un espacio de formación y acompañamiento.
3. Es una herramienta de prevención.
4. Es una oportunidad de hacer seguimiento a los planes de mejoramiento, al plan estratégico y a los grandes proyectos organizacionales.
5. Tiene objetivos claros, como la elaboración periódica del diagnóstico organizacional.
6. Establece qué procesos y procedimientos no están cumpliendo con la razón de ser para los que fueron diseñados.
7. Presenta análisis respecto al deber ser de una organización de calidad.
8. Puede ser interna o externa.

La *auditoría externa* es un examen crítico y sistemático realizado por un agente externo, sin vínculos laborales, con el objetivo de entregar una opinión sobre la manera en que la organización trabaja, para luego dar un plan de sugerencias de mejoramiento.

La *auditoría interna* es la evaluación integral, objetiva, sistemática y cruzada que involucra a varios o a todos los procesos, con el objetivo de determinar el grado de correspondencia, coherencia y consistencia de lo que dice ser la organización. Su alcance es limitado; sin embargo, todas las actividades que se desarrollan pueden auditarse, sin importar el área o función a la cual pertenecen; ello implica la participación de un equipo interdisciplinario que apunte a la visión global.

Alcance de la auditoría interna en cuanto a objetivos

Objetivos de aprendizaje: buscan desarrollar mecanismos de aprendizaje de tal manera que permitan asimilar experiencias y convertirlas en oportunidades de mejoramiento; con ellos se construyen curvas de aprendizaje organizacional.

Objetivos de productividad: alinean las acciones para optimizar los recursos.

Objetivos de servicio: se relacionan con las expectativas y satisfacción del cliente.

Objetivos organizacionales: representan la definición de estructura, cultura, funciones y procesos.

Objetivos de control: evalúan el comportamiento organizacional con relación a estándares establecidos interna o externamente.

Objetivos de calidad: se enfocan en los niveles de actuación de la organización, de acuerdo con los requisitos establecidos, para que realmente se produzcan bienes y servicios que satisfagan a plenitud a los usuarios.

Principios de la auditoría

La auditoría se orienta con los siguientes principios:

Sentido de evaluación: se ocupa de evaluar la calidad de la gestión de la organiza-

ción, tomando en cuenta el deber ser, del direccionamiento estratégico y de la gerencia del día a día.

Proceso de verificación: apoyado en el PHVA, el equipo procede a trabajar sobre las intenciones y previsiones que la organización ha hecho en cada una de las etapas. Para tal efecto toma en cuenta los indicadores de gestión.

Para el equipo auditor el significado de la ruta de la calidad es el siguiente:

P: Planear el proceso cuidadosamente con los servidores (qué, quién, cuándo, dónde, para qué, cuánto).

H: Realizar la auditoría con el procedimiento operacional requerido y los formatos previamente diseñados.

V: Evaluar; emitir juicios de valor de carácter cualitativo y cuantitativo.

A: Mejorar la forma de auditar.

Competencias generales de los auditores

Para los procesos de mejoramiento continuo se requieren en los auditores las siguientes competencias:

Objetividad	Capacidad de análisis
Actitud positiva	Integridad
Iniciativa	Discreción
Confidencialidad	Facilidad para trabajar en equipo
Criterio	Compromiso
Equilibrio	Honestidad
Conciencia de los valores propios y del entorno	Ecuanimidad
Respeto por el otro	Imparcialidad

Las auditorías se diseñan con formularios abiertos y cerrados, para tener la oportunidad de conocer a los dueños de los procesos, a las partes interesadas y, en especial, la voz del cliente. Sus resultados se asocian con el proceso de planeación de la organización.

Finalmente, para concluir este capítulo puede decirse que:

El mejoramiento continuo es un proceso que lleva a las organizaciones a permanecer en el sistema. Para poder ejecutar este proceso se requiere tener muy claro el concepto y la manera de aplicarlo y sostenerlo a partir de las dimensiones y las disciplinas trabajadas. Este proceso viene dándose desde el siglo pasado, con los lineamientos y principios desarrollados por Shewart y Deming.

Cuando no se cuenta con hechos y datos concretos es muy difícil mejorar; de ahí la importancia de las herramientas utilizadas en el mejoramiento continuo, las adminis-

trativas, las técnicas y las estadísticas, las cuales pueden utilizarse en el proceso. Estas herramientas son soporte para la solución de problemas.

Actividades de análisis y de repaso

1. ¿Cuál es el concepto que su organización tiene de mejoramiento continuo?
2. ¿Se tiene un sistema de análisis y solución de problemas? En caso de ser afirmativa la respuesta, explique el procedimiento.
3. ¿Cuáles son las herramientas usadas en su organización para el mejoramiento continuo?
4. ¿Qué tipo de auditoría realizan en su empresa? ¿Tienen competencias definidas los auditores?
5. ¿Qué puede ocurrir en una empresa cuando un indicador no se encuentra clara y concretamente definido?
6. Los indicadores de gestión para una empresa manufacturera pueden adaptarse a una de servicios. ¿Qué cambios o ajustes sería necesario realizar?
7. ¿Por qué es importante la fuente de información del indicador y qué aspectos consideraría usted para su selección?
8. ¿Qué desventajas puede traer para una organización establecer una gran cantidad de indicadores y administrar la empresa únicamente con base en sus resultados?

Ejercicios de aplicación

1. Elabore un diagrama causa-efecto para:
   a. Cirugía de corazón.
   b. Devolución de la matrícula en una universidad.
   c. Pérdida de equipaje en una aerolínea.
2. Estructure un diagrama de árbol para tomar una decisión trascendente en su vida.
3. Un investigador desea conocer cuál es la relación que existe entre la edad de los niños y las ausencias a clase, según el cuadro de registros que se presenta a continuación. Elabore la gráfica correspondiente y dé sus apreciaciones al investigador. Calcule el porcentaje por edad.

Edad/años	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ausencia/días/año/niño	6	13	11	12	6	8	4	3	2

4. Documente los siguientes indicadores:
    a. Nivel de productos fuera de especificación.
    b. Nivel de satisfacción del cliente.
    c. Eficiencia en los despachos atendidos.
    d. Nivel de rotación de los empleados.
5. Un supermercado desea desplegar sus objetivos estratégicos en sus operaciones del día a día. ¿Qué información debería conocer para realizar el proceso de definición e implementación de indicadores?
6. Defina y describa con su grupo de trabajo la información que consideró relevante en el punto anterior y desarrolle cinco indicadores que considere de mayor importancia.
7. Con un ejemplo explique los conceptos de eficiencia y eficacia.
8. Formule dos indicadores para eficiencia y dos para eficacia que puedan implementarse en términos generales en un taller de mantenimiento automotriz.
9. En un servicio de cajeros automáticos, defina los indicadores que sería necesario establecer en atención a las necesidades y expectativas del cliente externo y del cliente accionista.
10. Tras una prueba de cultura general, se observa que las puntuaciones obtenidas siguen la distribución N (65, 18). Se desea clasificar a los examinados en tres grupos (de baja cultura general, de cultura general aceptable, de excelente cultura general) de modo que haya en el primero 20% de la población, 65% en el segundo y 15% en el tercero. ¿Cuáles han de ser las puntuaciones que marcan el paso de un grupo a otro?
11. Identifique los principales beneficios que arrojaría el disponer de un sistema de indicadores para una empresa productora de envases de plástico.
12. Defina y documente cinco indicadores de eficiencia y cinco de eficacia para el caso del punto anterior.

CAPÍTULO 7

Economía de la calidad para la administración por calidad

Hacer bien las cosas es no agregar nada
al costo de un servicio o de un producto;
hacer mal las cosas es lo
que cuesta dinero.

P. Crosby

ESTE CAPÍTULO MUESTRA cómo los costos de la calidad contribuyen al desarrollo del pensamiento de la alta dirección, a partir de las políticas, estrategias, intenciones, objetivos, procesos, planes y programas que se articulan a la calidad de una empresa.
ADEMÁS, ENSEÑA DE manera teórica y práctica cómo abordar los costos de la calidad para justificar las inversiones, bajo la estructura de costos, y el beneficio económico y social que toda empresa tiene cuando su estrategia y su enfoque apuntan a la administración por calidad.

Objetivos

- Desarrollar un marco conceptual sobre los costos, los costos de la calidad y los costos de la no calidad.
- Conocer y clasificar los costos en la administración por calidad y aplicarlos a las empresas que producen bienes tangibles o intangibles.
- Comprender la influencia de los costos de la calidad con relación a los beneficios que tiene la empresa al contar con un sistema de calidad.
- Familiarizarse con la estructura de costos de calidad y calcularlos.
- Desarrollar estratégicamente cambios en el interior de la organización mediante el uso adecuado de los instrumentos de medición de los costos de la calidad orientados a la administración por calidad.

Términos clave

Costos, costos por fallas internas, costos por evaluación, costos de prevención, diagramas.

Costos de la calidad. Conceptos y definiciones

La economía de la calidad tiene sus orígenes en los enfoques de Juran y Feigenbaum. Los costos se apoyan en la contabilidad de costos que llevan las organizaciones; para ello se reconocen algunos factores presentes en las transacciones, en las operaciones, en la manufactura o en el enfoque que ocupa cada uno en la organización, como se relacionan a continuación:

1. El tipo de mercado al que llega la empresa.
2. La naturaleza de los procesos.
3. El grado de complejidad de las etapas de elaboración del bien tangible o intangible.
4. La cantidad del artículo que se fabrica o el número de servicios que se prestan.
5. El tipo de producción que se utiliza, en serie, por pedido o por lote, entre otros.
6. El precio que se asigna al producto.

Para las organizaciones es imprescindible conocer todo lo relacionado con la teoría de costos, para poder relacionar los costos de la calidad con el sistema contable de la empresa.

Al respecto, son importantes los aportes de muchos teóricos, como H. W. Pedersen, quien consideraba que "el costo es el consumo valorado de bienes y servicios para la producción que constituye el objetivo de la empresa"[1]. Por su parte, Schneider plantea que el costo es "el equivalente de los bienes aplicados o consumidos en el proceso de producción"[2].

No obstante, en general, el *costo* se define también como el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. El término *costos* puede abordarse desde dos perspectivas; la primera tiene que ver con la suma de los esfuerzos y recursos utilizados para producir un bien tangible o intangible; es decir, que considera los factores técnicos de producción, los gastos erogados, los costos históricos y la depreciación, entre otros, y se denominan *costos de inversión*.

La segunda se refiere a las posibles consecuencias económicas y se conoce como *costos de sustitución* o *costos de oportunidad*.

La gráfica 7.1 muestra los diferentes tipos de costos que se presentan en las organizaciones, según el sistema contable.

1 H. W. Pedersen. *Los costes y la política de precios*. Madrid: Aguilar, 2ª ed. 1958, p. 6.

2 Erich Schneider. *Contabilidad industrial*. Madrid: Aguilar, 1972, p. 7.

Gráfica 7.1 Clasificación de los costos.

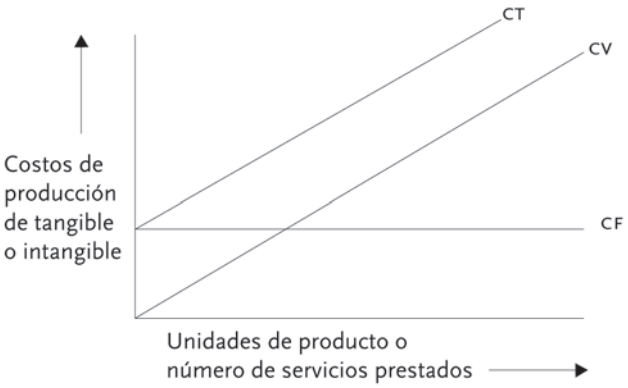
Fuente: Donna C.S. Summers. *Administración de la calidad*. México: Pearson, 2006. Adaptación de Luzángela Aldana de Vega.



Costos fijos: son el egreso que tienen las empresas de manera constante e independientemente del nivel de la producción; ejemplo de ellos son el impuesto al patrimonio, los pagos de seguros, los pagos administrativos y de salarios, y los arriendos. Son necesarios para mantener la estructura de la empresa, su comportamiento se rige en función del tiempo y solo varían si existe un cambio significativo en la empresa. Pueden ser *discrecionales*, es decir, que son susceptibles de ser modificados; por ejemplo, el arriendo de un colegio; o *comprometidos* o *sumergidos*, es decir, que no son susceptibles de ser modificados, como la depreciación de la maquinaria.

Gráfica 7.2 Tipos de costos en bienes y servicios.

Fuente: Humberto Cantú Delgado. *Desarrollo de una cultura de calidad*. México: McGraw-Hill, 2000, pp. 7-8. Adaptación de Luzángela Aldana de Vega.



Costos semifijos: son aquellos que no varían en relación directa con los cambios en el volumen, sino que lo hacen escalonadamente para distintos niveles de producción.

Costos variables: son los egresos que están relacionados con el volumen de la producción; no existe costo variable si no hay producción, por tanto, la cantidad de costo variable tenderá a ser proporcional a la producción, sin considerar el tiempo; por ejemplo, los costos de cada operación en un quirófano dependen de la complejidad del procedimiento. La gráfica 7.2 muestra este comportamiento.

Costos totales: corresponden a la sumatoria de los costos fijos más los costos variables.

Costos directos: son los relacionados directamente con una unidad de producción, actividad, departamento o producto; por ejemplo, la mano de obra directa en la elaboración de un automóvil.

Costos indirectos: son los que no pueden asignarse fácilmente a una unidad de producción y requieren una metodología o un mecanismo para su aplicación a las

unidades del producto; por ejemplo, la depreciación de un torno que se utiliza para distintos procesos productivos.

Costos históricos: son aquellos que se determinan una vez el producto ha sido elaborado; son los costos en que se ha incurrido y se conoce la cuantía. Por lo general se utilizan para hacer pronósticos y establecer tendencias de costos.

Costos previstos: son los costos considerados previamente para la elaboración de un proyecto.

Otros tipos de costos presentes en los procesos de producción de las empresas son los siguientes:

Costos predeterminados: se calculan antes de realizar la producción sobre la base de condiciones futuras determinadas. Se refieren a la cantidad de artículos que han de producirse, los precios a los que la gerencia espera pagar los materiales, el trabajo, los gastos y las cantidades que habrán de usarse en la producción de los bienes. Pueden ser *estimados* y *estándares*, y se determinan con base en resultados arrojados por análisis estadísticos.

Costos controlables: se definen de acuerdo con las sugerencias del trabajador de un determinado nivel respecto de la conveniencia del realizarse o no.

Costos no controlables: son aquellos que no se administran en forma directa en determinado nivel de decisión gerencial, como la depreciación de un equipo para el supervisor, por cuanto el costo de su depreciación fue determinado por la alta dirección.

***Costos irrelevantes*:** estos costos no son susceptibles a decisiones relacionadas con la fabricación de un producto o la prestación de un servicio en un momento determinado.

Costos por actividad: surgen de la actividad relacionada con la producción de un bien, como las actividades que se llevan a cabo en un hotel desde la llegada del huésped hasta su ubicación en la habitación.

Las *actividades* constituyen el conjunto de tareas homogéneas que se dan en forma independiente en cualquier área de la compañía y dependen del tipo de costo que se involucra por función. Los diferentes tipos de actividades permiten conocer el costo de las distintas tareas que se cumplen en todos los ámbitos de la empresa, con el objetivo de mejorar en el día a día su eficiencia y, por tanto, reducir costos. Para la administración por calidad es importante, en cuanto a las actividades que se realizan en las empresas, determinar *qué se hace* y *cómo se hace*, con el propósito de garantizar que lo que se hace es adecuado y que está haciéndose correctamente.

Costos a fondo perdido: son egresos o inversiones del pasado que no tienen valor de salvamento y no han de tenerse en cuenta al considerar las alternativas para invertir. Estos costos pueden ser fijos, como el pago del arriendo del colegio mencionado antes.

Costos de oportunidad: son los beneficios que dejan de percibir las empresas debido a acciones tomadas o por dejar de lado otras.

Costos evitables: son aquellos que incluyen todo gasto que no se contrae, si se hace una inversión, pero que debe contraerse si no se hace la inversión[3].

Costos diferenciales o costos relevantes: se determinan por la brecha que se presenta entre los costos de cursos alternativos de acción sobre una base de elemento por elemento. Si el costo aumenta de una alternativa a otra, se denomina *costo incremental*; si, por el contrario, disminuye, se denomina *costo decremental*.

Costos de depreciación: son los costos generados por la renovación del equipo, ya que el valor de un activo fijo cualquiera disminuye a medida que transcurre su vida útil.

Costos inventariables: son los costos que se incorporan a los inventarios.

Costos que crean valor: son los costos directos o indirectos necesarios para producir un bien o servicio, cuya inversión debe ser directamente proporcional a la satisfacción de las necesidades del cliente.

Costos que eliminan valor: son los costos directos o indirectos que se originan en las fallas o que se presupuestaron y no eran necesarios, puesto que no afectan la calidad del producto.

Costos que agregan valor: son aquellos que crean elementos de gratificación, aumentan la satisfacción del cliente y exceden sus expectativas, creando ventajas competitivas.

***Costos de bienes vendidos*:** es el precio total pagado por los productos vendidos más el costo de la entrega al cliente, durante el período contable.

Características de los costos

Todo tipo de costo debe reunir cuatro características fundamentales:

1. **Veracidad**: se sustentan en objetivos confiables y con una metodología de correcta determinación.
2. **Comparables**: deben permitir al usuario enfrentar de manera racional los costos por períodos determinados.
3. **Utilidad**: deben planearse de tal modo que sin faltar a los principios éticos de la contabilidad, retornen beneficios a los directamente responsables antes que a los departamentos administrativos.
4. **Claridad**: las personas que no trabajan con costos por lo general no tienen suficiente conocimiento sobre ellos; por eso es importante que los funcionarios del área contable muestren con sencillez y transparencia las cifras, para que lleguen a quienes las requieran de manera clara y comprensible.

3 Richard B. Chase *et ál. Administración de operaciones.* México: McGraw-Hill, duodécima edición, 2009, p. 714.

Calidad *versus* finanzas

Quienes en el contexto administrativo trabajan en calidad deben tener siempre presente la relación que existe entre calidad y finanzas. A partir de la ecuación general: *Utilidad = ingresos – egresos*, la pregunta constante que surge en las empresas gira alrededor de cómo la mala calidad puede disminuir los ingresos o aumentar los egresos.

Cuando se tiene una excelente calidad, la organización capta más clientes, crea lazos con ellos y los fideliza, la cadena de valor fluye, las ventas se incrementan, se logran ventajas competitivas, se da un mayor margen de utilidad y, por consiguiente, crece el mercado.

Si la calidad es deficiente, se produce insatisfacción en el cliente, lo cual se refleja en pérdida de imagen y pérdida de la participación en el mercado y, por tanto, reducción de los ingresos de la empresa.

De la misma manera, cuando existe una excelente calidad se reducen los costos de producción, la inspección, los inventarios, las devoluciones y los costos de las garantías. Por el contrario, si la calidad es deficiente, entonces se suben los costos por desperdicios y reprocesos, y se incrementan los costos de las garantías, los costos de clasificación y los costos de las indemnizaciones y devoluciones.

Costos de la calidad

La mayoría de los gurús de la calidad afirman que los resultados financieros de una organización son el reflejo de los procesos de calidad que llevan a cabo en su interior, por cuanto el resultado de un negocio se mide en función de las utilidades y la rentabilidad de la inversión, y esto solo es posible si se mantienen los clientes satisfechos, si los procesos responden a las necesidades de las empresas y si los sistemas sustentan a la organización.

Por lo general, un presidente de empresa o un gerente, cuando tienen montado un sistema de calidad, sea cual fuere, preguntan cómo se refleja este esfuerzo en las finanzas de la empresa, cómo se recupera la inversión de este proceso complejo y comprometedor a la vez, que permea a toda la organización y que va más allá de un simple sistema, y de qué manera pueden medirse los beneficios que la calidad tiene frente a los costos que se generan.

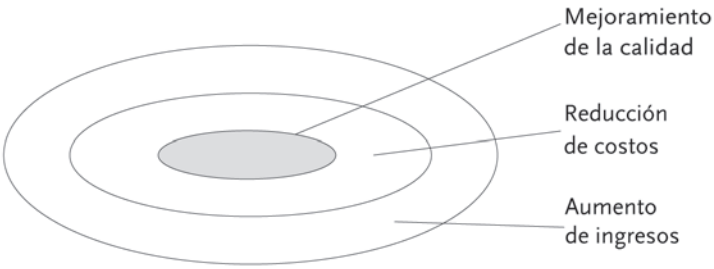
Los costos de la calidad comprenden aquellos rubros financieros que nacen de la fabricación, diseño y evaluación de productos y, por supuesto, de procesos que determinan la toma de decisiones dentro de una organización. "Un concepto aún más general de costos de calidad incluye los *costos de no calidad* y los originados en la empresa por asegurar que los productos tengan calidad"[4].

4 Humberto Cantú *et ál. Calidad para la globalización*. México: McGraw-Hill, 2004, p. 3.

Por consiguiente, los costos de la calidad son el conjunto de costos ocasionados para asegurar y garantizar una calidad satisfactoria y ganar de esta manera la confianza del cliente. También son los costos con los cuales la empresa se compromete a responder cuando los productos o servicios no han satisfecho las necesidades del cliente por defecto o por omisión de la aplicación de los requisitos dados por los mismos.

En la década de 1980 Juran hizo un llamado a los empresarios para que tomaran en cuenta que un tercio del tiempo dedicado al trabajo se emplea en reparar lo que en los otros dos tercios se había hecho mal. De igual manera, Crosby es muy claro en sus planteamientos al afirmar que los costos de la no calidad pueden estar cerca del 20% de la cifra de negocios, y podrían alcanzar hasta un 40% en el caso de las empresas dedicadas a la prestación de servicios.

Los costos de la calidad son directamente proporcionales al mejoramiento continuo cuando representan realmente una inversión; esto permite obtener un mayor prestigio, aumento de ventas, mayor precio de venta, incremento en la productividad, menos productos defectuosos, reducción de costos de reproceso, reducción de costos de garantía, entre otros aspectos.



Gráfica 7.3 El mejoramiento de la calidad y el aumento de ingresos.

Fuente: Pablo Alcalde San Miguel. *Calidad*. Madrid: Thomson, 2007, p. 218.

Edward Deming era enfático al afirmar que si se practica la calidad, por supuesto disminuirían los costos debido a menos reprocesos, se reducirían los errores que causan malestar en el clima organizacional, los trabajadores se motivarían más al eliminarse los obstáculos y se tendría eficiencia en las máquinas, en el tiempo y en los materiales.

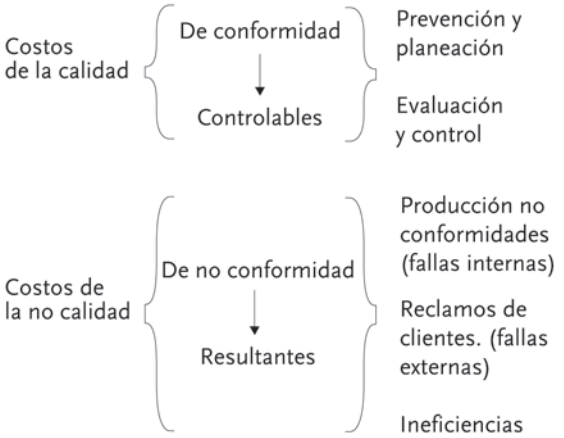
Por su parte, las normas internacionales ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 llaman la atención sobre dos aspectos de gran importancia relacionados con los costos de la calidad:

1. Los costos de la calidad se clasifican en cada organización según sus propios criterios.
2. Algunas pérdidas podrían ser difíciles de cuantificar, pero pueden ser de gran importancia, como la recuperación de una imagen corporativa.

Algunas maneras de abordar los costos de la calidad son las siguientes:

- *Costos para conseguir la calidad*: son las inversiones que hacen las empresas para que las cosas funcionen bien desde la primera vez. Estas actividades se relacionan con la prevención.
- *Costos para asegurar la calidad*: son los gastos en los que incurren las empresas para garantizar que los productos que no cumplen con las normas de calidad sean detectados antes de que lleguen al cliente; por tanto, son los directamente relacionados con la verificación, el control y la inspección.
- *Costos producidos por la mala calidad*: son todos los gastos en los que incurren las empresas para resarcir las consecuencias debidas a una producción de mala calidad.

La gráfica 7.4 muestra una forma en que pueden clasificarse los costos de la calidad.



Gráfica 7.4 Costos de calidad y de no calidad.

Fuente: Álvaro Perdomo Burgos. *Administración de los costos de la calidad*. Bogotá: Icontec. Adaptación de Luzángela Aldana de Vega.

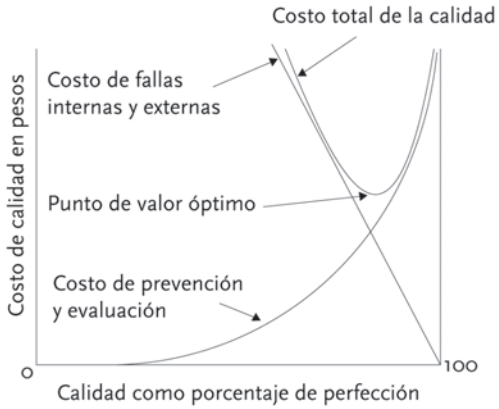
Los *costos de calidad* se derivan de la gestión del sistema de calidad, y pueden ser de prevención y de detección o de evaluación.

Los *costos de la no calidad* se relacionan con las fallas y errores en los procesos operacionales, y se dividen en: *costos por fallas internas* y *costos por fallas externas*. Cuando en el sistema se ejecuta, en la evaluación aparecen los costos de conformidad y no conformidad.

En los procesos los costos se centran en *costos de insumos* (personas, equipos, materiales e instalaciones), *costos de actividades* y *costos de los resultados*. Para cada uno de los elementos se encuentran los costos de conformidad y costos de no conformidad.

Los *costos de conformidad* son los necesarios para que el proceso funcione de manera eficaz, es decir, al ciento por ciento; para tal fin los recursos al ingresar en el proceso tienen asegurada la calidad y los procesos tienen controladas y aseguradas sus actividades para responder a los requerimientos de los productos y servicios solicitados por los clientes.

Los *costos de no conformidad* son los costos de ineficiencia dentro del proceso y se dan cuando se utilizan recursos sin necesidad, o recursos que al inicio no tenían calidad, lo cual ocasiona que el proceso en su salida sea ineficiente o tenga defectos que no den respuesta a las expectativas y requisitos de los clientes, como se muestra en la gráfica 7.5.



Gráfica 7.5 Modelo óptimo de costo de calidad.

Fuente: Joseph Juran - Pedro Ibarra. *Manual de calidad*. México: McGraw-Hill, vol. I, 2001. Imagen tomada de Google. Costos de la calidad.

Como puede verse, el modelo óptimo de la gráfica muestra la relación entre los costos de la calidad y los costos de la no calidad.

Costos de prevención: se definen como el conjunto de inversiones y procesos que se tienen en cuenta para reducir o eliminar el número de errores, detecciones y fallas que se cometen en la organización. Los principales son:

- Planificación de la calidad.
- Auditorías de calidad a los proveedores.
- Evaluación de los proveedores.
- Revisión y verificación de diseños.
- Ingeniería y control de procesos.
- Formación de las personas para los procesos de calidad.
- Preparación para la documentación de la calidad.
- Implantación de un sistema de calidad.
- Recolección, procesamiento, adquisición, análisis y reporte de datos sobre la calidad.
- Programas de mejoramiento de la calidad.
- Planificación de retiro de un producto.
- Iniciativas para fomentar el autocontrol.
- Empleo del sistema *Poka-Yoke*.
- Aplicación del QFD o despliegue de la calidad.
- Orden y limpieza en el trabajo (5S).

- Mantenimiento preventivo.
- Planes de mejoramiento.
- Evaluación y selección de proveedores.
- Formación de equipos de calidad.
- Implantación de un sistema de gestión basada en procesos.
- Administración de la calidad, que comprenda toda la parte administrativa involucrada en la prevención.

Costos de detección, evaluación o verificación: son los costos que permiten a la organización conservar los niveles de calidad asociados con la medición, valorización o verificación de materiales, componentes y productos, lo cual conduce a asegurar los requisitos y especificaciones de calidad previamente establecidas. Mediante estos costos se toman medidas oportunas que proporcionen soluciones a tiempo a los problemas detectados y faciliten la información para mejorar procesos y productos; los costos de evaluación y detección inician en la inspección de insumos por llegar.

Los principales costos de evaluación son:

- Verificación de materiales en recepción.
- Inspección y pruebas de productos internas y externas.
- Mantenimiento y calibración de los equipos.
- Distribución de productos en pruebas de evaluación.
- Control de proceso.
- Análisis de reclamaciones.
- Análisis de no conformidades.
- Estudios de satisfacción de clientes.
- Auditorías de producto/servicio.
- Encuestas de satisfacción de clima laboral.
- Inspección y ensayo en el proceso final.
- Análisis y reportes de los resultados de las inspecciones y ensayos.
- Evaluación de existencias.

Costos por fallas: son todos los costos en los cuales incurre la empresa cuando el producto o el servicio no satisfacen los requisitos de calidad previos o posteriores a su despacho.

Costos por fallas internas: son los gastos que se ocasionan al producir productos no conformes. Aunque se detectan antes de llegar al cliente o antes de la transferencia de la propiedad debido a las inversiones hechas en los costos de prevención, se originan de las reparaciones, reprocesos y costos por pérdida de tiempo por accidentes de trabajo.

Los costos por fallas internas son:

- Desperdicios no reprocesables.
- Remplazos.

- Reprocesos y reparaciones.
- Diagnóstico de defectos.
- Determinación del destino del producto no conforme.
- Paradas de producción.
- Repeticiones de inspecciones y pruebas.
- Productos caducados.
- Pago de multas e indemnizaciones.
- Pérdida de motivación de los trabajadores.
- Reparaciones de maquinaria y equipo.
- *Stock* excesivo.
- Pérdida de ventas por falta de previsión.
- Espacios poco utilizados.

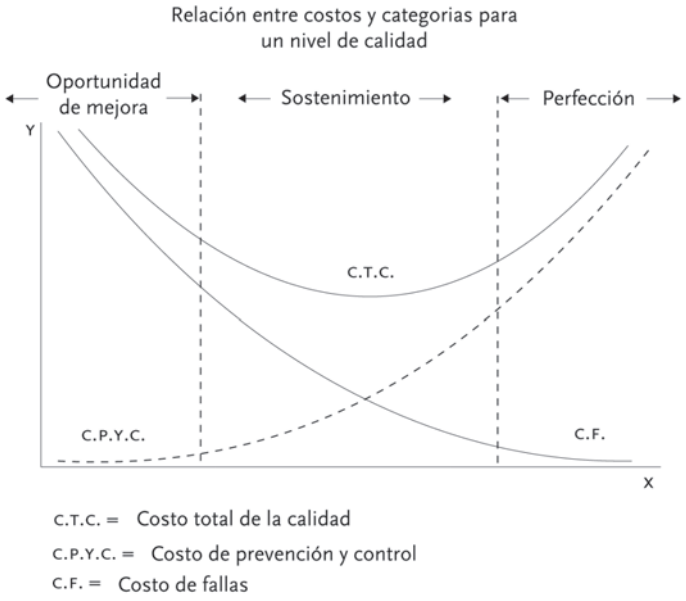
Costos por fallas externas: se originan una vez el producto o el servicio llega al cliente. Algunos de estos gastos son *cuantificables*, como la devolución de un jabón; otros son *incuantificables*, por tratarse de algo intangible, como la pérdida de clientes por deterioro de la imagen de la empresa. Se cree que el 96% de los clientes insatisfechos no se quejan directamente ante la organización cuando esta entrega un producto o un servicio no conforme, por lo cual no dan la oportunidad de que se dé un resarcimiento.

Los costos por fallas externas son:

- Atención a reclamaciones, devoluciones y quejas.
- Reparación de productos defectuosos.
- Anulación de pedidos.
- Penalización por retrasos.
- Gastos de garantía.
- Pérdida de imagen.
- Procesos judiciales por reclamaciones.
- Pago de indemnizaciones.
- Pérdida de imagen de la compañía.
- Garantía y servicio de posventa de productos que llegaron defectuosos.
- Análisis de problemas.
- Costos por retiro del producto.
- Responsabilidad por el producto.
- Concesiones.
- Pérdida de clientes por descontento.

Para la búsqueda de la excelencia y el mejoramiento continuo las organizaciones deben definir en qué zona sitúan los costos, de tal manera que puedan hacer las correcciones respectivas y tomar las decisiones en forma acertada. Así, se vinculan entonces los costos de calidad a los siguientes tres tipos de zonas: la *zona de mejoramiento conti-*

nuo, donde reposan los planes de calidad que harán en el día a día que la empresa baje costos y suba ingresos; la *zona de mantenimiento*, en la cual los elementos, dimensiones y costos de calidad están asegurados y se mantienen, y la *zona de excelencia*, donde se realizan las buenas prácticas en cuanto a inversiones y costos, que hacen que la empresa tenga retornos de inversión y excelentes cifras financieras, tal como se muestra en la gráfica 7.6.



Gráfica 7.6 Relación entre costos y categorías para un nivel de calidad.

Imagen tomada de Google Imágenes. *Fuente*: Humberto Cantú *et ál. Calidad para la globalización*. México: McGraw-Hill, 2004.

De igual manera pueden establecerse comparaciones a medida que las zonas se corren en la búsqueda del mejoramiento continuo del manejo de costos, lo cual permite contar con cuadros comparativos que dejen ver a la alta dirección el impacto de las acciones de la calidad, de modo que a medida que se invierta en prevención y evaluación bajen las fallas internas y externas. Estos esfuerzos que inicialmente se contemplan como gastos, con el tiempo se convierten en inversión.

El esfuerzo de prevención y evaluación es inversamente proporcional al resultado de fallas internas y externas, por lo cual el porcentaje de ingresos por ventas se incrementa.

Asimismo, si se trabaja con enfoque de planeación de calidad, los defectos y reparaciones, las quejas y reclamos tenderán a ser mínimos, bajando los costos de la empresa.

Algunos indicadores que se desarrollan en la calidad comparada son:

Costos de calidad/Ventas netas = % costos de calidad en ventas.

Costos de calidad/Valor agregado = % costos de calidad/Valor agregado.

Costos de calidad/Mano de obra = % costos de calidad/Mano de obra.

Costos de calidad/Materia prima = % de calidad sobre materias utilizadas.

Costo de calidad/Costo en ventas = % de calidad/Gastos en ventas.

Costo de prevención/Ventas netas = % de prevención/Ventas realizadas.

Costo de evaluación recepción/Costo material adquirido = % de evaluación sobre lo comprado.

Costo de fallas internas/Costo de producción = % pérdida por fallas sobre lo producido.

Costo evaluación producto/Ventas netas = % evaluación final sobre el costo de lo vendido.

Costos de evaluación de producto/Costo ventas netas = % evaluación final sobre el costo de lo vendido.

Otras medidas para tomar decisiones en la administración por calidad son:

Medidas de productividad

Costo en material directo/Costo de evaluación de recibo.

Medida de efectividad

Costo de la evaluación del material adquirido/Pérdidas en la manufactura atribuibles a proveedores.

Pérdidas ocasionadas por los proveedores, pero recuperadas/Pérdidas totales, atribuibles a los proveedores.

En cuanto a los costos del mal servicio, es importante conocer los rubros que llevan a las organizaciones a identificar y analizar qué les cuesta perder clientes.

Costos de los clientes perdidos

a. Ingresos anuales.
b. Número total de clientes de la empresa.
c. Porcentaje de clientes descontentos.
d. Número de clientes descontentos (C × B).
e. Porcentaje de clientes que quizá se pierdan.
f. Número de clientes que se perderán.
g. Promedio de ingresos por cliente (A/B).
h. Ingresos perdidos por mal servicio (F × G).

Costos de pérdidas de oportunidades

a. Número de personas a quienes comunican los
b. clientes su descontento (F × 10).
c. J. Número de posibles clientes que comprarán en otra parte.
d. K. Pérdida potencial de ingresos (J × G).

Costo de remplazo de clientes perdidos

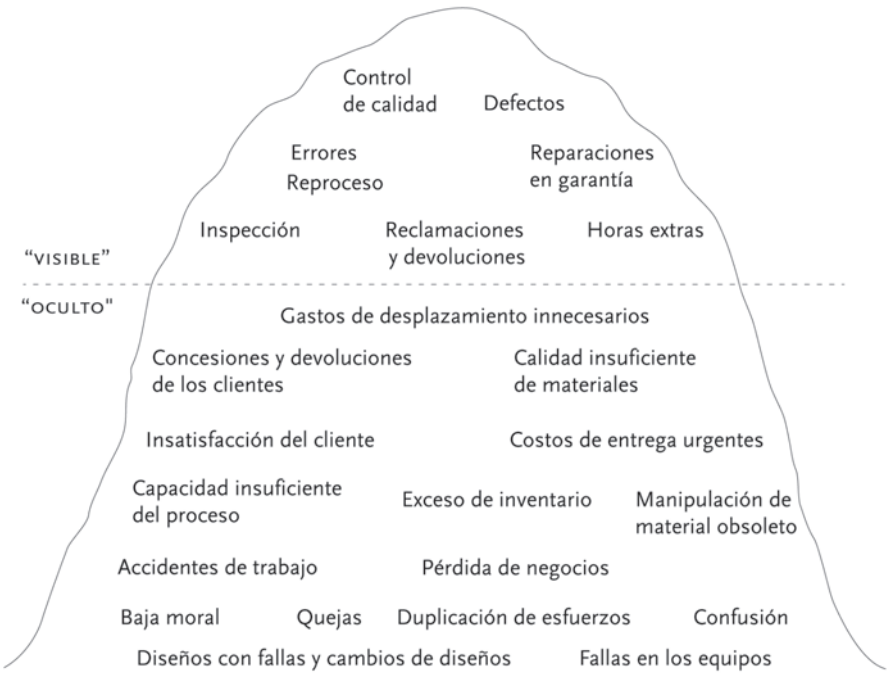
e. L. Costo de adquisición de clientes (% × A)
f. M. Costo promedio por cliente (L/B).
g. N. Costo de remplazar los clientes perdidos (M × 5).

Costo total

h. O. Costo total anual (H + K + N).
i. P. Costo total para 10 años, tiempo en que los clientes
j. permanecen como tales (O × 10).

El propósito de un sistema de costos dentro de la economía de una organización se orienta a buscar la optimización de los mismos, a partir de la prevención y evaluación, consiguiendo beneficios y utilidades. Conocer sobre costos y costos de la calidad es de gran utilidad, pues sirve para tomar decisiones correctivas, como invertir en actividades de prevención con el fin de mejorar, reducir los costos por errores, reducir los costos de evaluación, articular en todo momento los costos de calidad al sistema contable de la organización para mostrar los rendimientos y beneficios que se obtienen a partir de la calidad.

Sin embargo, es posible que las personas que trabajan con calidad se apoyen en el *iceberg* de costos de la calidad, lo que les permite conocer a fondo las no conformidades y trabajarlas de manera rápida.



Gráfica 7.7 El *iceberg* de los costos de calidad.

Fuente: Luzángela Aldana de Vega, apuntes de clase.

En la parte superior se encuentran todas las fallas de carácter contable y que hacen parte del sistema financiero en 90%. En la parte inferior están los gastos y las recuperaciones que tienen grandes costos para las organizaciones.

Proceso para la recolección de datos de un sistema de calidad

ÁLVARO PERDOMO BURGOS[5] propone la siguiente metodología para recolectar los datos que son el soporte de análisis de la empresa:

1. Identificar los elementos neurálgicos de los costos de la calidad.
2. Clasificar los costos de la calidad.
3. Incluir los costos de la calidad en la contabilidad de costos de la empresa.
4. Diseñar e implementar los mecanismos de recolección de la información y procesamiento de costos de calidad.
5. Incluir los registros de los costos de la calidad en los informes financieros para su seguimiento, evaluación y control de resultados.

Es importante, además, tomar en cuenta los costos de las fallas internas que se producen en los procesos productivos; por ejemplo: reprocesos, pérdidas de tiempo por accidentes de trabajo, avería de materia prima o el estudio de las fallas externas, como devoluciones, garantías, reclamaciones y todos aquellos problemas que hacen no conforme el producto del servicio, que se encuentran en el *iceberg* de los costos de la calidad y que se atribuyen a las fallas en calidad.

Los costos de prevención y evaluación se clasifican de manera sencilla y fácil puesto que están muy relacionados con la contabilidad central de la empresa. Los costos de la calidad pueden considerarse como fallas internas y externas para cumplir especificaciones (costos recurrentes) o prevención y evaluación como inversiones y beneficios reiterativos para la organización.

Además, siempre se reflejan en los resultados de las empresas y están presentes en los estados financieros (Balance, G y P); si están clasificados en la zona de sostenimiento y perfección aumentarán las ganancias y la productividad de la organización.

Finalmente, si se tienen productos de calidad, donde se aplica la reacción en cadena de Deming, "Mejore calidad, reduzca costos, mejore productividad, capture el mercado, quédese en el mercado, ofrezca más trabajo"[6], se tienen proyectos acertados

5 Álvaro Perdomo Burgos. *Administración de costos de la calidad.* Bogotá: Icontec, 2004.

6 Edward Deming. *Out of the crisis*. Cambridge: The Mit Press, M.A, 2000, p. 121.

que se traducen directamente en la productividad y competitividad de las empresas cada día más globalizadas, en un mundo plano.

Actividades de análisis y de repaso

1. A continuación encontrará usted una serie de afirmaciones a las cuales debe contestar con falso o verdadero según sea el caso y marcar con una X.

Afirmación	Falso	Verdadero
1. Los costos de calidad se refieren a las pérdidas de la organización.		
2. Los gastos de garantía se encuentran en la clasificación de los costos de prevención.		
3. El rechazo de un de proceso da lugar a una garantía.		
4. Los desechos y la chatarra se clasifican en los costos por fallas internas.		
5. Los retrasos en las entregas de un producto se consideran un costo por falla interna.		
6. Los retrabajos corresponden a costos por fallas internas.		
7. Los equipos de alto rendimiento están involucrados en los costos de prevención.		
8. Las pruebas de laboratorio se consideran costos por fallas externas.		
9. Los costos por instalación de programas de auditoría se consideran costos de evaluación.		
10. El control estadístico de procesos se considera un costo por falla externa.		

2. Mediante mapas conceptuales y diagramas de relación exprese los siguientes conceptos:
   a. Costos.
   b. Costos de calidad y finanzas.
   c. Costos de no calidad y finanzas.
   d. Costos de evaluación.
   e. Costos de fallas externas.
   f. Finanzas en calidad.
   g. *Iceberg* en costos de calidad.

3. Clasifique los siguientes costos de calidad según sea el caso:

Costos	De prevención	De evaluación	Por fallas internas	Por fallas externas
Pago de garantías				
Implementación de auditorías				
Rechazo de producto				
Capacitación de personal				
Control estadístico de procesos				
Pérdida de imagen				
Rediseños				
Gasto en reparación de equipos				
Mantenimiento correctivo				
Retrasos de entrega				
Retrabajos				
Certificación ISO 9001				
Procesos legales por reclamaciones				
Iniciativa para fomentar el autocontrol				
Estudio de necesidades y expectativas de clientes				
Resarcimientos				

4. Busque en internet noticias relevantes relacionadas con el tema de las finanzas en calidad, en especial casos de quejas y reclamos de los clientes, que son de tanta importancia para las compañías. Analícelas y presente la propuesta de solución de los problemas que usted descubra en cuanto a costos de calidad.
5. Desarrolle el siguiente ejercicio de costos del mal servicio para la empresa donde usted trabaja o la universidad donde estudia.

Costo de los clientes perdidos	
1. Ingresos anuales.	
2. Número total de clientes.	
3. Porcentaje de clientes no conformes.	
4. Número de clientes no conformes (c × b).	
5. Número de clientes que se pierden.	
6. Porcentaje de clientes que por pronóstico histórico se perderán.	
7. Promedio de ingresos por cliente (a/b).	
8. Ingresos perdidos por mal servicio (f × g).	
Pérdida de oportunidades	
9. Número de personas a quienes comunican los clientes su descontento.	
10. Número de posibles clientes que comprarán en otra parte debido a la mala opinión difundida (asuma que uno de cada 30 lo hace, entonces (1 × 0.033).	
11. Pérdida potencial de ingresos (j × g).	
Costo de remplazo de los clientes perdidos	
12. Costo de adquisición de clientes (----- % × A).	
13. Costo promedio por cliente (l/b).	
14. Costo de remplazo de clientes perdidos (m × 5).	
Costo total	
15. Costo total anual (h + k + n).	
16. Costo total para 10 años, tiempo en que los clientes permanecen como tales (p × 10).	

6. Una empresa obtuvo en el año 2009 un volumen de ventas de $500.000.000. Calcule el porcentaje que supone cada uno de estos costos con respecto al total de costos y al ingreso de ventas. Elabore un diagrama de Pareto sobre estos costos y analícelos. Los costos de calidad se expresan en la tabla adjunta.

COSTOS DE LA CALIDAD (en miles de pesos)			
Prevención	**Evaluación**	**Fallas internas**	**Fallas externas**
Nómina de calidad 20.000	Nómina de personal 22.000	Productos desechados 3.500	Atención al cliente 1.500
Mantenimiento preventivo 1.500	Compra de equipos de calibración 3.000	Reprocesos 4.000	Devolución de materiales 3.300
Formación 1.000	Análisis de reclamaciones 6.000	Ausentismo por accidente de trabajo 1.000	Reparación de productos 500
Revisión nuevos productos 1.800		Inventarios excesivos 2.300	Retrasos de entrega 420
Reunión equipos de trabajo 1.000			
Reunión con proveedores 700			
Implementación seis sigma 1.500			
Implementación programa de acreditación 1.500			
Total			

7. Una empresa del sector hotelero realizó un estudio para conocer la evolución de los costos de calidad desde el 1° de enero de 2007 hasta el 31 de julio de 2010, después de haber duplicado su inversión en costos de prevención durante el tiempo de estudio y de evaluación. Los hallazgos obtenidos se relacionan en el cuadro adjunto. Se pide:
   a. Realizar una gráfica comparativa de costos.
   b. Hacer un análisis de los indicadores que usted pueda establecer con relación a los costos, la calidad y la productividad.
   c. Cuantificar el impacto de los costos totales por dicha inversión.

COSTOS DE CALIDAD (EN MILES DE PESOS)					
Semestre	**Costos de prevención**	**Costos de evaluación**	**Costos por fallas internas**	**Costos por fallas externas**	**Total**
Primero (2007)	3.200	2.500	7.000	1.500	
Segundo (2007)	3.700	2.800	7.000	1.350	
Primero (2008)	4.000	3.300	6.700	1.000	
Segundo (2008)	4.500	3.700	6.400	850	
Primero (2009)	5.300	4.350	6.200	700	
Segundo (2009)	5.800	4.720	5.700	500	
Primero (2010)	6.400	5.000	4.000	250	

CAPÍTULO 8

Herramientas modernas para la administración por calidad

Despliegue de la calidad QFD, sistema *Six Sigma Quality, benchmarking*, reingeniería, gerencia del servicio

La satisfacción del cliente se refiere a prever lo que el mercado querrá mañana, el mes que entra, el año que entra y estar en la posición de poder proporcionarlo. Esto se logra a través de la investigación, de la confrontación, de los hechos y los datos, con intuición... para resumir, es muy parecido a un deporte de contacto... El eslabón perdido entre las corporaciones y el cliente es el toque humano.

C. Wesland

ESTE CAPÍTULO DA a conocer las nuevas metodologías que apoyan el enfoque de mejoramiento continuo y, por tanto, la administración por calidad, entre las cuales se encuentran el sistema *Six Sigma*, la referenciación competitiva como instrumento de comparación con los mejores y aprender de los mejores, la reingeniería, el despliegue de la calidad y el servicio al cliente.
ADEMÁS, MUESTRA CÓMO a partir de la aplicación de los conceptos, principios y herramientas mencionados las empresas pueden asumir la administración por calidad como estrategia empresarial.

Objetivos

- Comprender las metodologías empresariales que permiten alcanzar objetivos estratégicos orientados a la satisfacción de clientes, empleados y accionistas.
- Incorporar las herramientas modernas en la organización, según su razón de ser y la estrategia con la que conducen sus propósitos.
- Leer y comprender las operaciones que se requieren para la aplicación de las herramientas, de acuerdo con el entorno que las solicita.

Términos clave

Metodologías, *Six Sigma*, referenciación competitiva, reingeniería de procesos, despliegue de la calidad, gerencia del servicio.

Despliegue de la función de la calidad (QFD)

Origen del QFD

Sus autores son Shigeru Mizuno y Yoji Asao. Este último en 1966 presentó en Japón la herramienta QFD. La primera aplicación formal se realizó en Japón en 1972 en Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. Los mejores resultados se han visto en Toyota a partir de 1977, impactando con su aplicación en los proveedores. En Estados Unidos inició el proceso en 1984 en Ford Motor Co., y desde la década de 1990 se aplica también en la industria europea. Esta herramienta se apoya, además, en los planteamientos de Joseph Juran en todo lo referente a la orientación hacia el cliente.

El *despliegue de la función de la calidad*, QFD (por su nombre en inglés, *Quality Function Deployment*) es ante todo una herramienta de desarrollo de producto y de servicio que permite aplicar el control de la calidad durante su progreso. Su origen es japonés y se fundamenta en la sigla *Kanji*, término que se utiliza para describir el proceso de diseño y desarrollo de los sistemas de producción. El QFD implica desarrollar una serie de matrices que permiten relacionar la voz del cliente con los requerimientos del producto, proceso y servicio y sus diferentes interrelaciones. Este despliegue se conoce comúnmente como *casa de la calidad*.

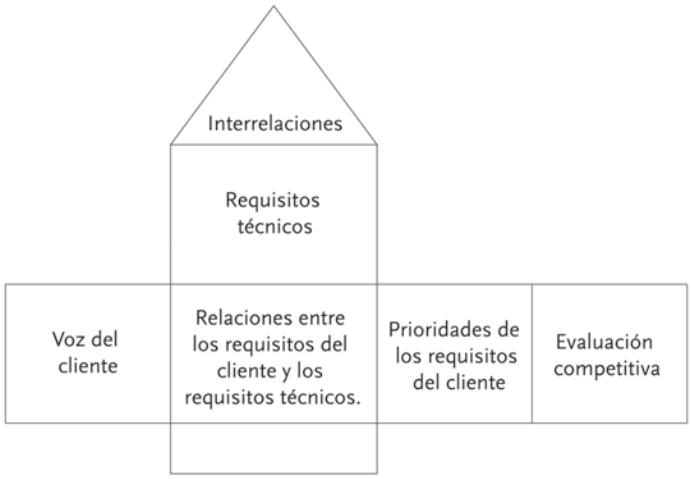
Los pasos básicos para la construcción de la *casa de la calidad* son:

1.	*Requisitos del consumidor*: son las necesidades del cliente, lo que espera del producto (bien tangible o intangible).
2.	*Convertir requisitos en requerimientos de diseño*: interpreta las necesidades y expectativas del cliente (paso 1) en una especificación para obtener el producto.
3.	*Establecer las relaciones entre requisitos del consumidor y los requerimientos de diseño*: características técnicas que permiten cumplir los requisitos del consumidor.
4.	*Determinar características relevantes y su situación competitiva*: identifica los aspectos clave de la concentración de los procesos para el mejoramiento competitivo. Determina las competencias y esfuerzos para la construcción de los procesos necesarios para obtener el producto (bien tangible o intangible).
5.	*Determinar los requerimientos de producción*: define la especificación final del producto, verificando que los procesos puedan controlarse, evaluarse y mejorarse.
6.	*Selección de requisitos técnicos que se desplegarán en el proceso*: determina los aspectos técnicos relevantes que deberán estar presentes en el resto del proceso.

Cuadro 8.1 Pasos para construir la casa de la calidad.

Fuente: adaptación de los autores.

La *casa de la calidad* es un mecanismo expedito para la correcta interpretación de la *voz del cliente*, y se ilustra en la gráfica 8.1.

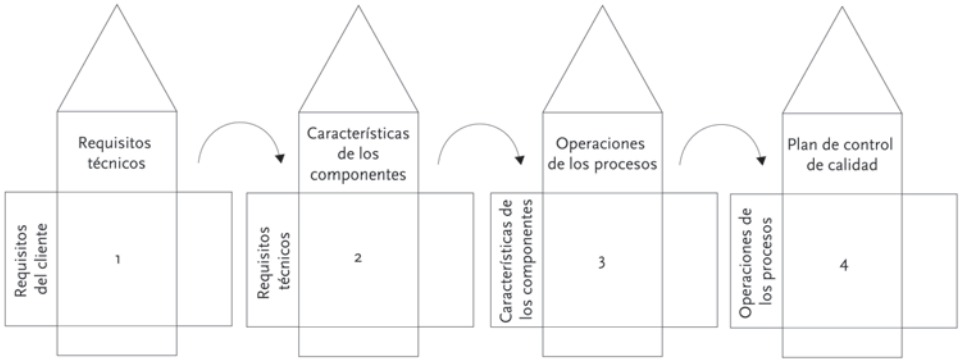


Gráfica 8.1 Casa de la calidad.

Fuente: James R. Evans. *Administración de la calidad*. México: Thomson, 2006.

La casa de la calidad establece una serie de relacionamientos que permiten obtener una mayor y mejor eficiencia del despliegue de la información obtenida del cliente.

La gráfica 8.2 muestra las cuatro casas de la calidad, es decir, el proceso de despliegue para determinar los *requerimientos del cliente*, los *requerimientos técnicos*, las *características de los componentes* y las *operaciones de los procesos*.



Gráfica 8.2 Proceso de despliegue de la calidad.

Fuente: Singh Soin Sarv. *Control total de la calidad*. México: McGraw-Hill, 1998. Adaptación de Óscar Galindo y Andrés Villegas.

Para entender claramente cómo se realiza este despliegue, el ejercicio se desarrollará a partir del ejemplo que viene trabajándose y siguiendo los pasos básicos indicados antes.

Paso 1. Requisitos del cliente

A partir de la información recopilada referente a la voz del cliente, se analiza esta información con el fin de captar la esencia e interpretar adecuadamente las necesi-

dades y expectativas del cliente. Este paso es crítico, por cuanto una mala interpretación de la información ocasionará fallas en el proceso de despliegue. Además, es conveniente agrupar estos requerimientos en categorías conforme a su naturaleza. Para el ejemplo, se agruparon en las siguientes categorías: proceso, personal e instalaciones.

- Proceso: evaluación completa del estado del vehículo, entrega inmediata de los resultados, informe de inspección claro y detallado, tiempo de inspección dentro de los parámetros normales.
- Personal: amabilidad y buena atención del personal, amplio conocimiento técnico, facilidad de expresión, disponible cuando se necesita, atiende oportunamente las solicitudes, buena presentación del personal.
- Instalaciones: espacio amplio y suficiente, equipos modernos y en funcionamiento, lugar limpio y seguro, sala de espera cómoda y con entretenimientos, la señalización para orientación y seguridad es clara y fácil de observar.

Paso 2. Convertir requisitos en requerimientos técnicos

Una vez interpretados los requisitos del cliente, se definen las características que el proceso y/o producto deberán contener como respuesta a estos requisitos en lo que se denomina *requerimientos técnicos*.

Para determinar su eficacia, estos requerimientos deben ser medibles.

Para el ejemplo, los requerimientos técnicos que se han definido son: revisión del vehículo, captura y procesamiento de la información, tiempos del proceso, personal de recepción, inspector técnico, capacidad técnica y humana, ubicación del centro de inspección, sala de espera, instalaciones del centro técnico, cantidad y tipo de equipos, horario de atención y seguridad en las instalaciones.

Luego de haber definido los requerimientos técnicos se establece su relación o afinidad entre sí, con el fin de identificar cuáles requerimientos afectan o son afectados por otros y su grado de afectación.

Esta relación es la que se describe en el techo de la casa y se denomina *interrelaciones de requisitos técnicos*, y se simboliza comúnmente así:

- ● Relación muy fuerte
- o Relación fuerte
- Δ Relación débil

En el cuadro 8.2 se presentan los diferentes requisitos técnicos y su correspondiente interrelación del caso en estudio.

Cuadro 8.2 Requisitos técnicos.

Fuente: Singh Soin Sarv. *Control total de la calidad*. México: McGraw-Hill, 1998. Adaptación de Óscar Galindo y Andrés Villegas.

Requerimientos técnicos	Revisión del vehículo	Captura y procesamiento de la información	Tiempos del proceso	Personal de recepción	Inspector técnico	Instalaciones centro técnico	Cantidad y tipo de los equipos	Horario de atención	Seguridad de las instalaciones
Revisión del vehículo		○	●		●	○	●	○	
Captura y procesamiento de la información			●	△	●		○	○	
Tiempos del proceso				○	●	○	●		
Personal de recepción					○	○		●	
Inspector técnico						●	●		●
Instalaciones centro técnico							○		●
Cantidad y tipo de los equipos									○
Horario de atención									
Seguridad de las instalaciones									

Paso 3. Establecer relaciones entre los requisitos del cliente y los requerimientos técnicos

Los requisitos se organizan en forma de matriz, ubicando los requisitos del cliente por categorías en filas, como se indicó en el paso 1, y los requerimientos técnicos, en columnas.

Mediante la misma simbología de relación señalada en el paso 2, se indica la relación entre sí. En esta parte puede observarse cómo un requisito del cliente debe tener una respuesta de la parte técnica.

En caso de no ser así, significará que el diseño final no contempla este requerimiento o tendrá problemas para satisfacerlo, lo cual debe corregirse. Por el contrario, si existen requerimientos técnicos que no se asocien a un requerimiento del cliente, será conveniente evaluar si es necesario eliminarlo y concentrarse en aquellos que sí lo tienen; es decir, que representan valor para el cliente. Para seguir con el ejemplo, el cuadro 8.3 presenta la matriz de relaciones.

	Requerimientos Técnicos	Requerimientos técnicos								
		Revisión del vehículo	Captura y procesamiento de la información	Tiempos del proceso	Personal de recepción	Inspector técnico	Instalaciones centro técnico	Cantidad y tipo de los equipos	Horario de atención	Seguridad de las instalaciones
Proceso	Evaluación completa del estado del vehículo	●	○	●		●	○	●		
	Entrega inmediata de los resultados			●	△	●		○		
	Informe de inspección claro y detallado	●	●	○		●		●		
	Tiempo de inspección dentro de los parámetros normales	○		●		●		○		
Personal	Amabilidad y buena atención del personal				●	●				
	Amplio conocimiento técnico	●	○	○	△	●				
	Facilidad de expresión				○					
	Disponible cuando se necesita				●	●			●	
	Atiende oportunamente las solicitudes			●	●	●		●		
	Buena presentación del personal y del lugar						●			●
Instalaciones	Espacio amplio y suficiente						●	○		
	Equipos modernos y en funcionamiento						○	●		
	Lugar limpio y seguro						●			●
	Sala de espera cómoda y con entretenimientos						○			△
	Señalización para orientación y seguridad es clara y fácil de observar						●			●

Cuadro 8.3 Matriz de relaciones.

Fuente: Singh Soin Sarv. *Control total de la calidad*. México: McGraw-Hill, 1998. Adaptación de Óscar Galindo y Andrés Villegas.

Paso 4. Determinar características relevantes y su situación competitiva

Las características relevantes representan los requerimientos de mayor importancia para el cliente, según lo manifestado en la voz del cliente. Del mismo modo, se evalúa para cada aspecto la posición de la empresa frente a la competencia, identificando los puntos fuertes y los de oportunidad de mejoramiento. En la casilla *Aspectos relevantes para ventas* se indican las características que concentran la mayor importancia para el cliente (importancia de 5).

Este despliegue también permite enfocarse en aquellos aspectos que la organización desea desarrollar para cumplir sus propósitos, resaltando los requerimientos de mayor prioridad; si además la competencia tiene un bajo desempeño, se convertirán en argumentos fuertes para formular estrategias de mercadeo. Por ejemplo, el *Informe de inspección es claro y detallado* representa un alto valor para el cliente. La competencia (identificada con el símbolo) obtuvo un resultado de 3, inferior al de la compañía (identificada por el símbolo) de 5; representará entonces una ventaja competitiva que es necesario explotar a nivel del mercado y, por tanto, se marca con □ (cuadrado), como se muestra en el cuadro 8.4.

Cuadro 8.4. Despliegue de los requerimientos del cliente.

Fuente: Singh Soin Sarv. *Control total de la calidad*. México: McGraw-Hill, 1998. Adaptación de Óscar Galindo y Andrés Villegas.

	Requerimientos cliente	Importancia 1	2	3	4	5	Situación competitiva 1	2	3	4	5	Puntos relevantes para ventas
Proceso	Evaluación completa del estado del vehículo					●			♣	s		□
	Entrega inmediata de los resultados			●				s		♣		
	Informe de inspección claro y detallado					●			s		♣	□
	Tiempo de inspección dentro de los parámetros normales				●			♣		s		
Personal	Amabilidad y buena atención del personal					●			s	♣		□
	Amplio conocimiento técnico				●			♣	s			
	Facilidad de expresión			●				s	♣			
	Disponible cuando se necesita				●			s		♣		
	Atiende oportunamente las solicitudes				●			♣	s			
	Buena presentación del personal y del lugar				●				♣		s	
Instalaciones	Espacio amplio y suficiente				●			♣	s			
	Equipos modernos y en funcionamiento					●			s		♣	□
	Lugar limpio y seguro				●				s	♣		
	Sala de espera cómoda y con entretenimientos		●					s	♣			
	Señalización para orientación y seguridad es clara y fácil de observar			●				♣	s			

Paso 5. Determinar los requerimientos de producción

Cuando se han identificado los requisitos técnicos que debe cumplir el producto para satisfacer los requisitos del cliente combinado con su correspondiente nivel de importancia, es necesario definir en qué deben contribuir los procesos de producción para que el producto cumpla con su propósito: satisfacer los requerimientos del cliente.

Los requerimientos de producción deben controlarse y evaluarse a fin de proyectarlos dentro de los planes de mejoramiento. Para esto es necesario conocer el desempeño de los requisitos técnicos de la empresa y de sus competidores y, de esta manera, concentrarse en los aspectos técnicos que el proceso debe garantizar que se cumplan en forma adecuada.

La asignación de "metas específicas" (*véase* la matriz del cuadro 8.5) para cada requerimiento técnico permite definir los puntos de desempeño que los procesos deben alcanzar para que los administradores los tengan presentes en su plan de acción, control y mejoramiento.

Paso 6. Selección de requisitos técnicos por desplegar en el proceso

Este paso consiste en identificar los requisitos técnicos que tienen una fuerte relación con los requerimientos del cliente y son puntos relevantes para ventas. Por ello es necesario desplegarlos en el proceso de diseño y producción para garantizar el cumplimiento de la voz del cliente.

Para el ejemplo, los requerimientos técnicos en los que deben concentrarse los procesos que configuran una fuerte relación con los requerimientos del cliente y tienen

el mayor grado de importancia para él son: revisión del vehículo, captura y procesamiento de la información, tiempos del proceso, inspector técnico, personal de recepción y cantidad y tipo de equipos.

Si se analiza el caso de "revisión del vehículo", este requisito participa con una relación muy fuerte en dos requerimientos del cliente: "evaluación completa del estado del vehículo" y el "informe de inspección claro y detallado", donde el nivel de importancia es 5; por tanto, "revisión del vehículo" es un requerimiento que los procesos deben considerar como prioritario. En la casa de la calidad los requisitos relevantes se marcarán con □ en las casillas de "despliegue", tal como se muestra en cuadro 8.5.

Cuadro 8.5 Despliegue requerimientos del cliente y técnicos.

Fuente: Singh Soin Sarv. *Control total de la calidad*. México: McGraw-Hill, 1998. Adaptación de Óscar Galindo y Andrés Villegas.

	Requerimientos cliente	Requerimientos técnicos: Revisión del vehículo	Captura y procesamiento de la información	Tiempos del proceso	Personal de recepción	Inspector técnico	Instalaciones centro técnico	Cantidad y tipo de los equipos	Horario de atención	Seguridad de las instalaciones	Importancia 1	2	3	4	5	Situación competitiva 1	2	3	4	5	Puntos relevantes para ventas
Proceso	Evaluación completa del estado del vehículo	●	○	●		●	○	●						●			♣	s			□
	Entrega inmediata de los resultados			●	△	●		○				●				s		♣			□
	Informe de inspección claro y detallado	●	●	○		●		●						●			s		♣		□
	Tiempo de inspección dentro de los parámetros normales	○		●		●		○					●			♣		s			
Personal	Amabilidad y buena atención del personal				●	●								●			s	♣			
	Amplio conocimiento técnico	●	○	○	△	●							●			♣	s				
	Facilidad de expresión				○							●				s	♣				
	Disponible cuando se necesita				●	●			●				●			s		♣			□
	Atiende oportunamente las solicitudes			●		●		●					●			♣	s				
	Buena presentación del personal y del lugar						●			●			●				♣		s		
Instalaciones	Espacio amplio y suficiente						●	○					●			♣	s				
	Equipos modernos y en funcionamiento						○	●						●			s		♣		
	Lugar limpio y seguro						●			●			●				s	♣			
	Sala de espera cómoda y con entretenimientos						○			△	●					s	♣				
	Señalización para orientación y seguridad es clara y fácil de observar						●			●		●				♣	s				
Evaluación competencia	Competencia s	3	4		3	4	3	3	5	3	3										
	Empresa ♣	4	4		2	4	4	3	4	2	3										
	Metas específicas	5	5		3	5	5	4	5	3	4										
	Despliegue	□	□	□	□	□		□													

Sistema *Six Sigma Quality*

Generalidades

Las empresas han implementado gran cantidad de sistemas de gestión y control para mejorar la administración y la calidad en todas sus unidades, al tiempo que han buscado métodos de mejoramiento continuo para todos los procesos productivos, logísticos y administrativos para toda la organización.

En muchos casos, los métodos utilizados no han brindado los resultados esperados y se han dejado a un lado por creer que ellos solo han traído problemas y no soluciones. Por esto los directivos de las organizaciones inician un proceso diferente en busca de nuevas formas que les permitan alcanzar los objetivos y mejorar el desempeño. Generalmente hacen esta búsqueda dejando a un lado al personal que tienen a cargo y dedican todo el tiempo a aplicar y desarrollar nuevos métodos y estrategias para lograr este mejoramiento y vuelve a repetirse el ciclo.

Las metodologías planteadas en este capítulo requieren un desarrollo y puesta en práctica a partir de un trabajo en equipo a nivel de toda la organización, ya que finalmente son las personas que integran las unidades del negocio quienes con su comprensión, conocimiento, compromiso y sinergia pueden alcanzar los objetivos planteados.

El sistema *Six Sigma Quality (6σ)* es una herramienta que nació en 1980 como una filosofía gerencial destinada a mejorar la satisfacción del cliente y reducir los niveles de defecto y el tiempo total del ciclo de producción de bienes tangibles o intangibles, de tal forma que se hace factible cumplir con los objetivos organizacionales, logrando una ventaja competitiva sostenible y mejores niveles de rendimientos sobre la inversión[1].

El 6σ es una medida de satisfacción del cliente, la cual está cerca de la perfección. Esta herramienta se basa en la unión de la *eficiencia* y la *eficacia* de todas las partes que intervienen en el desarrollo diario de la organización para lograr así llevar al mercado un bien o servicio con las características y especificaciones que el cliente requiera para su entera satisfacción, y de este modo alcanzar un óptimo nivel de retorno de la inversión para seguir desarrollando nuevos productos y verificar que el sistema 6σ funciona como realmente se espera.

La filosofía gerencial 6σ se basa en el principio de unir el poder de la gente, capacidad de análisis, síntesis y acción al realizar una actividad específica, y el poder del proceso constituido en la capacidad de transformar una materia prima o acciones en productos (bienes o servicios) útiles para la sociedad.

Las buenas empresas se enfocan en no cometer errores, concentran todo el esfuerzo en no malgastar el tiempo propio y el de sus clientes, evitando al máximo los errores de producción y buscando una mejor rentabilidad. Así, la *eficacia* debe enten-

1 Mauricio León Lefcovich. Preguntas y respuestas sobre seis sigma. [En línea]. En www.gestiopolis.com/canales5/ger/presigma.htm>.

derse como la capacidad (física o mental) que se tiene para conseguir un resultado deseado o esperado, y la *eficiencia* como la forma en que se emplean los mejores medios posibles para alcanzar un fin determinado[2].

Con este sistema la dirección de la organización mejora su manera de pensar, en busca de un nuevo enfoque para manejar el proceso administrativo (planificación, organización, dirección y control) en una forma óptima, con nuevos objetivos y de modo más dinámico, buscando la sinergia propia de la organización para obtener así los resultados esperados según los objetivos planteados, como un desarrollo de la producción libre de defectos.

La *filosofía* 6σ se basa en un principio tan sencillo como poderoso, que consiste en unir el poder de la gente, es decir, la capacidad de análisis, síntesis y de acción al realizar una actividad específica, con el poder del proceso, es decir, la capacidad de transformar una materia prima en productos (bienes tangibles o intangibles) útiles para la sociedad.

Las buenas empresas se esfuerzan también por no malgastar tiempo y materiales, evitando al máximo los errores de producción y de entrega, y procuran no descuidar lo que hace mejoramiento. Evitar errores puede resultar tanto o más rentable y está al alcance de todo el mundo[3].

Este sistema maneja una tabla de valores en la cual muestra el nivel al que debe llegarse al aplicar esta herramienta. El óptimo sería el 6 con 3,4 errores; esto significa que en un millón de clientes atendidos o unidades producidas puede obtenerse un error máximo de 3,4 unidades fuera de los estándares de calidad o defectuosas, o el mismo número de clientes insatisfechos al adquirir bienes tangibles o intangibles producidos por la organización.

Esta clasificación se hace tomando el resultado obtenido de la aplicación estadística de desviación estándar, la cual constituye la variación existente en un conjunto de datos de una distribución normal; se busca la medida resultante de la operación en la campana de Gauss, y según su equivalencia porcentual se determina el nivel en que se encuentra.

A un porcentaje de 99,99966 de productos conformes equivale un nivel de defectos de 3,4, el cual se llama *nivel de calidad seis sigma* (6σ).

Nivel en sigma	Defectos por millón de oportunidades
6	3,40
5	233,00
4	6.210,00
3	66.807,00
2	308.537,00
1	690.000,00

Cuadro 8.6 Niveles de desempeño en sigma.

Fuente: Mauricio León Lefcovich. *Los Seis Sigmas*. Madrid: Gestión 2000, 2000.

2 *Ibíd.*

3 *Ibíd.*

Para valorar los resultados de la organización al sistema 6σ es necesario realizar un trabajo inicial por parte de la gerencia general y de los demás gerentes o encargados de las diferentes áreas de la organización; se toman 5 o 10 de los procesos más importantes de la organización que demuestran un bajo rendimiento dentro de los sistemas, se verifica el impacto que tienen sobre el desarrollo del objetivo empresarial y se realiza un análisis más profundo con una diversidad de herramientas propias del sistema 6σ y unas herramientas livianas que ayudan a la aplicación de este sistema a la organización.

La metodología del sistema 6σ se basa en definir, medir, analizar, mejorar, controlar (DMAMC) todos los procesos de la organización para llevar un sistema de gerencia a través de hechos y actos. Esta metodología incluye a todas las personas que se involucran en todos y cada uno de los procesos identificados por la gerencia donde debe mejorarse; las personas involucradas deben actuar con responsabilidad y buscar un mejoramiento continuo del proceso o actividad que tengan a su cargo. Es importante que generen un sentido de pertenencia para obtener el logro y un cambio de mentalidad propia, de la metodología del trabajo que se realiza y se acomode a las nuevas formas instauradas y aplicadas para mejorar los procesos. La aplicación del sistema 6σ debe realizarse de una manera sencilla y de conocimiento para toda la organización; implementar un nuevo sistema de mejoramiento de la calidad para las organizaciones no debe ser traumático.

Método de mejoramiento DMAMC del Seis Sigma

Con base en los planteamientos iniciales de W. Shewart y luego de Edward Deming, PHVA (planear, hacer, verificar, actuar), se describe la lógica básica de mejoramiento de procesos y, con ella, el DMAMC (definir, medir, analizar, mejorar, controlar).

Cuadro 8.7 Procesos de mejoramiento Seis Sigma.

Fuente: Pande, Neuman y Cavanagh. *Las claves de Seis Sigma*. México: McGraw-Hill, 2002.

	Mejoramiento proceso	Diseño/rediseño procesos
1. Definir	· Identificar el problema · Definir requisitos · Establecer objetivo	· Identificar problemas genéricos o específicos · Definir objetivo/cambiar visión · Clarificar alcance del cliente
2. Medir	· Validar problema/proceso · Redefinir problema/proceso · Medir pasos/entradas clave	· Medir rendimiento frente a requisitos · Obtener datos de la eficiencia del proceso
3. Analizar	· Desarrollar hipótesis sobre las causas · Identificar causas (pocas) · Validar hipótesis	· Identificar mejores prácticas · Evaluar diseño del proceso: *Con valor/sin valor agregado* *Cuellos de botella/inconexos* *Caminos alternativos* · Depurar requisitos
4. Mejorar	· Desarrollar ideas para eliminar causas raíz · Probar soluciones · Estandarizar solución/medir	· Diseñar nuevo proceso *Asumir retos* *Aplicar creatividad* *Principios de WorkFlow* · Implantar los nuevos procesos, estructuras y sistemas
5. Controlar	· Establecer medidas estándar · Corregir problemas que surjan	· Establecer medidas y revisiones para mantener rendimiento · Corregir problemas

Mapa del Seis Sigma

El proceso de Seis Sigma se basa en un mapa de cinco pasos o etapas, los cuales son el soporte central de la organización. Estos pasos son:

1.	Identificación de procesos clave y los clientes principales.
2.	Definir las necesidades de los clientes.
3.	Medir el rendimiento actual.
4.	Priorizar, analizar e implementar mejoras.
5.	Extender e implementar el sistema Seis Sigma.

Cuadro 8.8 Pasos del Seis Sigma.

Fuente: Mauricio León Lefcovich. *Los Seis Sigmas*. Madrid: Gestión 2000, 2000. Adaptación de los autores.

Para alcanzar una correcta interpretación del sistema Seis Sigma es necesario definir en primera instancia lo que se busca con él; es decir, el objetivo del sistema.

Objetivo	Descripción
¿Transformar la empresa?	... cambio importante en la organización... por ejemplo: cultura orientada al cliente. Implementar un nuevo sistema.
¿Mejoramiento estratégico?	... apunta a la estrategia clave de la organización... Acelerar un nuevo producto. Mejorar eficiencia de la cadena de suministro.
¿Solución de problemas?	... solución en áreas específicas, como costos, trabajos repetitivos, retrasos, velocidad...

Cuadro 8.9 Objetivo del sistema.

Fuente: Mauricio León Lefcovich. *Los Seis Sigmas*. Madrid: Gestión 2000, 2000. Adaptación de los autores.

Una vez definido el objetivo de la implementación del modelo Seis Sigma, se despliega el mapa de la siguiente manera:

Actividad		Despliegue
1	Identificación de procesos clave y los clientes principales	a. Identificar los procesos clave del negocio. b. Definir los resultados del proceso y sus clientes principales. c. Crear mapas de alto nivel del proceso clave.
2	Definir las necesidades de los clientes	a. Reunir los datos del cliente y desarrollar una estrategia de "voz del cliente". b. Desarrollar estándares de rendimiento y definición de requisitos. c. Analizar y dar prioridad a las necesidades del cliente, evaluarlas según la estrategia del negocio.
3	Medir el rendimiento actual	a. Planificar y medir el rendimiento frente a los requisitos del cliente. b. Desarrollar medidas básicas de defectos e identificar las oportunidades de mejoramiento.

Cuadro 8.10 Mapa del Seis Sigma.

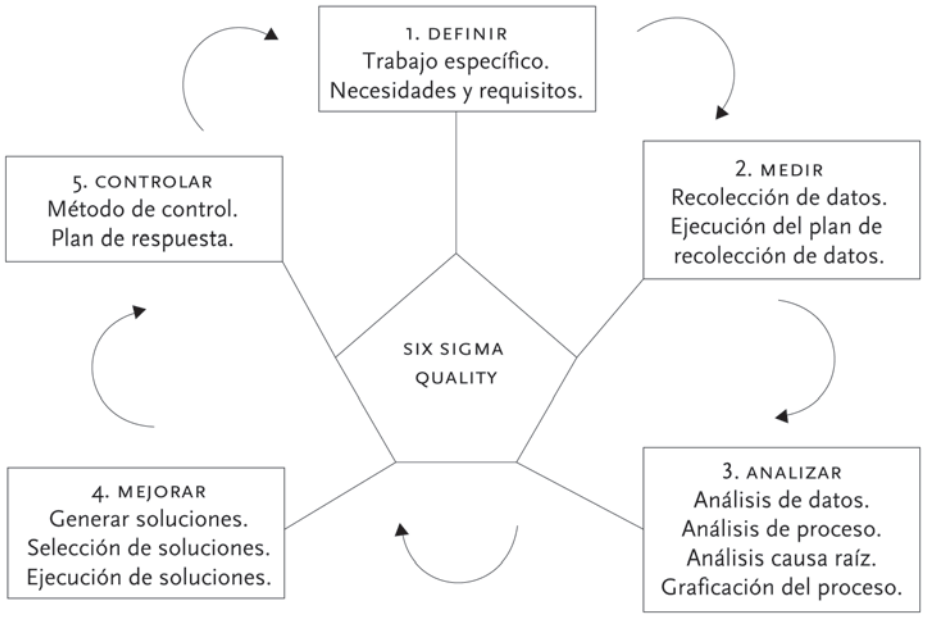
Fuente: Mauricio León Lefcovich. *Los Seis Sigmas*. Madrid: Gestión 2000, 2000. Adaptación de los autores.

4	Priorizar, analizar e implementar mejoras	Seleccionar los proyectos de mejoramiento y desarrollar su misión: a. Analizar, desarrollar e implementar soluciones dirigidas a la causa raíz. b. Diseñar/rediseñar e implementar nuevos procesos de trabajo eficaces.
5	Extender e implementar el sistema seis sigma	a. Implantar medidas y acciones continuas para mantener el mejoramiento. b. Definir la responsabilidad de la gestión y la propiedad del proceso. c. Cerrar el sistema e implementar en la organización.

Esta metodología puede observarse en la gráfica 8.3, como un proceso cíclico que tiene un inicio, un desarrollo y un fin.

Gráfica 8.3 Metodología *Six Sigma Quality*

Fuente: Mauricio León Lefcovich. *Los Seis Sigmas*. Madrid: Gestión 2000, 2000. Adaptación de los autores.



En la gráfica se observa la metodología DMAMC como un proceso cíclico que maneja una secuencia de fase, el cual inicia con la definición del proceso que va a mejorarse y donde se determinan las necesidades y requisitos que se demanden para perfeccionar el problema detectado. Se sigue con la medición, donde se realiza una evaluación con base en una recolección de datos actuales y un estudio de los hechos históricos del desarrollo del proceso. Luego continúa la fase de análisis, donde se determina la causa raíz del problema y las razones de su mal desempeño en el proceso, mediante el estudio de datos registrados anteriormente. Enseguida se inicia la fase de mejoramiento, donde se diseñan las estrategias para mejorar y

se generan y ejecutan las soluciones que más se acomoden a la organización. Por último, se aborda la fase de control, donde se utilizan herramientas para evitar el desmejoramiento con el paso del tiempo y se genera un plan de control para el desarrollo del proceso.

Al finalizar el ciclo, este inicia nuevamente con un nuevo problema para mejorar los procesos de la organización. Este ciclo puede ser interrumpido en cualquiera de sus fases y no es necesario terminarlo totalmente en un solo problema por solucionar, ya que algunos de los problemas de la organización y de los procesos productivos son casi imposibles de cambiar o mejorar.

Todas las personas que se involucren deben ser participativas, deben poseer una mentalidad positiva para el cumplimiento de los objetivos planteados por el gerente de la organización y guiarse por todas las personas que hagan parte de este cambio.

Al poner en práctica el método DMAMC con sus cinco pasos determinados, es necesario iniciar un trabajo específico por parte de cada equipo encargado de cada sistema, iniciar una buena recolección de datos del pasado y del presente para analizar correctamente lo que está pasando en ese sistema y determinar el grado de mejoramiento al que quiere llegarse. Debe analizarse la forma en que están llevándose los procesos de cada sistema y determinarse la causa raíz del problema o falla encontrada. Enseguida hay que generar soluciones aplicables al sistema y que se ajusten a los recursos que tiene la organización o a los que puede llegar a obtener.

Es necesario determinar un método de control que esté acorde con la organización y con el cual pueda hacerse un seguimiento al trabajo realizado.

En el momento de poner en práctica el método DMAMC es necesario utilizar las herramientas que el sistema 6σ describe para lograr un efecto circular en el método al iniciar; es decir, que el método DMAMC sea continuo y permita reorganizarlo y ajustarlo cada vez más, según las necesidades de la organización y del sistema al que esté aplicándose.

Las *herramientas propias*[4] del sistema son las siguientes y se aplican en cada una de las etapas según el método DMAMC.

4 George Eckes. *El Six Sigma para todos*. Bogotá: Norma, 1996, p. 49.

Herramientas propias del *Six Sigma Quality*

Cuadro 8.11 Herramientas propias del *Six Sigma Quality*.

Fuente: George Eckes. *El Six Sigma para todos*. Bogotá: Norma, 1996. Adaptación de Óscar Galindo y Andrés Villegas.

Herramienta	Descripción
1. Árbol crítico de la calidad	Demuestra gráficamente cualquier meta no cumplida en diversos niveles de acciones detalladas. Anima a miembros del equipo a que amplíen su pensamiento al crear soluciones.
2. Diagrama de proceso	Representación gráfica de los pasos que van a mejorarse; identifica los proveedores, insumos, nombre del proceso, productos y los clientes.
3. Histograma	Un histograma es una representación gráfica de una variable en forma de barras. En el eje vertical se representan las frecuencias y en el eje horizontal, los valores de las variables, por lo general señalando las marcas de clase; es decir, la mitad del intervalo en el que están agrupados los datos.
4. Diagrama de Pareto	Una forma especial de gráfica de barras verticales que separa los problemas muy importantes de los menos importantes, estableciendo un orden de prioridades. El 80% de los problemas son provenientes de apenas 20% de las causas.
5. Hoja de resumen de análisis de proceso	Resumen del análisis del proceso donde se indican qué pasos generan valor y cuáles no, y se clasifican según el tipo de actividad.
6. Diagrama causa-efecto	Es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema, motivar el análisis y la discusión grupal, de manera que cada equipo de trabajo pueda ampliar su comprensión del problema, visualizar las razones, motivos o factores principales y secundarios, identificar posibles soluciones, tomar decisiones y organizar planes de acción.
7. Diagrama de dispersión	Es una representación gráfica de la relación entre dos variables, sirve para comprobar qué causas están influyendo o perturbando la dispersión de una característica de calidad o variable del proceso que va a controlarse.
8. Diagrama de afinidad	Conjunto de datos agrupados en función de la relación que se tiene sobre un problema; reúne hechos, opiniones o ideas acerca del tema tratado.
9. Diagrama de comportamiento	Herramienta que permite graficar los puntos del comportamiento de una variable, a medida que van obteniéndose en un tiempo determinado; se asemeja a una cámara fotográfica que registra instantes y luego se mira en retrospectiva. Se utiliza para ver medidas en función del tiempo.
10. Diagrama de control	Es un medio de representar una característica cambiante del proceso. Tiene un límite de control superior, un límite de control inferior y un límite de control medio. Si se presenta una variación por fuera de los límites, debe verificarse la causa por la cual ocurrió; normalmente tienen causas fuera de lo común.

Las *herramientas livianas*[5] se aplican en cada una de las funciones específicas que pretende mejorarse, y en el grupo o equipo encargado de realizar las actividades correspondientes; además, son de estricto cumplimiento una vez se pongan en práctica. Estas herramientas deben ser de total aceptación por parte del equipo y ayudan a definir quiénes son realmente los interesados en adoptar las soluciones.

Herramientas livianas del sistema *Six Sigma Quality*

Cuadro 8.12 Herramientas livianas del *Six Sigma Quality*.

Fuente: George Eckes. *El Six Sigma para todos*. Bogotá: Norma, 1996. Adaptación de Óscar Galindo y Andrés Villegas.

Herramienta	Descripción
a. Cuadro de análisis del interesado.	Primer paso para obtener la aceptación de las soluciones que propone el equipo del proyecto. Es un cuadro que permite analizar las claves y a quiénes afectan en un proyecto Seis Sigma. Hace dos cosas: muestra dónde está actualmente el interesado y hace una proyección de dónde deben estar los interesados clave para que el equipo tenga éxito. Además, permite medir el apoyo que se da a la solución del equipo.
b. Cuadro de planeación para la influencia.	Se desarrolla una estrategia influyente para neutralizar la resistencia que muestre algún miembro del equipo. Se plantean estrategias para modificar estas situaciones.
c. Matriz de amenaza y oportunidad.	Se plantean las amenazas que pueden surgir al no poner en práctica las posibles soluciones. Se muestran las oportunidades que se tienen al implementar con éxito.
d. Matriz de beneficios.	Muestra cómo se reducen, suavizan o eliminan las causas; demuestra la facilidad de implementación y el impacto que pueda tener en la organización.
e. Declaración de las soluciones previstas.	Ayuda a ser más específicos en cuanto a la utilidad que tendrán las soluciones y a quiénes pueden afectar. Dinámica de equipo, la cual se convierte en la fuerza motivadora que lo lleva a su meta o visión.
f. Agenda de equipo.	Espacio donde se anota lo que va a llevarse a cabo, el orden del día, método que va a usarse, la persona o departamento responsable de la actividad y el tiempo determinado para realizarla.
g. Reglas básicas.	La forma de comportamiento que se debe llevar al reunirse; debe ser una reunión efectiva que debe iniciar y terminar a tiempo, manejando los temas planteados con "mente abierta" para recibir la información.
h. El estacionamiento.	Todos aquellos puntos que deben discutirse y no están relacionados en la agenda del equipo, deben anotarse aparte y desarrollarse al final de la sesión.
i. Evaluación de pros y contras de la reunión.	Evaluación donde se califican los contenidos y el método utilizado para la realización de la reunión; se define lo que salió bien y lo que debe mejorarse (retroalimentación).
j. Informe de actividades.	Diagrama de GANTT estructurado para llevar un control sobre las actividades que pretende realizar cada equipo de trabajo; con este informe se pretende organizar, planear y controlar los pasos del tema trabajado.

5 *Ibíd.*, pp. 123-148.

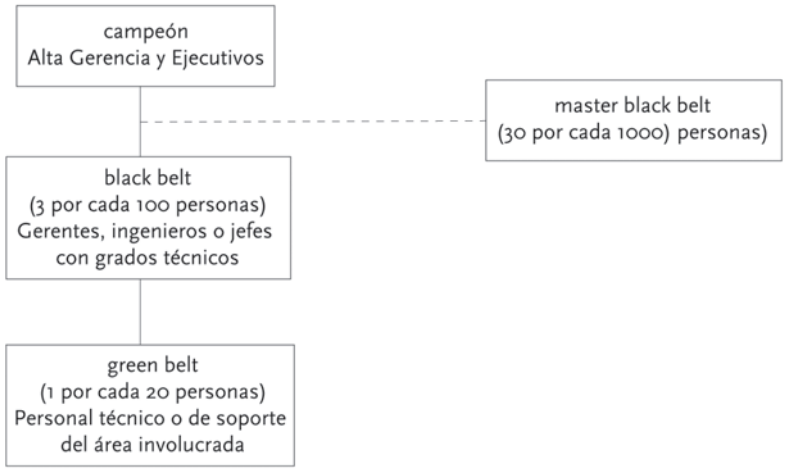
Para saber qué persona es la encargada del buen uso y manejo de dichas herramientas, el sistema 6σ propone un organigrama[6] que se encuentra dividido por equipos de trabajo de cada una de las áreas de la organización, donde se reconocen las funciones a cada individuo dentro del proceso y se le sitúa en un nivel jerárquico óptimo para la organización y para la aplicación del sistema dentro de esta.

Una vez definido el organigrama 6σ y la asignación de tareas a cada uno de los miembros incluidos en el organigrama, se inicia el proceso de cambio y mejoramiento con el fin de alcanzar la eficiencia y la eficacia de todos los sistemas de la organización.

Organigrama *Six Sigma Quality*

Gráfica 8.4 Organigrama *Six Sigma Quality*.

Fuente: George Eckes. *El Six Sigma para todos*. Bogotá: Norma, 1996. Adaptación de los autores.



Se inicia con la definición del problema por mejorar, el tiempo requerido, el nivel 6 al que se pretende llegar; se desarrolla una serie de capacitaciones para los directores de cada área por parte de un asesor externo, donde se les enseña cómo se utilizan las herramientas para el logro de los objetivos ya definidos, las cuales se aplicarán al iniciar la metodología 6 para el desarrollo de los procesos y en busca del cumplimiento del objetivo planteado por la dirección.

Es indispensable demostrarle a la organización el apoyo incondicional por parte de la alta gerencia, ya que esta funciona como un modelo a seguir y es el motor impulsador para el inicio de dicho cambio; debe mostrar un compromiso total y demostrar que la calidad total de la organización solo se logra con un mejoramiento continuo en los procesos. Esta es el área de la organización que toma todos los

6 *Ibíd.*, pp. 97-122.

recursos que se tienen y a través del proceso administrativo busca el logro de los objetivos establecidos.

La organización debe estar consciente de que tiene que adaptarse a los cambios culturales y organizativos que puedan presentarse; también, de que las actitudes repulsivas y de rechazo no son aptas para ninguna área que se vea implicada en la puesta en marcha del nuevo proceso y que los paradigmas del pasado y los sistemas de mejoramiento que antes se hayan implementado y no funcionaron de la mejor manera deben eliminarse para darle vía libre sin limitantes al nuevo proceso adquirido por la organización y listo para su implementación.

Ventajas del sistema *Six Sigma Quality*

Las ventajas de este sistema para las empresas que adoptan la administración por calidad son:

1. La facilidad de aplicación que le presenta a la alta dirección en el momento de emplearlo para el control de los objetivos planteados al definir el problema y las posibles formas de solucionarlo, llegando al mejoramiento de los procesos en su totalidad y reduciendo costos al volver más efectivos los procesos.
2. La sencillez para su aplicación en las organizaciones en el momento de utilizar el método DMAMC. La alta dirección y los diferentes niveles jerárquicos que proporciona el sistema les brinda la posibilidad de llegar realmente al problema que impide que los procesos sean totalmente efectivos.
3. La flexibilidad para adaptarse a las diferentes situaciones ayuda a generar nuevas formas de trabajo y gestión de procesos de una manera más dinámica y acertada. Al implementar el sistema se redefinen la misión, la visión, los objetivos, las metas y los valores propios de la organización para generar una sinergia conjunta en busca de resultados óptimos.
4. Las herramientas que utiliza el sistema son de conocimiento por parte de los directivos de la organización y de profesionales o personas que se desempeñen en cargos administrativos, lo cual ayuda a su aplicación de una manera sencilla y con menos barreras para su desarrollo.

Desventajas del sistema *Six Sigma Quality*

Las desventajas que presenta este sistema son:

1. La falta de colaboración de las personas involucradas con los procesos en el momento de su implementación y su reacción negativa al cambio en los procesos que se han llevado continuamente en la organización.

2. La desvinculación parcial por parte de la gerencia al implementar el nuevo sistema. Si no se concluyen los objetivos planteados, el sistema *Six Sigma* puede llegar a convertirse en otra herramienta utilizada por la gerencia en forma ineficiente, generando sobrecostos para la organización y quedando como un sistema poco factible de aplicar.
3. La mala selección de líderes para su implementación, la cual puede dejarlo fuera de rumbo y también a las personas que tiene a cargo, desviando totalmente los objetivos del área de la cual es responsable e impidiendo el cumplimiento de los objetivos planteados por la gerencia de la organización.

Con esta herramienta de calidad y gestión empresarial, la dirección de la organización mejora su forma de pensar, en busca de un nuevo enfoque para manejar el proceso administrativo (planificación, organización, dirección y control) en una forma óptima, con nuevos objetivos y con mayor dinámica. Esta herramienta se basa en la unión de la eficiencia y la eficacia de todas las partes que intervienen en el desarrollo diario de la organización para el cumplimiento de sus objetivos.

La implementación de nuevos sistemas de gestión y control de procesos para el mejoramiento continuo es indispensable en toda organización para estar cada día más cerca de la perfección empresarial y entregarle al mercado un producto que satisfaga las necesidades de los clientes.

El enfoque gerencial *Seis Sigma* se basa en el principio de unir el poder de la gente, la capacidad de análisis, de síntesis y de acción al realizar una actividad específica, y el poder del proceso constituido en la capacidad de transformar una materia prima o acciones en (bienes) útiles para la sociedad.

La metodología que involucra el *Seis Sigma* mide el grado de satisfacción del cliente y la optimización de los recursos (humanos o físicos) mediante la disminución de la medida de la desviación estándar aplicada a un proceso, la cual busca estar cada día más cerca de la perfección de los productos (bienes tangibles o intangibles) y los procesos que esta pueda brindar al mercado en el que se desarrolle su empresa.

El *Seis Sigma* desempeña un papel importante en la toma de decisiones, demuestra cómo las herramientas gerenciales para el mejoramiento de la calidad dejan de ser un medio exclusivo de la gerencia e involucra a todas las áreas de la organización para lograr una sinergia estructurada en vía de un mejoramiento continuo de los procesos que se llevan a cabo.

Benchmarking

Se basa en los postulados de los maestros de la calidad, y su filosofía se centra en *hacerlo bien*. Su origen se encuentra en el término *benchmark*, que significa *compa-*

ración; de ahí que el concepto *benchmarking* se refiere a: técnica utilizada para medir el rendimiento de un sistema o componente de un sistema, mediante un proceso de comparación.

MICHAEL J. SPENDOLINI considera que el *benchmarking* o *referenciación competitiva* es un "proceso sistemático y continuo para evaluar los servicios, procesos y productos de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales, *es aprender de otros*"[7].

CECILIA SILVA DE SILVA considera que "es un proceso de identificación de los aprendizajes de las mejores prácticas utilizadas en cualquier parte del mundo. Es la práctica de ser suficientemente humilde para admitir que otro es mejor haciendo algo, y de ser suficientemente sabio para aprender cómo equipararse a él o, incluso, llegar a superarlo"[8].

A partir de estos conceptos se establecen las siguientes relaciones con algunas palabras clave del *benchmarking*:

- *Evaluación*: su objetivo es evaluar procesos.
- *Continuo*: requiere mediciones continuas.
- *Mejores prácticas*: el proceso de *benchmarking* se centra en prácticas exitosas.
- *Sistemático*: se estructura por pasos o etapas.
- *Mejoramiento*: al desarrollarlo se constituye el compromiso de mejoramiento continuo.

Beneficios del *benchmarking*

Los aportes del *benchmarking* para la empresa son:

Ayuda en el proceso de determinación de metas y objetivos empresariales.
Aumenta la probabilidad de satisfacer las necesidades de los clientes de manera correcta desde el inicio.
Garantiza que las mejores prácticas se incorporen a los procesos de trabajo.
Mide la productividad.
Establece metas con base en hechos.
La vuelve más competitiva.

Cuadro 8.13 Aportes del *benchmarking* a las empresas.

7 Michael J. Spendolini. *Benchmarking*. Bogotá: Norma, 1994.

8 Cecilia Silva de Silva. *Calidad en la gestión de instituciones educativas. Bogotá Proyecto educativo líderes siglo XXI*. Guía N° 5, 2003.

Qué es y qué no es el *benchmarking* (referenciación competitiva)

Cuadro 8.14 Qué es el *benchmarking*.

Fuente: Corporación Calidad. Bogotá: Curso de entrenamiento de evaluadores, 2005.

Es	No es
Un proceso continuo.	Un evento esporádico.
Un proceso de investigación que proporciona información valiosa.	Un proceso de investigación que da respuestas sencillas.
Un proceso para aprender de otros.	Copiar.
Un trabajo que demanda tiempo.	Imitar.
Un trabajo que requiere disciplina.	Rápido.
Una herramienta viable que proporciona información útil para mejorar prácticamente cualquier actividad de negocios.	Una moda.

Tipos de *benchmarking*

Benchmarking interno

Consiste en identificar las mejores prácticas en los diversos departamentos y unidades operativas de la organización, para luego aplicarlas en otras áreas de la organización que tengan actividades similares.

Benchmarking competitivo

Comprende la identificación de productos, servicios y procesos de trabajo de los competidores directos de la organización.

El objetivo del *benchmarking* competitivo es identificar información específica acerca de los productos, procesos y resultados comerciales de los competidores y compararlos con los de la organización.

Benchmarking funcional (genérico)

Identificación productos, servicios y procesos de trabajo de organizaciones que podrían ser o no competidoras directas de la organización.

Su objetivo es identificar las mejores prácticas de cualquier tipo de organización que se haya ganado una reputación de excelencia en el área específica que está sometiéndose a *benchmarking*.

Ventajas y desventajas de los tipos de *benchmarking*

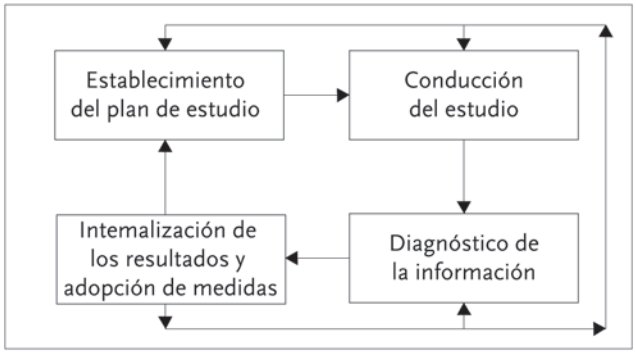
Benchmarking	Ventajas	Desventajas
Interno	· Los datos son fáciles de conseguir. · Buenos resultados para compañías que están diversificadas.	· Foco limitado. · Prejuicios internos.
Competitivo	· Información concerniente a los resultados del negocio. · Prácticas o tecnologías comparables. · Historia de recopilación de la información.	· Dificultad para la recopilación de la información. · Problemas de ética. · Actitudes antagónicas.
Funcional	· Alto potencial para prácticas innovadoras. · Tecnología o prácticas fácilmente transferibles. · Desarrollo de redes profesionales. · Acceso a bases de datos pertinentes. · Resultados estimulantes.	· Dificultad para transferir prácticas a un medio diferente. · Alguna información no es transferible. · Consume tiempo.

Cuadro 8.15 Ventajas y desventajas de los tipos de *benchmarking*.

Fuente: Agudelo y Escobar. *Gestión por procesos*. Bogotá: Icontec, 2007.

Fases del *benchmarking*

La gráfica 8.5 ilustra el proceso de desarrollo del *benchmarking*.



Gráfica 8.5 Proceso de desarrollo del *benchmarking*.

Fuente: J. Finnigan, *Guía de benchmarking empresarial*. México: Prentice Hall, 1997.

Fase I. Establecimiento del plan de estudio

Las preguntas por resolver en este nivel son:

- ¿De qué se tratará el *benchmarking*? (objetivo).
- ¿Qué organizaciones (departamentos o áreas) se compararán?
- ¿Qué método se empleará para compilar la información?
- ¿Quiénes compilarán la información?

Fase II. Conducción del estudio

Para esta fase se requiere desarrollar tres acciones:

- Elaborar las preguntas a las que se quiere dar respuesta.
- Finalizar el plan de compilación de información.
- Aplicar el plan y reunir toda la información posible.

Fase III. Diagnóstico de la información

Es la fase más compleja del proceso de *benchmarking*. El diagnóstico requerirá analizar los siguientes niveles esperados de la información colectada:

Negativo. Las prácticas del "socio" estudiado son superiores a las propias prácticas.

Paridad. No existe una diferencia apreciable entre el "socio" estudiado y las propias prácticas.

Positivo. Las prácticas propias son el parámetro de comparación de otros.

Fase IV. Internalización de los resultados y adopción de medidas

En esta etapa deberán realizarse los correspondientes análisis de los resultados obtenidos de los procesos anteriores, mediante la incorporación de modelos y prácticas de apoyo a la administración así como a la organización.

En este momento deberán tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Principio de legalidad: respeto por la confidencialidad al manejar datos de terceros, así como las implicaciones legales de uso incorrecto.
- Principio de intercambio: es tener claro que quien entrega información o conocimiento espera en contraprestación algo de valor (no monetario) similar.
- Principio de confidencialidad: la información de cualquier convenio de *benchmarking* es de carácter confidencial y la prudencia deberá prevalecer sobre cualquier otro aspecto del convenio de intercambio de información.
- Principio de uso: la información o conocimientos nuevos adquiridos con base en la experiencia de otros no serán comercializables.
- Principio de contacto: el intercambio de información deberá realizarse por el único canal definido por las partes, no buscarla por terceros o con personas que no pertenezcan al convenio u organizaciones en proceso de *benchmarking*.

Benchmarking y el ciclo PHVA, de Deming

La gráfica 8.6 presenta una breve comparación de los procesos descritos del *benchmarking* con el enfoque de mejoramiento continuo, con base en el ciclo de Deming.



Gráfica 8.6 Proceso de mejoramiento continuo *versus Benchmarking*.

Fuente: J. Finnigan. *Guía de Benchmarking empresarial.* México: Prentice Hall, 1997.

Si se toma como ejemplo una referenciación competitiva de los mejores restaurantes de la ciudad de Bogotá, el primer paso estará reflejado en escoger los objetivos por cumplir, las metas por alcanzar, las variables del estudio, los tiempos, los recursos, herramientas e instrumentos que van a utilizarse y la caracterización de los competidores.

El segundo paso conduce al proceso de capacitación de las personas que estarán a cargo del proceso. Aquí también se aplican instrumentos, se recoge la información, se analiza y se entrega el preliminar del estudio, y se procede a ajustar y finalizar el mismo.

El tercer paso permite ver si los objetivos que se planearon en el estudio se cumplieron o si quedaron brechas.

El cuarto paso lleva a ajustar las brechas y a definir las mejores prácticas y darlas a conocer.

Reingeniería de procesos

Es una herramienta gerencial para la innovación y mejoramiento de la calidad en las organizaciones. La *reingeniería* está articulada a la globalización de los mercados de las décadas de 1980 y 1990, implicando cambios en las organizaciones con el objetivo de dar respuesta a los estándares de calidad a nivel mundial; dichos cambios han impactado en los procesos de producción de bienes tangibles e intangibles, buscando eficiencia, productividad y satisfacción del cliente cuando se tiene calidad.

MICHAEL HAMMER Y JAMES CHAMPY[9], padres de la reingeniería, proponen el rediseño de procesos a partir de la nada, para volver a plantear cómo desarrollar el trabajo con tecnología y con talento humano capacitado para afrontar la reestructuración de la organización, espacio en el cual se toman grandes decisiones para remplazar procesos fundamentales por otros nuevos cuando los primeros no agregan valor, para el cumplimiento de la misión de la empresa.

9 M. Hammer y J. Champy. *La reingeniería gerencial: una respuesta para la optimización de procesos*. Bogotá: Norma, 1995.

Hammer y Champy definen la *reingeniería de procesos* como "la reconcepción fundamental y el rediseño radical de los procesos de negocios para lograr mejoras dramáticas en medidas de desempeño, como en costos, calidad, servicio y rapidez"[10].

Algunos afirman que la reingeniería de procesos es radical, ya que busca llegar a la raíz; no trata solo de mejorar los procesos, sino que busca reinventarlos con el objetivo de crear ventajas competitivas para la organización.

Una variable crítica para desarrollar la reingeniería es conocer claramente los procesos que van a rediseñarse, teniendo en cuenta algunos aspectos, como valor agregado, traspaso y control, para lo cual hay que considerar de manera precisa lo siguiente:

- Si varias tareas pueden realizarse en una sola.
- Si los empleados o colaboradores tienen capacidad de decidir.
- Si algunos pasos del proceso pueden llevarse a cabo simultáneamente.
- Si hay procesos que afectan directamente el problema en cuestión.
- Si se reduce el control (lo cual es negativo).
- Si se reducen los contactos externos en uno o pocos con el cliente.
- Si el responsable del proceso o punto de contacto tiene relación directa con el cliente.
- Si es posible incorporar tecnología.

Una vez verificados estos aspectos, se realiza un análisis "arriba-abajo", es decir, se inicia desde la cabeza (gerente o responsable del proceso) hacia abajo, hasta terminar en las tareas propiamente dichas de los procesos en cuestión, siguiendo estos pasos:

- Fase de análisis (del proceso).
- Cambio del proceso.
- Fase de implementación.

Para el análisis del proceso puede utilizarse el cuestionamiento del proceso; su técnica se conoce por sus siglas en inglés como las 5W y 2H: *What* (qué), *Why* (por qué), *Where* (dónde), *When* (cuándo), *Who* (quién), *How* (cómo) y *How much* (a qué costo).

Uso de la herramienta 5W y 2H

1.	Qué (What): Identificar el tema del problema.	¿Qué se hará?
2.	Por qué (Why): Justificación	¿Por qué se hará?
3.	Quién (Who): Cargo	¿Quién lo hará?
4.	Dónde (Where): Lugar	¿Dónde se hará?
5.	Cuándo (When): Tiempo	¿Cuándo se hará?
6.	Cómo (How): Método	¿Cómo se hará?
7.	Cuánto (How much): Valor	¿Cuánto cuesta?

10 Institute of Industrial Engineers. *Más allá de la reingeniería*. México: Cecsa, 1995, p. 4.

Con el diagnóstico obtenido de la metodología anterior se dibuja el proceso ideal, se trabaja en seguida y después se compara con el proceso anterior para identificar las brechas. Finalmente se prueba el proceso que se implanta y se evalúan los resultados obtenidos.

Los procesos rediseñados presentan las características siguientes:

1. Varios oficios se combinan en uno, en la reingeniería de procesos desaparece el trabajo en serie.
2. Los trabajadores toman decisiones, la alta dirección capacita a sus trabajadores y confía en ellos; prueba de esto es que los procesos no solo se comprimen horizontal, sino también verticalmente.
3. Los pasos del proceso se ejecutan de manera natural, cada actividad se desarrolla en función de las necesidades de la empresa.
4. Los procesos tienen muchas versiones, sintonizados con los requisitos de diversos mercados.
5. El trabajo se realiza en sitios razonables; es decir, el desplazamiento del trabajo se hace a través de fronteras organizacionales.
6. Se reducen las verificaciones y los controles, los procesos rediseñados hacen uso de controles hasta donde se justifique económicamente; además, muestran un enfoque más equilibrado.
7. La conciliación se minimiza, pues disminuye el número de puntos de contacto externo que tiene un proceso y con ello se minimizan las probabilidades de tener información incompatible que conduzca a la conciliación.

A manera de conclusión puede anotarse lo siguiente:

1. La reingeniería es el diseño rápido y radical de los procesos estratégicos de valor agregado.
2. La reingeniería implica volver a configurar los sistemas de una empresa de manera creativa, logrando significativos incrementos en tiempo, calidad y rentabilidad.
3. La reingeniería requiere etapas que involucran a toda la organización, desde la alta dirección hasta la base.
4. La reingeniería es una filosofía de mejoramiento por la cual se busca obtener mejoras graduales en el rendimiento.

Servicio al cliente

El *servicio al cliente* tiene sus orígenes como proceso gerencial con Jan Carlzon, quien al igual que otros autores piensa que una de las mayores estrategias en las organizaciones se encuentra en la gerencia de los procesos del servicio al cliente, logrando la

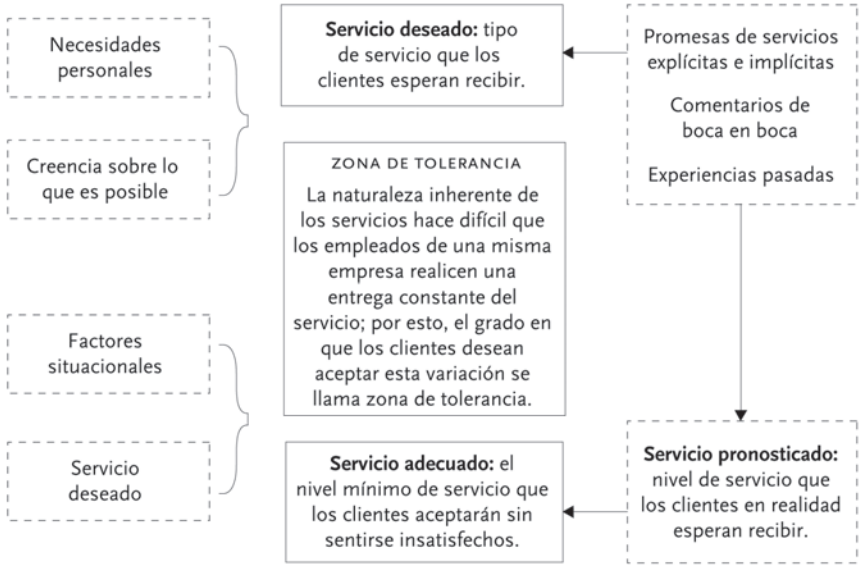
competencia rigurosa y con tendencia al crecimiento. Estos procesos se fundamentan en la búsqueda constante de satisfacer las *necesidades implícitas* (características del servicio) y las *necesidades explícitas* (prestación del servicio) del cliente, que se contrastan con las expectativas. Esto quiere decir que un excelente servicio siempre estará bajo el paraguas de la ecuación propuesta por J. M. Huete.

Satisfacción del cliente = percepción (P)/expectativa (E)

La *satisfacción del cliente* es la evaluación que realiza el cliente y depende de la respuesta a sus necesidades y expectativas. Si al recibir el servicio siente que sus necesidades fueron satisfechas a un nivel superior a lo que esperaba, su evaluación indicará un servicio de alta calidad, pero si, por el contrario, sus necesidades fueron satisfechas a un nivel inferior al que esperaba, evaluará el servicio como de mala calidad.

Expectativa (E). Toda experiencia futura genera una expectativa. Todo cliente tiene una expectativa sobre el servicio que adquiere, por las características que el mismo posee. Los factores que influyen en las expectativas de los clientes son:

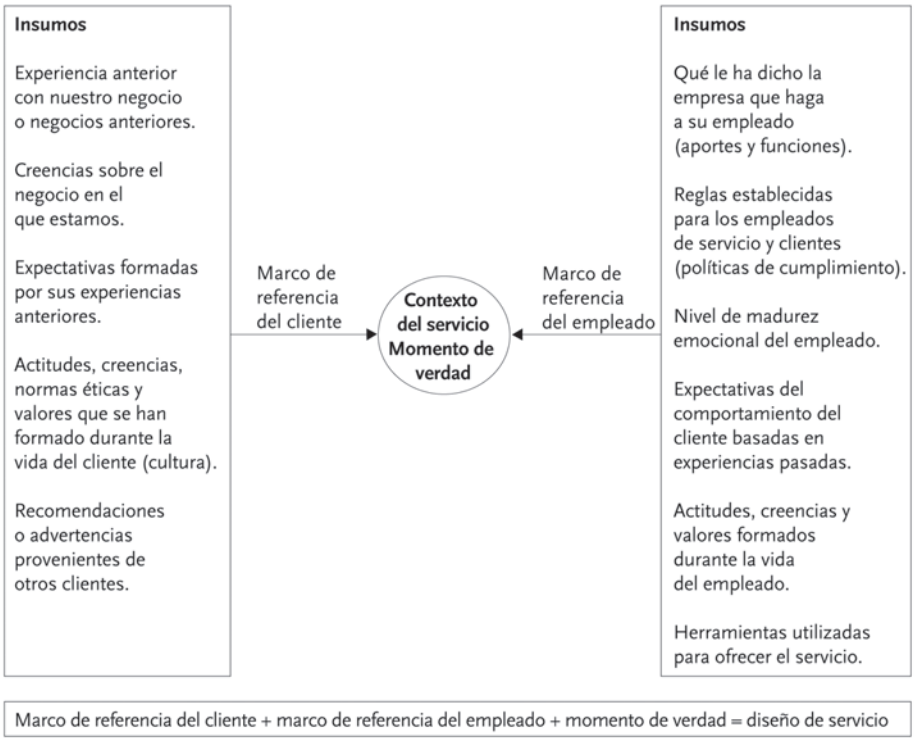
Percepción (P). Es única en cada persona y está acompañada de aspectos psicológicos en los que juega un gran papel la inteligencia emocional, en la cual se encuentran aspectos de la vida, como perspectiva, espontaneidad, creatividad, habilidades sociales, habilidades emocionales, control de sentimientos, perseverancia, autodisciplina, responsabilidad y empatía.



Gráfica 8.7 Servicio deseado *versus* servicio adecuado.

Fuente: J. M. Huete *et ál. Administración de servicios*. México: Pearson, 2004.

Estos aspectos pueden darse del cliente interno hacia el cliente externo, del cliente externo hacia el cliente interno, de la dirección hacia el cliente o del cliente hacia la dirección. Cada una de estas percepciones da por resultado el estudio de las brechas en la prestación del servicio, y están acompañadas de los procesos que harán que se cierren y se produzca la satisfacción del cliente.



Gráfica 8.8 Procesos estratégicos y tácticos.

Fuente: Huete *et ál. Administración de servicios*. México: Pearson, 2004.

Esta visibilidad se produce en la interacción que debe haber entre los procesos, las personas y la evidencia física, elementos que dan el marco estratégico para la planificación del servicio al cliente. Esta intersección hace tangible el servicio, por lo cual genera percepciones.



Gráfica 8.9 Interrelación entre los procesos y las evidencias.

Fuente: Los autores.

Procesos: se relacionan con el flujo operativo de las actividades, con las personas y con el espacio en el que se desarrollan; su función es agregar valor a los beneficios de los clientes. Los procesos de gerencia del servicio deben ser suficientemente entendibles, por las características del servicio, de tal manera que faciliten su medición y estandarización.

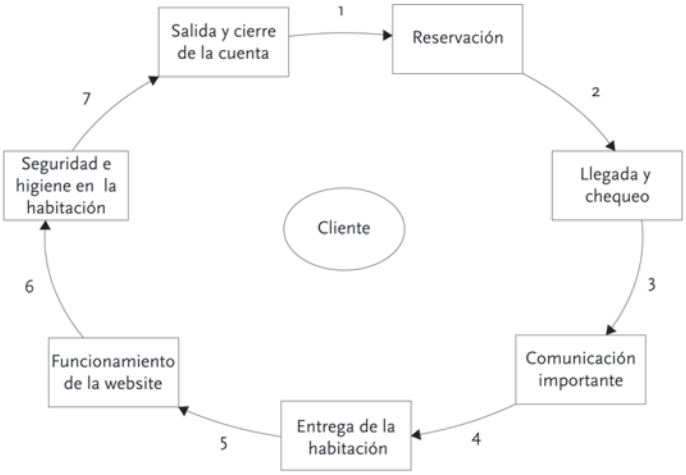
El elemento vital para el análisis de los procesos en servicio al cliente es el *momento de verdad* (MV), concebido como el contacto entre el cliente y la empresa. Se define también como "cualquier episodio en el cual el cliente entra en contacto con algún aspecto de la organización y obtiene una impresión de su servicio"[11]. Estos momentos de verdad pueden ser *estelares*, *amargos* o *indiferentes*. Se representan con el ciclo del servicio considerado como una cadena, donde cada momento de verdad es un eslabón; por tanto, un momento de verdad amargo compromete a todo el proceso de servicio al cliente.

Momentos de verdad y matriz de diseño de momentos de verdad para los procesos de las empresas de servicio

Esta herramienta está diseñada para definir los aspectos del servicio que deben considerarse en la construcción del servicio desde la óptica del cliente. Para cumplir con este objetivo se descompone el servicio en los llamados *momentos de verdad* de los que habló en su momento Jan Carlzon, y se definen como el instante en el que los clientes tienen un contacto humano o material con la organización. Los momentos de verdad pueden ser críticos y estelares.

Para cada uno de estos momentos de verdad existen tres aspectos que concentran la percepción del cliente y son: *valor básico*, *valor esperado* y *valor agregado*.

Gráfica 8.10 Ciclo de servicio.



11 Karl Albrecht. *Revolución del servicio*. Bogotá: 3R Editores, 2006.

El *valor básico* se enfoca en las condiciones del servicio que satisfacen la necesidad fundamental del cliente y en ausencia de ellas pierden todo valor las demás; es decir, son aquellos aspectos que para el cliente tienen que estar presentes.

El *valor esperado* está dirigido a las condiciones del servicio que cumplen con las expectativas del cliente; es decir, son los aspectos del servicio que el cliente espera que estén presentes.

El *valor agregado* se enfoca en las condiciones del servicio que superan las expectativas del cliente; es decir, son los aspectos del servicio que sorprenden al cliente.

Cuadro 8.16 Matriz del diseño de servicio para una consulta médica.

Fuente: Celina Alvear. *Calidad total II*. México: Limusa, 1998. Adaptación de Óscar Galindo y Andrés Villegas.

Momento de verdad	Llegar al consultorio	Esperar el turno	Atención consulta	Pagar consulta	Salir del consultorio
Valor básico	Espacio de estacionamiento	Tiempo prometido	Claridad en la información del médico	No hay filas por hacer	Sin tropiezos
Valor esperado	Atención en el estacionamiento	Sin demoras	Humanizada	Cinco minutos antes de lo estimado	A tiempo y sin tropiezos
Valor agregado	Persona que estaciona el auto sin costo	Se da desde el día anterior	Con todas las explicaciones sobre el tema por el cual se hace la consulta	Se paga el día anterior	Satisfecho con superación de expectativas

El ciclo de vida en los servicios, de acuerdo con la herramienta, se mueve de abajo hacia arriba, de tal manera que lo que hoy es valor agregado mañana puede convertirse en valor esperado. Para confirmar esta dinámica basta con analizar los casos de servicio en que se tiene un valor agregado, y cuando el cliente lo recibe en varias transacciones, se acostumbra a él, y pasa a ser un valor esperado.

Karl Albrecht afirma que "los ciclos de servicio son mapas de los momentos de verdad, a medida que los experimentan los clientes. Un ciclo de servicio se activa cada vez que un cliente se pone en contacto con el negocio. Así como hay escenarios de momentos de verdad en un día determinado, hay también ese número de ciclos de servicio"[12]. Y añade también que "el fin último de la elaboración de ciclos de servicio es poder ver a través de los ojos del cliente y visualizar el negocio desde el punto de vista de este"[13].

Los momentos de verdad están acompañados de los mapas de contacto, lo cual permite definir plenamente en los procesos a los usuarios, los dueños del proceso, los beneficiarios y las múltiples interrelaciones e interacciones que se dan entre sí.

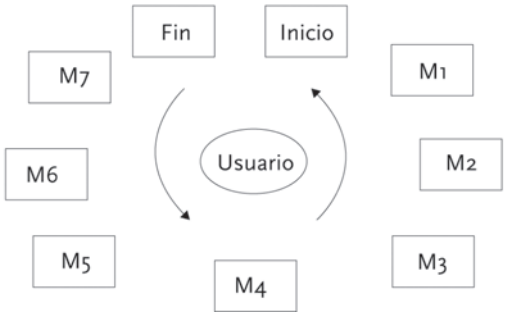
12 Kart Albrecht. *Op. cit.*

13 *Ibíd.*

Los principales formatos para la recolección de información son los momentos de verdad y el mapa de contactos.

La gráfica 8.11 representa la identificación de los momentos de verdad.

Gráfica 8.11 Identificación de los momentos de verdad.



El cuadro 8.17 presenta un mapa de contactos.

Cuadro 8.17 Mapa de contactos.

Fuente: Celina Alvear Sevilla. *Calidad total II*. México: Limusa, 1998. Adaptación de Óscar Galindo y Andrés Villegas.

Contacto del usuario con la empresa	Situación actual	Situación deseada
Paciente ubicado en urgencias	Demora de dos horas para pasar a habitación	Asignar habitación una vez se tiene diagnóstico
Pasajero de línea aérea	Pérdida de equipaje	Entrega a tiempo del equipaje

Los anteriores elementos permiten a la organización desarrollar de manera apropiada el servicio al cliente, con base en el enfoque por procesos. Para el análisis de los procesos se utilizan las siguientes herramientas:

Tabla de momentos de verdad

"La *tabla de momentos de verdad* es útil para mejorar la calidad de lo que realiza la organización, sirve para investigar cómo el cliente utiliza lo que se le entrega y qué problemas ocasiona, si es que esto ocurre; identifica paso a paso cuál es el proceso que tiene que seguir el cliente para recibir el servicio"[14]. El instrumento lleva a simular necesidades del cliente, lo cual conduce a vivir el proceso que ellos siguen.

14 Luzángela Aldana de Vega y Martha Elena Vargas Quiñones. *Calidad y servicio, concepto y herramientas*. Bogotá: Ediciones Universidad de La Sabana – Ecoe, 2007.

Factores negativos	Expectativas normales	Factores positivos
Baja actitud de los trabajadores hacia los clientes. Agresividad de los clientes hacia los trabajadores.	Buen trato de los trabajadores hacia los clientes. Buenas relaciones de clientes y trabajadores.	Buena actitud hacia los clientes. Valores de personas excelentes manifiestas en los clientes.

Cuadro 8.18 Tabla de momentos de verdad.

Fuente: Karl Albrecht. *Todo al poder del cliente*. Madrid: Paidós, 1994. Adaptación de Luzángela Aldana de Vega.

Esta tabla de tres columnas analiza un momento de verdad escogido y compara los factores negativos (las no satisfacciones) de los procesos o las acciones con respecto a las expectativas normales y a los factores positivos.

Lista de molestias

Su objetivo principal es servir de base para tomar decisiones acertadas, basadas en hechos y datos concretos. Sin embargo, esta herramienta requiere una planeación en cuanto a los datos por considerar, la forma de recogerlos, el responsable directo, el momento y las herramientas que se utilizarán para desarrollarlo.

Molestia	Área
No satisfacción por el producto entregado	Mercadeo
Incomodidad por la baja calidad del servicio del estacionamiento	Logística
Desaseo en los baños del teatro	Servicios generales

Cuadro 8.19 Lista de molestias.

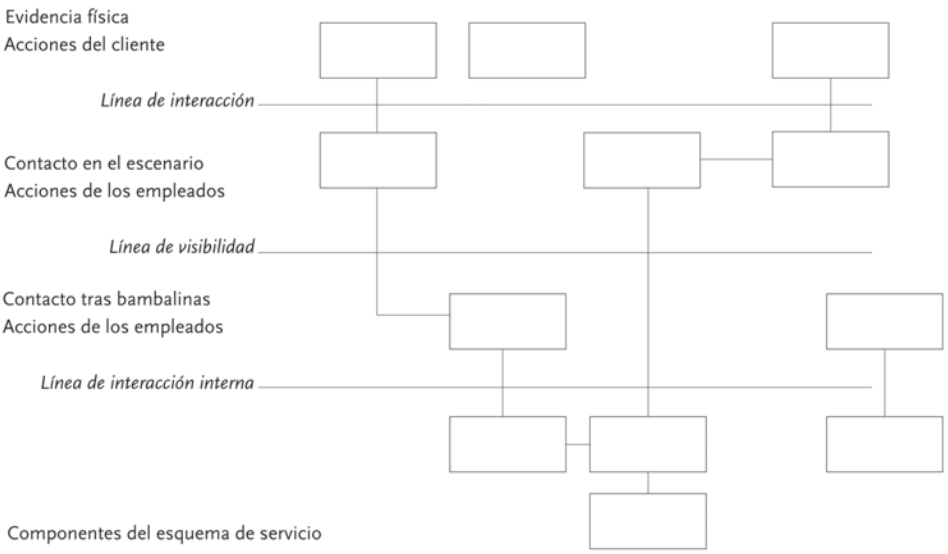
Los datos pueden ser *continuos,* cuando representan las unidades determinadas; por ejemplo, tiempo en horas; y *discretos,* cuando tienen que ver con las cantidades; por ejemplo, número de clientes atendidos, personas satisfechas. Cuando estos datos se ordenan y priorizan, llevan al mejoramiento continuo del proceso. Esta herramienta permite analizar de manera precisa el nivel de servicio en cuanto a prestación se refiere.

Cuadro de servicios al cliente

Es un diagrama de flujo que analiza la experiencia del cliente en el ciclo del servicio, junto con las acciones respectivas de los diversos departamentos integrantes en su oferta. Presenta la línea de base (expresada en tiempo) de las diversas acciones realizadas por el cliente y los departamentos, y también el modo en que cada una alimenta a la otra. Muestra la línea temporal de los momentos de verdad y de los procesos de la organización que deben llevarse a cabo con éxito para satisfacer las necesidades del cliente.

Gráfica 8.12 Cuadro de servicios al cliente.

Fuente: Valerie Zeithalm. *Marketing de servicios*. México: McGraw-Hill, 2002.



Es una herramienta sencilla y eficaz para analizar la calidad del servicio. Aquí se incluye al cliente como persona activa del proceso y beneficiario del mismo, a la persona o al departamento que está en contacto con el cliente y a los demás departamentos de la organización. Proporciona información mucho más significativa que un simple cuadro de actividades. Además, permite observar los costos en cada paso del proceso y la medición del tiempo que, por supuesto, está asociado a los costos; esto permite modificar, ajustar o eliminar etapas del mismo.

La gráfica 8.13 presenta una descripción de este proceso.

Gráfica 8.13 Descripción del proceso.

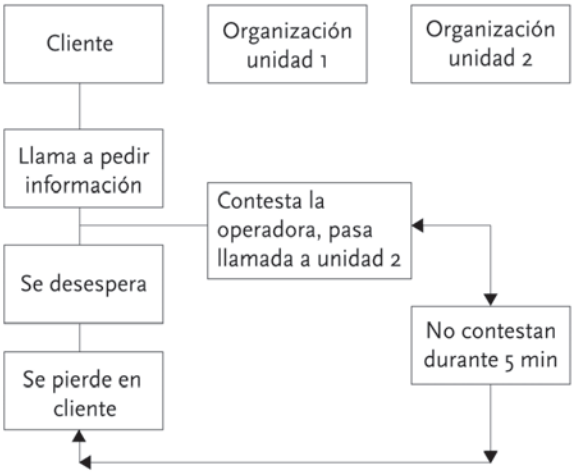
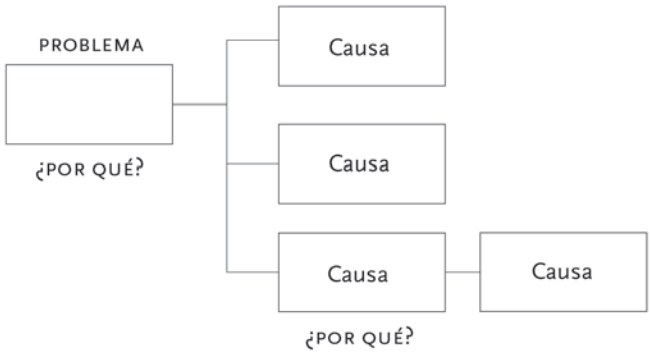


Diagrama ¿Por qué?-¿Por qué? o Diagrama de árbol

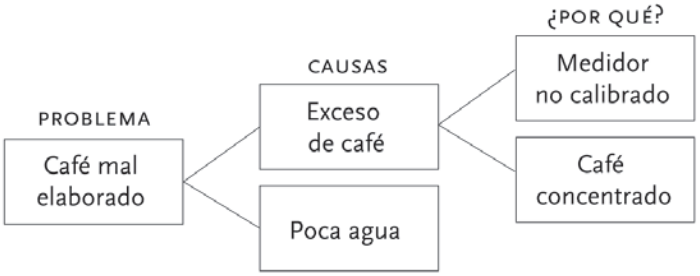
Su objetivo principal es proporcionar un medio alternativo de identificación de las causas raíces de un problema, teniendo en cuenta que cada paso del análisis da lugar a la pregunta ¿por qué?-¿por qué?



Gráfica 8.14 Diagrama ¿Por qué?-¿Por qué? o Diagrama de árbol.

En las respuestas a estas preguntas se encuentran las causas del problema que está analizándose. En la base del diagrama se aprecian los factores específicos que son las posibles causas básicas del problema. Se recomienda priorizar tomando como herramienta un diagrama de Pareto, para determinar qué causas son las más importantes.

Ejemplo: Problema. No se tuvo el café preparado a tiempo.

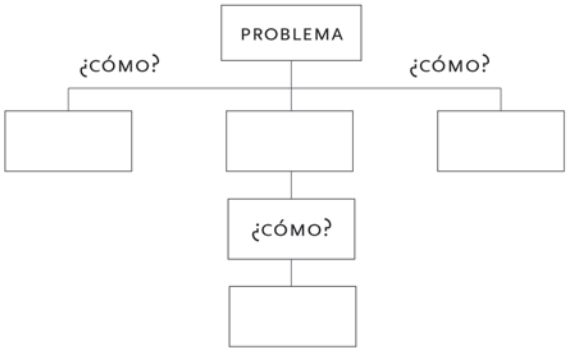


Gráfica 8.15 Diagrama ¿Por qué?-¿Por qué? (ejemplo).

Diagrama ¿Cómo?-¿Cómo?

Este diagrama explora, mediante la creatividad y la innovación, varias soluciones alternativas y ayuda a los miembros a determinar los pasos específicos que deben seguirse para implantar una solución. Como parte del proceso debe hacerse una lista de las ventajas y desventajas de cada alternativa, las probabilidades de éxito y el costo relativo de cada una, para facilitar un proceso de selección más objetivo y de mayor impacto.

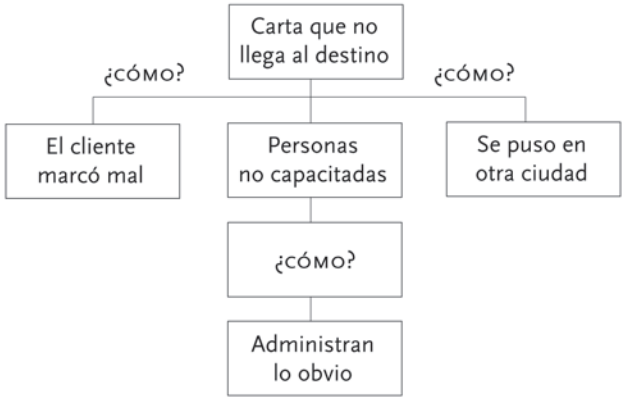
Gráfica 8.16 Diagrama ¿Cómo?-¿Cómo?



El proceso se inicia preguntando ¿cómo? La pregunta da lugar a una serie de respuestas: "haciendo esto o aquello". Ante cada respuesta se repite la pregunta ¿cómo?, lo cual suscita la puntualización de acciones más específicas. Esta herramienta da el mejor resultado cuando se requieren algunas ideas creativas para hacer algo específico.

Ejemplo: ¿Cómo es que una carta no puede llegar?

Gráfica 8.17 Diagrama ¿Cómo?-¿Cómo? (ejemplo).



Libreta de calificaciones

La *libreta de calificaciones* es una herramienta de gerencia, física, tangible que funciona de manera similar a la forma en que se maneja la libreta tradicional de calificaciones del colegio. Suministra datos reales y un método estructurado para observar el trabajo en un período determinado.

Cuadro 8.20 Libreta de calificaciones.

Atributo	Prioridad	Calificación 1-5	Porcentaje	Calificación promedio

Fuente: Karl Albrecht. *Excelencia del servicio*. Bogotá: Legis, 1990.

La libreta de calificaciones presenta cuatro tipos de información:

1. Los atributos clave de la calidad del servicio.
2. La conveniencia relativa e importancia de cada atributo para nuestro cliente.
3. Los puntajes de la institución escolar sobre estos atributos.
4. Calificación promedio.

Ejemplo

En un centro de consultas médicas se hace un estudio sobre la calificación promedio del servicio percibido por el paciente. Los resultados son los siguientes:

Cuadro 8.21 Libreta de calificaciones (ejemplo).

Atributo	Prioridad	Calificación 1-5	Porcentaje	Calificación promedio
Confiabilidad	Alta	5	30	1,5
Profesionalismo	Alta	5	30	1,5
Aseo de los consultorios	Media	4	15	0,6
Sistemas de información para el paciente.	Alta	4	25	1,0
Total			100	4,6

Diagrama de barreras y ayudas

Es una herramienta que permite al directivo establecer un diagnóstico en el que se muestren las barreras del desempeño, las medidas correctivas y los apoyos necesarios en cuanto a recursos para la corrección de las barreras.

Cuadro 8.22 Diagrama de barreras y ayudas.

Fuente: Luzángela Aldana de Vega y Martha Elena Vargas Quiñones. *Calidad y servicio. Concepto y herramientas*. Bogotá: Ediciones Universidad de la Sabana-ECOE, 2007.

Barreras	Medidas correctivas	Ayudas

Ejemplo

Dentro de un proceso de mejoramiento continuo se encuentran las siguientes barreras: computadores con virus y actitud negativa de las personas frente al trabajo.

Cuadro 8.23 Diagrama de barreras y ayudas (ejemplo).

Barreras	Medidas correctivas	Ayudas
Computadores con virus	Mantenimiento preventivo	Planeación y *software* actualizados.
Actitud negativa	Sensibilización hacia el compromiso	Reinducciones por parte de los jefes.

Ventana del cliente

La *ventana del cliente* es una herramienta que permite determinar lo que este desea y obtiene y lo que no desea y obtiene.

Gráfica 8.18 Ventana del cliente.

Fuente: Julio Lobos



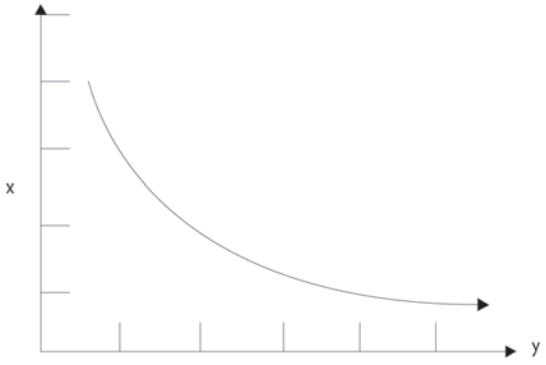
Como puede verse en la gráfica 8.18, la ventana divide los productos o sus características en cuatro cuadrantes:

- Lo que los clientes desean y consiguen.
- Lo que los clientes desean y no consiguen.
- Lo que los clientes no desean y consiguen.
- Lo que los clientes no desean y no consiguen.
- Diagrama de investigación.

El *diagrama de investigación* es un plano numérico que muestra cómo cambian una o más variables de la calidad, por lo general en un cierto período. Puede ser la representación gráfica de las veces en que los estudiantes pierden una asignatura o el valor total promedio de la asignatura.

Gráfica 8.19 Diagrama de investigación.

Fuente: Luzángela Aldana de Vega y Martha Elena Vargas Quiñones. *Calidad y servicio. Concepto y Herramientas.* Bogotá: Ediciones Universidad de La Sabana–ECOE, 2007.



Toda área sobre la que se quiera trabajar pensando en el mejoramiento continuo debe ser observada y medida. La gráfica proporciona hechos para el avance y da lugar a las siguientes preguntas:

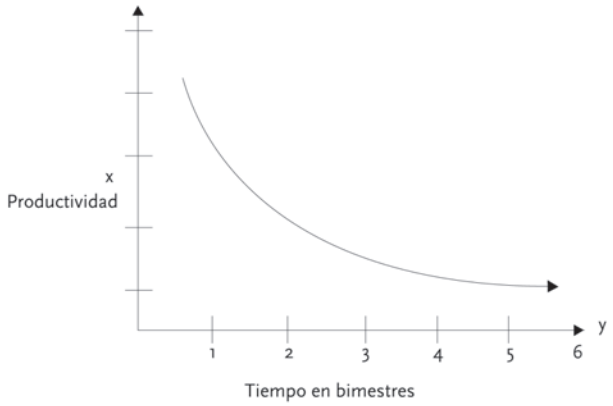
1. ¿Con qué frecuencia aparece cierto problema que causa la no conformidad?
2. ¿Justifica el mejoramiento un proceso concertado para evitar la no conformidad?
3. ¿Cuánta atención merece?

Si se hace un análisis sobre los resultados, seguramente se obtendrá una fuente de problemas.

Ejemplo

Durante el 2009 se observó en una empresa de manufactura una baja en la productividad al hacer la medición bimestral, como se expresa a continuación.

Con los datos anteriores se sugiere hacer un análisis de las causas de baja de la productividad.



Gráfica 8.20 Diagrama de investigación (ejemplo).

Fuente: Luzángela Aldana de Vega y Martha Elena Vargas Quiñones. *Calidad y servicio. Concepto y Herramientas.* Bogotá: Ediciones Universidad de La Sabana–ECOE, 2007.

El *balanced scorecard*

Este es un método que tiene su fundamento en el trabajo en equipo y se utiliza para proyectar la visión y los objetivos estratégicos en acciones específicas, desde el interior de la organización. Del buen desempeño de estas acciones dependerá el grado de cumplimiento de los objetivos trazados.

El común de las organizaciones tienen en claro la importancia de los resultados financieros como medida de su éxito y en realidad este es un factor relevante que permite reconocer el desempeño de una empresa. Sin embargo, el enfoque netamente financiero hace que la organización se centre en hechos pasados y pierda de vista información que evidencie el desempeño actual y futuro.

El *balanced scorecard*, BSC (calificación balanceada), también conocido como *cuadro de mando integral*, es un método planteado por Robert Kaplan y David Norton en 1992, cuyo propósito es traducir la visión y las estrategias de una organización en indicadores que permitan llevarlas a la práctica. De esta manera, reorienta el sistema gerencial y se vinculan los planes a corto y largo plazos.

El *balanced scorecard* contiene cuatro perspectivas que funcionan de manera interdependiente:

Financiera: se orienta a medir el cumplimiento de los objetivos financieros que el negocio plantea a sus accionistas y que se desprenden de la visión y las estrategias de la empresa. Estos resultados son: valor económico agregado, retorno sobre capital empleado, margen de operación, ingresos y rotación de activos.

Cliente: se enfoca a medir el cumplimiento de las expectativas del cliente que permitirán cumplir con los objetivos financieros relacionados con la perspectiva anterior. Los indicadores clave de esta perspectiva son: satisfacción de clientes, desviaciones en acuerdos de servicio, reclamos resueltos del total de reclamos, incorporación y retención de clientes.

Procesos del negocio: centra su atención en los procesos clave del negocio y en cómo los procesos están sustentando la satisfacción de los requerimientos financieros (accionistas) y de los clientes. Los indicadores clave son: tiempo de ciclo del proceso, costo unitario por actividad, niveles de producción, costos por fallas, costos de reproceso y desperdicio.

Innovación y aprendizaje: orienta su atención a los fundamentos del éxito futuro con base en las personas y la infraestructura organizacional. Estos elementos se configuran en el motor del desempeño futuro de la organización, reflejando su capacidad para adaptarse a nuevas realidades, cambiar y mejorar. Esta perspectiva permitirá mantener vigente la organización respecto a las expectativas de accionistas (perspectiva financiera) y clientes (perspectiva cliente) a través de la calidad y mejoramiento continuo de los procesos (perspectiva procesos del negocio).

Algunos indicadores de esta perspectiva son: brecha de competencias clave (personal), desarrollo de competencias clave, retención de personal clave, captura y aplicación de tecnologías y valor generado, ciclo de toma de decisiones clave, disponibilidad y uso de información estratégica, progreso en sistemas de información estratégica, satisfacción del personal, modelaje de valores, confianza en el liderazgo.

KAPLAN Y NORTON consideran que la principal ventaja de la metodología del *balanced scorecard* es que no se circunscribe solo a una perspectiva, sino que las considera a todas simultáneamente, identificando sus interrelaciones. De esta manera es posible establecer una cadena causa-efecto que permita tomar las iniciativas necesarias a cada nivel. El enlace de las cuatro perspectivas constituye la arquitectura del *balanced scorecard*.

Construcción del *balanced scorecard*

Elaborar un *balanced scorecard* requiere realizar una serie de pasos que permitan articular la visión y las estrategias del negocio con las cuatro perspectivas definidas en el punto anterior. Esto implica definir para cada perspectiva los objetivos, medidas, metas e iniciativas estableciendo métricas que conduzcan a conocer, analizar y tomar decisiones respecto a su desempeño.

Los pasos para la construcción del *balanced scorecard* son:

Paso 1. Definir el destino estratégico

La definición del destino estratégico se desarrolla a partir de los diagnósticos interno y externo de la organización. Este destino implica definir la visión, misión y objetivos generales de la organización que permitan alcanzar estas directrices generales y que impulsen y fortalezcan los factores clave de éxito de la empresa. Para ilustrar el caso, se cita el ejemplo de Horvath y Partners, que dice: "La declaración estratégica de base 'Expansión internacional' tiene elementos financieros, de clientes, de proceso y de potenciales", lo cual significa que un objetivo general tiene objetivos estratégicos en cada uno de los componentes vistos y convierte un objetivo general en objetivos estratégicos específicos de la empresa, trasladando el objetivo general a la acción.

Paso 2. Identificar y seleccionar los objetivos estratégicos

Consiste en definir los objetivos estratégicos para cada una de las perspectivas, a partir de los objetivos generales que han sido planteados en el proceso de planeación e identificados en el paso 1.

Para estructurar este paso, puede llevarse el siguiente cuadro que ayuda a recoger la información que en los pasos siguientes va a relacionarse.

OBJETIVO GENERAL:

Perspectiva	**Objetivos estratégicos**
Financiera	
Cliente	
Procesos del negocio	
Innovación y aprendizaje	

Cuadro 8.24 Identificar y seleccionar los objetivos estratégicos.

Fuente: Horvath y Partners. *Dominar el* CMI. Barcelona: Gestión 2000, 2003. Adaptación de los autores.

Es normal que para cada perspectiva se plantee un alto número de objetivos estratégicos, ya que son el resultado de un proceso de generación de ideas de un comité o equipo de trabajo en la empresa. Para superar esta complejidad se requiere analizar por cada perspectiva su importancia estratégica, los objetivos que concentren a otros y los objetivos que correspondan a un enfoque concreto.

Según lo recomendado por Horvath y Partners, para la formulación de los objetivos estratégicos se tienen algunas reglas formales:

- No representar más de cuatro o cinco objetivos por cada perspectiva.
- Describir los objetivos por medio de una frase breve conjugada. Por ejemplo: "Incrementar nuestra disponibilidad de entrega" en vez de "Cumplimiento del plazo de entrega en más de 10%".
- No nombrar objetivos muy globales; en su lugar, describirlos de la manera más específica posible.
- Utilizar formulaciones orientadas a la acción, mediante verbos.

Una vez definidos los objetivos estratégicos que van a trabajarse en el BSC, debe documentarse cada uno utilizando un formato donde se registre la perspectiva, el objetivo estratégico, la definición del objetivo, argumentación del objetivo y el responsable. En el cuadro 8.25 se muestra un ejemplo de cómo se documenta un objetivo estratégico.

Cuadro 8.25 Perspectiva de clientes.

Fuente: Horvath y Partners. *Dominar el* CMI. Barcelona: Gestión 2000, 2003. Adaptación de los autores.

Objetivo estratégico Incrementar la garantía de funcionamiento de los equipos producidos.
Definición del objetivo El mejoramiento de la garantía de funcionamiento de los equipos se corresponde con un mejoramiento de la imagen de los productos en el mercado.
Argumentación del objetivo Se tiene el convencimiento de poder diferenciarnos claramente de la competencia, a partir de una excelente garantía de funcionamiento.
Responsable

Paso 3. Construir el mapa estratégico

De conformidad con la definición dada por Kaplan y Norton, el mapa estratégico es un "diagrama que describe cómo una organización puede crear valor conectando objetivos estratégicos en relaciones explícitas de causa y efecto con cada uno de los otros".

Para Kaplan, "una visión describe un resultado deseado, una estrategia; sin embargo, debe describir de qué manera se alcanzarán esos resultados". Así, el BSC, que inició con el principio fundamental de *"No se puede controlar lo que no se puede medir"*, al desarrollar el mapa estratégico, Kaplan y Norton se encontraron con un principio más profundo: *"No se puede medir lo que no se puede describir"*.

Para ilustrar las relaciones causa-efecto se representa el siguiente ejemplo, que describe el despliegue e interconexión de diferentes objetivos estratégicos teniendo como referencia la perspectiva a la que pertenece cada uno.

Financiera	Mejorar la rentabilidad.	4
Cliente	Incrementar la fidelidad del cliente.	3
Procesos de negocio	Mejorar el grado de orientación al cliente.	2
Innovación y aprendizaje	Incrementar la aptitud de mejoramiento continuo.	1

Cuadro 8.26 Perspectivas y sus funciones.

Fuente: Horvath y Partners. *Dominar el* CMI. Barcelona: Gestión 2000, 2003. Adaptación de los autores.

En el cuadro 8.26 se observa que las interconexiones deben hacerse indicando su secuencia de causa-efecto y las flechas con su numerador son las encargadas de ello. Además, deben evitarse interconexiones redundantes, que para el caso sería cómo, aunque el objetivo estratégico de "Mejorar el grado de orientación al cliente" está vinculado al de "Incrementar la fidelidad del cliente"; esta relación no se indica ya que indirectamente el objetivo "Incrementar la satisfacción del cliente"; está conectándose.

Finalmente, es preciso dejar documentadas las relaciones causa-efecto con el fin de explicar cómo específicamente un objetivo estratégico influye en otros e indicar cómo estas influencias aportarán al desempeño de la organización.

Paso 4. Seleccionar indicadores

Los objetivos estratégicos deben acompañarse de indicadores que permitan complementar su expresión, precisión y llevar su medición. Para lograr eficiencia en este proceso se recomienda hacer la selección a partir de los indicadores existentes en la organización y luego proponer los indicadores faltantes. Además, es recomendable no formular más de tres indicadores por cada objetivo estratégico para evitar equivocaciones en la valoración del cumplimiento del objetivo.

Para esta fase es preciso tener presente que un objetivo describe un estado futuro deseable y alcanzable. Esto significa que existen un estado A actual y un estado B deseado, y el avance de la organización hacia el estado B es una modificación que tiene que expresarse de alguna manera.

En la descripción de los indicadores seleccionados debe registrarse información como: definición, fórmulas, parámetros, fuente de los datos y frecuencia de observación.

Es posible que se encuentren dificultades en la identificación de indicadores para algún objetivo. Esto puede obedecer a que el objetivo sea poco claro o no sea muy concreto, en cuyo caso debe revisarse el objetivo estratégico como tal.

Una vez se ha hecho la selección y descripción de los indicadores, contemplando las recomendaciones del caso, se procede a elaborar el documento final de esta fase, el cual describe por cada perspectiva y cada objetivo estratégico, los indicadores definidos, la unidad de medida, el valor actual y el valor objetivo o deseado en la proyección.

A continuación se presenta un ejemplo adaptado de *Dominar el cuadro de mando integral*, de Horvath y Partners, sobre la manera de presentar el documento.

Cuadro 8.27 Cuadro de mando integral.

Perspectiva del cliente				
Objetivo estratégico	Indicador	Unidad	Valor actual	Valor objetivo
Crear un asesoramiento más activo de los clientes.	Cuota de fidelidad en el segmento de precios altos.	%	55	75
	No. de visitas/No. de clientes objetivo.		1,5	2,5
Incrementar la seguridad de funcionamiento de las máquinas producidas.	Promedio de averías por mes.	#	18	5

Paso 5. Determinar acciones estratégicas

Es claro que los objetivos estratégicos en una organización se alcanzan con la participación y compromiso de todos sus empleados. El esfuerzo y superación en el trabajo cotidiano permite avanzar hacia el cumplimiento de los objetivos. Sin embargo, estas acciones generalmente no son suficientes para alcanzar los valores esperados del objetivo estratégico, por lo que es necesario definir acciones que apoyen y faciliten el proceso de alcanzar los objetivos planteados en su medida deseada. A estas acciones se les denomina *acciones estratégicas*.

Las acciones estratégicas son proyectos o actividades que frecuentemente utilizan recursos especiales y diferentes de los requeridos en el giro normal del negocio. Estas acciones concretan y acentúan la operatividad de los objetivos estratégicos evidenciando la base fundamental del BSC, que es trasladar la estrategia a la acción.

Para identificar las acciones estratégicas por desarrollar se recomienda hacerlo a través de técnicas de generación de ideas dentro de un comité o grupo de trabajo, donde por cada objetivo estratégico se despliegan las diferentes ideas planteadas para acciones estratégicas.

Hay que tener presente que a menudo se encuentran acciones estratégicas que apoyan a más de un objetivo y para visualizar claramente este panorama puede realizarse una matriz de relaciones entre las acciones y los objetivos estratégicos, como se muestra en el cuadro 8.28.

Cuadro 8.28 Matriz de relaciones.

Acciones estratégicas	**Objetivos estratégicos**											
	Financiera				Clientes			Procesos		Innovación y aprendizaje		
	Mejorar los resultados financieros				Identificar la presencia en el mercado			Evitar pérdidas internas por roces		Mejorar el enfoque de cultura del servicio		
Crear un soporte para el servicio interno	X				X			X		X		

Con seguridad se identificarán acciones estratégicas que se perciban como muy efectivas. Sin embargo, al contrastar los recursos que demandaría su puesta en práctica con la capacidad de la empresa para proveerlos se evidencia una gran deficiencia,

por lo que es necesario entrar en un proceso de depuración y priorización acorde con las condiciones y requerimientos de la organización.

Al final del ejercicio deben documentarse las acciones estratégicas seleccionadas teniendo presente definir: responsable, fecha de inicio y fin, objetivo que apoya, prioridad, descripción detallada de la acción y el presupuesto de recursos que demandará.

Paso 6. Plan para la implementación

La implementación del BSC implica una labor de comunicación y aprendizaje a través de todos los niveles jerárquicos de la organización, puesto que irá desplegándose desde el nivel general que abarca toda la empresa o grupo, pasando por los diferentes campos estratégicos, hasta llegar a niveles más específicos como procesos funcionales, proyectos y/o equipos. Este proceso se denomina *despliegue o derivación vertical*. Asimismo, existe un proceso de *despliegue horizontal* que permite relacionar el BSC entre iguales; es decir, entre unidades, áreas o equipos de un mismo nivel.

El plan de implementación debe contener actividades de capacitación y soporte que garanticen el control del proceso de implementación, puesto que a medida que el despliegue o derivación se ejecuta, el nivel de complejidad aumenta, por lo que es necesario que la organización interna la impulse en forma activa.

De acuerdo con el modelo planteado por Horvath y Partners, el plan de implementación para la derivación debe contener los siguientes siete pasos:

1. Fijar la estructura para la derivación hacia abajo.
2. Determinar el método de derivación para la unidad respectiva.
3. Realizar la derivación hacia abajo.
4. Comparar el BSC entre las unidades.
5. Verificar la calidad del proceso y documentar los resultados.
6. Integrar los resultados en el sistema.
7. Integrar los resultados en la auditoría de las acciones estratégicas, en la planificación y en el sistema de informes.

Finalmente, hay que tener presente que no existe un modelo de plan único de implementación del BSC y que, más bien, el plan debe ajustarse a las condiciones y características de la organización que permita el despliegue del BSC en forma efectiva y económica.

Actividades de análisis y de repaso

Responda a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la filosofía del QFD?
2. ¿Qué elementos se tienen en cuenta para el QFD?
3. ¿En qué consiste el despliegue de la calidad?
4. ¿En qué consiste el sistema *Six Sigma Quality*?
5. ¿Cuáles son sus principales componentes?
6. ¿Cuáles son los elementos del método de mejoramiento DMAMC del *Seis Sigma*? (Elabore un cuadro y explique).
7. ¿Cuáles son las cinco etapas de construcción de un mapa 6σ?
8. ¿Cuál es la filosofía del *benchmarking*?
9. ¿Qué es y qué no es el *benchmarking*? (Elabore una tabla).
10. ¿Qué tipos de *benchmarking* pueden encontrarse?
11. ¿Cuáles son los elementos de la herramienta 5W y 2H? Desarróllelos mediante un ejemplo (hipotético) de una empresa. (Elabore una tabla).
12. ¿Cuál es el concepto fundamental de la reingeniería? ¿Qué elementos intervienen?
13. ¿En qué consiste el proceso de servicio al cliente?
14. ¿Cuáles son las principales herramientas que intervienen en el proceso de servicio al cliente?
15. Explique en qué consiste un momento de verdad.

Taller de aplicación

1. Rediseñe un proceso para una actividad cotidiana que permita mejorar los resultados de la misma. Por ejemplo, un proceso de matrículas en una universidad. La entrada a urgencias en una clínica. El incremento de productividad en una empresa de salchichas.
2. Elabore un ciclo de servicio desde la reserva de un tiquete hasta la entrega del equipaje. Simule momentos de verdad amargos y estelares y utilice las herramientas de servicio que considere importantes para mejorarlo.
3. Diseñe el proceso de referenciación para su compañía. Explique las barreras que se le presentan y dé soluciones a las mismas.
4. Desarrolle un proceso de 6σ para un restaurante de comidas rápidas.
5. Haga un despliegue de calidad para un departamento de compras en una empresa que fabrica automóviles. Elabore las conclusiones pertinentes a este ejercicio.
6. Diseñe un *balanced scorcard* de su plan de vida de tal manera que pueda mostrar tendencias para el año 2013.

CAPÍTULO 9

Certificación

Cuatro características corresponden al juez: escuchar cortésmente, responder sabiamente, ponderar prudentemente y decidir imparcialmente.

Sócrates

ESTE CAPÍTULO DA a conocer las bondades, las partes, los conceptos y la normatividad asociada con la certificación de productos, servicios, procesos y organizaciones.

Objetivos

- Trabajar los conceptos de los sistemas de gestión de calidad y los sistemas integrados de gestión.
- Mostrar las normas ISO y sus familias que apoyan la certificación de un producto o de un servicio, sus características, bondades y estructura.
- Relacionar las Normas ISO y llevar a formar sistemas integrados a partir de esta relación.
- Conocer la articulación que existe entre la normalización y la certificación.
- Conocer el proceso de acreditación.

Términos clave

Aseguramiento, certificación, ISO, familia de las ISO.

Certificación

Hablar de *certificación* es hablar de aseguramiento de la calidad, y afirmar que es un medio y no un fin. La certificación es un perfil perfecto de lo que significa la calidad de los productos y servicios que se diseñan, se producen o se prestan en una organización, y hace parte de los procesos que permiten la globalización dentro de las megatendencias del siglo XXI.

La certificación es un proceso que ha venido consolidándose en el mundo de las empresas privada y pública como un método para asegurar que los productos que se entregan al consumidor reúnen todas las características contempladas en su diseño, que la empresa cuenta con los medios para garantizar la calidad con que satisfacen los deseos, necesidades y expectativas de los clientes. La certificación ISO, por ejemplo, constituye un caso muy característico y sin duda el más conocido y referido en el mundo de la calidad.

El cliente observa el cumplimiento de los requisitos que en algún momento pactó directa o indirectamente y que se somete a cualquiera de las normas del sistema integrado de gestión de la calidad, espacio donde se estructuran las actividades, planteamiento que lleva a la satisfacción del cliente. Para ello deben tenerse en cuenta cinco elementos de la producción:

1. Materias primas.
2. Maquinaria y equipos.
3. Herramientas utilizadas en el aseguramiento.
4. Información administrativa y técnica.
5. Trabajadores competentes y motivados.

Al asegurar la existencia de todos estos elementos se tendrá la calidad de los productos.

De igual manera, es una exigencia que en ocasiones hacen las empresas a sus proveedores para avanzar en la cadena de valor de la misma. La certificación apoya la imagen de la empresa y contribuye a obtener la lealtad y fidelización de los clientes.

Adoptar la certificación lleva a cumplir etapas de mejoramiento de la calidad y a su administración, puesto que certificarse implica demostrar que la administración de la calidad concuerda con una determinada norma, según sea la orientación de la certificación; por tanto, no hay certificación sin normalización.

La certificación conduce a una evaluación del sistema de calidad, el cual puede tomar tres formas:

1. La *certificación de primera parte* corresponde a la autoevaluación o a la evaluación que hace la empresa de sí misma.
2. La *certificación de segunda parte* se refiere a la evaluación que hace una empresa acerca de otra, como par o agente externo.
3. La *certificación de las terceras partes*, que son hechas por organismos asesores de la calidad, quienes miran el desempeño de la organización con unos lineamientos universales.

La autoevaluación previa a la certificación de los agentes externos, como pares o como entes certificadores, busca que la empresa reconozca en primera instancia sus fortalezas y oportunidades de mejoramiento, en el marco de una norma. Este espacio hace conscientes a los miembros de las empresas acerca de las acciones que deben corregirse o sostener previamente a una segunda evaluación. Todos los recursos y el talento humano deben responder al deber ser de la organización. Lo anterior debe documentarse en el sistema de calidad, lo cual conduce a reducir la probabilidad de NO satisfacción de los pares y de la agencia certificadora.

La *evaluación por pares* nace en Gran Bretaña en 1973; se conoce también con el nombre de *evaluación de las segundas partes*. En ella se tiene un diagnóstico externo o juicio externo, donde se configuran fortalezas y oportunidades de la organización, de tal forma que tomen medidas correctivas o se sostengan procesos y actividades que hacen parte del sistema de gestión de la calidad.

En la *certificación de terceras partes* se somete el sistema de gestión de la calidad a la evaluación por parte de una agencia certificadora.

Ahora bien, en el sistema se habla de *certificación de productos* y de *certificación de procesos*. La certificación de productos se refiere al proceso que confirma que un bien o un servicio cumple con los estándares relevantes y necesarios para el mercado que haya elegido. En algunos mercados la certificación es obligatoria y en otros es voluntaria.

Como beneficios de la certificación de producto se encuentran:

1. Acceso al mercado.
2. Desarrollo de mercados y de nuevos mercados.
3. Gestión del riesgo.
4. Diferenciación de productos.
5. Gestión de cumplimiento.
6. Ventajas competitivas.
7. Confianza del consumidor.

La certificación de procesos se enfoca en el cumplimiento eficaz de los requisitos aplicables a los procesos definidos en la norma ISO 9001:2008 o a la reglamentación técnica que define requisitos particulares para el proceso y la implementación y operación de un sistema de evaluación de la conformidad.

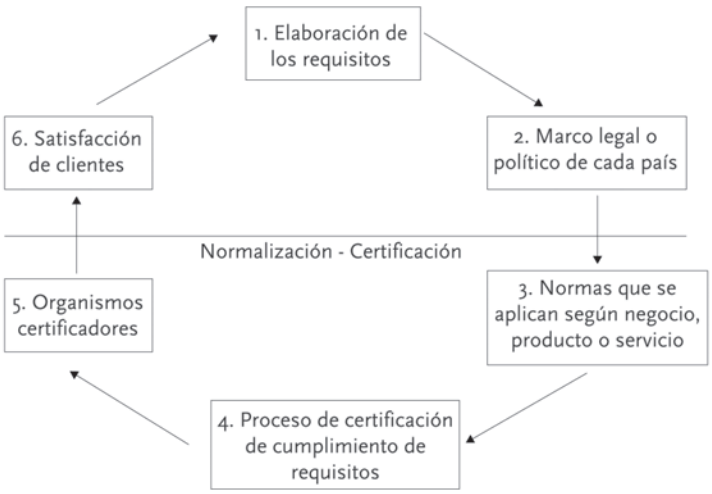
Beneficios de la certificación de procesos

Las organizaciones se ven beneficiadas con la certificación de procesos en los siguientes aspectos:

1. Es una herramienta para demostrar ante el cliente y la autoridad competente el cumplimiento de los requisitos legales definidos.

2. Fortalece la gestión de la organización al implementar un sistema de gestión para el control de la conformidad del proceso y es la base para la posterior implementación de un sistema de gestión de calidad bajo el modelo ISO 9001:2008.
3. Fortalece el nivel de desempeño del proceso al definir parámetros mínimos de aceptación nacional.
4. Fortalece los procesos de identificación y trazabilidad del proceso y producto y los niveles de inspección y materias primas utilizadas en el proceso.
5. Brinda al cliente confianza en el producto suministrado.
6. Es un elemento diferenciador en el mercado frente a la competencia.

Existe un dúo que se da entre la normalización y la certificación, como se muestra en el ciclo que se expone a continuación.



Gráfica 9.1 Ciclo Normalización-Certificación.

Fuente: José Luis Palacios Blanco. *Administración de la calidad*. México: Trillas 2006. Adaptación de Luzángela Aldana de Vega.

No existe certificación sin norma. Así, se hace necesario explicar los sistemas de gestión de calidad. Para ello se parte de las siguientes preguntas: ¿Qué es un sistema de gestión de calidad? ¿Qué proceso debe seguirse para la certificación? ¿Qué lo integra?

Un *sistema de gestión de calidad* es un método de trabajo mediante el cual se asegura la conformidad de los productos con los requisitos especificados.

En la norma ISO 9000:2005, que normaliza el vocabulario de la calidad, se define un sistema de gestión de calidad como el "conjunto de estructura de organización de responsabilidades, procedimientos, de procesos y de recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión de la calidad"[1].

1 Andrés Senlle. *Calidad total y normalización*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, S.A., 1994.

Se considera también como "la integración armónica de los elementos requeridos para desarrollar una gestión enfocada a cumplir los acuerdos establecidos con los clientes, al igual que los requisitos y la legislación aplicable, prevenir la legislación de fallas y riesgos y tener un enfoque proactivo que apunte hacia las causas de falla, y mejorar continuamente el desempeño"[2].

Un sistema de gestión de calidad es un conjunto de elementos interrelacionados que interactúan para establecer las políticas, los objetivos y poder alcanzarlos.

Los sistemas de calidad son: el *sistema de gestión de la calidad*, SGC, y el *sistema integrado*; su alcance está en tener el sistema de gestión de riesgos laborales con la norma OHSAS 18000 y el sistema de gestión de medio ambiente representado en la norma ISO 14000.

La certificación del sistema de gestión se apoya en la norma ISO 9001:2008, definida como el reconocimiento ante el mundo que realiza una entidad acreditada internacionalmente, acerca de la conformidad del SGC.

Como beneficios que obtiene la empresa con la implementación y certificación del SGC se encuentran:

1. Genera beneficios económicos.
2. Facilita las actividades de planeación, control, seguimiento, corrección, auditoría y revisión para asegurar al mismo tiempo que la política de calidad se aplica.
3. Identifica prioridades y fija objetivos de calidad.
4. Mejora las relaciones con las partes interesadas.
5. Asegura las competencias.
6. Permite acceder a mercados que exigen los SGC de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

La estructura para estos sistemas obedece de manera general a:

a. Política, objetivos y metas.
b. Organización, distribución de responsabilidades y funciones.
c. Sistema documental.
d. Control y evaluación.

Como características de los sistemas de gestión (de la calidad e integrado) están las siguientes:

a. Completo: abarca la totalidad del proceso o actividad económica a que se dedica la empresa.
b. Integrado: los principios preventivos forman parte de las funciones.

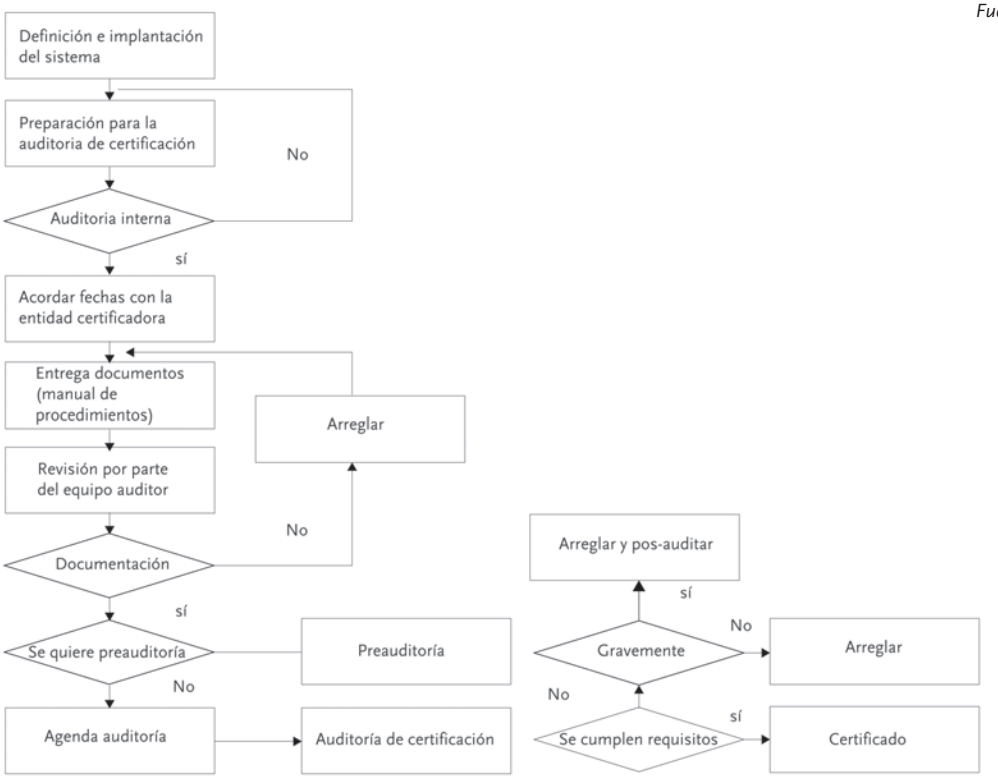
---

2 Icontec. *Herramientas para implementar un Sistema de Gestión de Calidad*. Bogotá, 2008.

c. Comprensivo: los implicados conocen y comprenden sus funciones, sus responsabilidades y la importancia de su actuación.
d. Abierto: permite cambios o modificaciones con base en el principio de mejoramiento continuo.

El proceso que se sigue para la certificación es el siguiente:

Fuente: Normas Icontec.



Norma ISO 9000 y su familia

Elaborada por el comité técnico ISO/TC176 (Organización Internacional para la Estandarización), especifica los elementos para un buen sistema de gestión de la calidad; ha tenido cuatro versiones; la última corresponde a noviembre de 2008, de ahí su nombre ISO 9000:2008.

La familia de las ISO 9000 está compuesta por:

- ISO 9000: contiene los fundamentos de la norma y su vocabulario.
- ISO 9001: contiene la especificación del modelo de gestión y los requisitos que han de cumplir los sistemas de la calidad, contractuales o de certificación. Tiene mucha semejanza con el ciclo de Deming.

- ISO 9004: es una directriz para gestionar el éxito sostenido en una organización.
- ISO 19011: especifica los requisitos para la realización de las auditorías de un sistema de gestión ISO 9001.

La estructura de la norma ISO 9001:2008 es la siguiente:

Cuenta con ocho capítulos. Los tres primeros se refieren a declaraciones de principios, estructura y descripción de la empresa, requisitos generales, etc.; es decir, son de carácter introductorio. Los demás capítulos están orientados a procesos, y en ellos se agrupan los requisitos para la implantación del sistema de calidad.

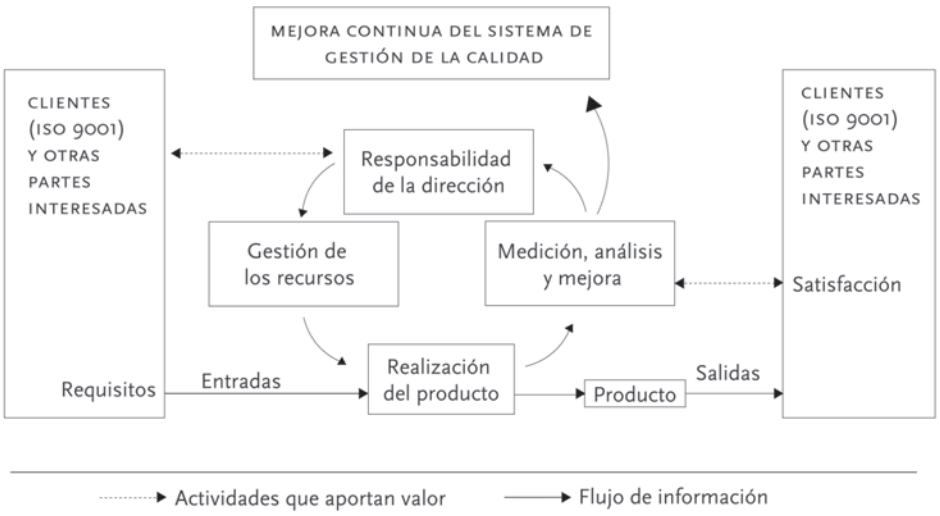
Los ocho capítulos de ISO 9001 son:

1. Guías y descripciones generales, no se enuncia ningún requisito.
   1.1. Generalidades.
   1.2. Reducción en el alcance.
2. Normativas de referencia.
3. Términos y definiciones.
4. Sistema de gestión: contiene los requisitos generales y los requisitos para gestionar la documentación.
   4.1. Requisitos generales.
   4.2. Requisitos de la documentación.
5. Responsabilidades de la dirección: contiene los requisitos que debe cumplir la dirección de la organización, como definir la política, asegurar que las responsabilidades y autoridades estén definidas, aprobar objetivos, el compromiso de la dirección con la calidad, etcétera.
   5.1. Compromisos de la dirección.
   5.2. Enfoque al cliente.
   5.3. Política de la calidad.
   5.4. Planificación.
   5.5. Responsabilidad, autoridad y comunicación.
   5.6. Revisión por la dirección.
6. Gestión de los recursos: la norma distingue tres tipos de recursos sobre los cuales se debe actuar: RRHH, infraestructura y ambiente de trabajo. Aquí se contienen los requisitos exigidos en su gestión.
   6.1. Generalidades.
   6.2. Recursos humanos.
   6.3. Infraestructura.
   6.4. Ambiente de trabajo.
7. Realización del producto: contiene los requisitos puramente productivos, desde la atención al cliente hasta la entrega del producto o servicio.

7.1. Planificación de la realización del producto y/o servicio.
7.2. Procesos relacionados con el cliente.
7.3. Diseño y desarrollo.
7.4. Compras.
7.5. Producción y prestación de servicio.
7.6. Control de equipos, seguimiento y medición.

8. Medición, análisis y mejora: allí se sitúan los requisitos para los procesos que recopilan información, la analizan y actúan en consecuencia. El objetivo es mejorar continuamente la capacidad de la organización para suministrar productos que cumplan los requisitos. El objetivo declarado en la norma es que la organización busque sin descanso la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de los requisitos.
8.1. Generalidades.
8.2. Seguimiento y medición.
8.3. Control del producto no conforme.
8.4. Análisis de los datos.
8.5. Mejora.

El modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos es el siguiente:



Fuente: Norma ISO 9001:2008. Tomado de Google, ISO 9001:2008 imágenes.

Compatibilidad con otros sistemas de gestión

La norma ISO 9001 se ha alineado con la norma ISO 14001:96 con el objetivo de aunar los esfuerzos de las dos normas en beneficio de los usuarios.

El segundo sistema de calidad lo conforma el llamado *sistema de gestión integral*, para lo cual surgen las siguientes preguntas: ¿En qué consiste la gestión integrada? ¿Qué es un sistema de gestión integral?

La primera pregunta se refiere a la manera de "formar partes de un todo". Se habla entonces de integrar sistemas que tradicionalmente se han gestionado por separado en una única gestión. En este tipo de proceso se gestionan integralmente las variables que son de interés para la organización para alcanzar la política integrada de gestión. Es una dinámica para dar respuesta a las exigencias de mercados nacionales e internacionales.

La segunda pregunta responde al conjunto de la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para desarrollar, implantar, revisar y mantener al día la política de la empresa.

Norma ISO 14000 y su familia

En la década de 1990, teniendo en cuenta la problemática ambiental, los países comienzan a implementar sus normas ambientales. Entonces era necesario contar con un indicador universal que evaluara los esfuerzos que la organización hacía para la protección del medio ambiente. En este contexto la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) invita a participar en la Cumbre de la Tierra, organizada por la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo efectuada en junio de 1992 en Río de Janeiro. Después de este acontecimiento la ISO se compromete a crear una norma que hoy día se conoce como *norma ambiental.*

Vale la pena aclarar que las normas ISO 14000 no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni involucran el desempeño ambiental mundial; ellas se ocupan de establecer herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción en el interior de una empresa u organización y de los efectos que estos deriven en el medio ambiente.

La aplicación de la norma ISO 14000 conduce a obtener la certificación del sistema de gestión ambiental y a alcanzar el llamado *sello ambiental*, mediante el cual serán certificados los productos con el "sello verde".

La norma ISO 14000 se basa en la norma inglesa BS7750, publicada oficialmente por la BSI, previa reunión mundial de la ONU sobre el medio ambiente.

La familia de la norma ISO 14000 es la siguiente:

- Sistemas de gestión ambiental ISO 14001, en la cual se encuentran las especificaciones y directivas para su uso; ha sido preparada por el comité técnico ISO/TC207 de gestión ambiental.

- Norma ISO 14004: directivas generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.
- Norma ISO 14031: evaluación del desempeño ambiental.
- Norma ISO 14024: principios, prácticas y procedimientos de etiquetado ambiental.
- Norma ISO 14040: principios y prácticas generales del ciclo de vida del producto.
- Norma ISO 14050: glosario.
- Norma ISO 14060: guía para la inclusión de aspectos ambientales en los estándares de productos.

Beneficios

Para las empresas, la adopción de las normas internacionales facilita a los proveedores basar el desarrollo de sus productos, en el contraste de amplios datos de mercados de sus sectores, permitiendo así manejar con eficacia muchos mercados.

Para los gobiernos, se proporcionan bases tecnológicas y científicas y para los países en desarrollo, las normas internacionales alimentan el *Know-how* tecnológico, definiendo las características que se esperan de los productos y servicios.

En los consumidores las normas dan garantía, confiabilidad y seguridad.

La norma internacional 14001 consta de cuatro partes:

a. Objeto y campo de aplicación.
b. Referencias normativas.
c. Términos y definiciones.
d. Requisitos del sistema de gestión ambiental.
    - Requisitos generales.
    - Política ambiental.
    - Planificación.
    - Implementación y operación.
    - Verificación.
    - Revisión por la dirección.

OHSAS 18000 y su familia 18001

Cuando una empresa quiere demostrar su capacidad en el cumplimiento de requisitos respecto a la salud y seguridad laboral, trabaja con el esquema de las OHSAS 18001, considerada como punto de referencia para todos los países que no disponen de reglamentos específicos de prevención de riesgos. Esta norma fue desarrollada con la National Standars Authority of Ireland, Standards Australia, South African Bureau of Standards, British Standards Institution, Bureau Veritas Quality International (Francia), Det Norske Veritas (Noruega), Lloyds Register Quality Assurance (USA), SFS Certifica-

tion, SGS Yarsley International Certification Services, Asociación Española de Normalización y Certificación, International Safety Management Organization Ltd., Standards and Industry Research Institute of Malaysia-Quality Assurance Services, International Certification Services.

La norma OHSAS 18001:2007 ha sido revisada y diseñada en los mismos parámetros y como herramienta de gestión y mejoramiento toman como base para su elaboración las normas 8800 de la British Standard, basada en el ciclo de mejoramiento continuo. Participaron en su desarrollo las principales organizaciones certificadoras del mundo, abarcando más de 15 países de Europa, Asia y América.

La gestión ambiental y la gestión de la seguridad y salud ocupacional se interrelacionan a partir de aspectos que intervienen en el manejo de emergencias y el uso de metodologías similares.

Ventajas de las normas

Han tenido para su gestión el soporte de las otras normas, y trabajan en especial con conceptos ya conocidos, como la gestión documental, los registros, las auditorías, los criterios de medición y mejoramiento continuo.

La familia está compuesta por:

- Norma OHSAS 18001, especificaciones para los sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional.
- Norma OHSAS 18002, guía para los sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional.
- Norma OHSAS 18003, criterios de auditoría para los sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional (OHSMS).

La norma OHSAS 18001 trata las siguientes áreas clave:

- Planificación para identificar, evaluar y controlar los riesgos.
- Programa de gestión de OHSAS.
- Estructura y responsabilidad.
- Formación, concienciación y competencia.
- Consultoría y comunicación.
- Control de funcionamiento.
- Preparación y respuesta ante emergencias.
- Medición, supervisión y mejoramiento del rendimiento.

La política de calidad para adecuarse a la norma debe:

a. Adecuarse a la naturaleza y magnitud de los riesgos en SST que tiene la organización.
b. Incluir un compromiso de prevención de los daños y el deterioro de la salud, y de mejoramiento continuo.

c. Incluir el compromiso de cumplir, como mínimo, con la legislación vigente en SST y con los requisitos que establezca la organización.
d. Proporcionar el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos del SGSST.
e. Estar documentada, implementada y mantenida.
f. Comunicarse a todos los RR.HH. de la organización con el objetivo de que sean conscientes de sus obligaciones en SST.
g. Estar a disposición de las partes interesadas.
h. Revisarse periódicamente para garantizar que sigue siendo pertinente y es apropiada para la organización.

Normas HACCP

Permiten controlar la calidad sanitaria; a partir de ellas se verifica el cumplimiento de los siguientes requisitos:

1. Estructura física e instalaciones, distribución de ambientes y ubicación de equipos y aspectos operativos de los establecimientos definidos en los capítulos I, II, III, IV, V, VI y VII del Título IV del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas aprobado por Decreto Supremo N° 007-98-S.A.
2. Diseñar e implementar un sistema de identificación de lote.
3. Diseñar e implementar un programa de capacitación y entrenamiento continuo del personal.

Estos requisitos deben estar documentados y su ejecución correspondiente, registrada.

Lineamientos de la norma

Como lineamientos generales se encuentran los siguientes:

1. Establecer criterios de calidad sanitaria e inocuidad de las materias primas, ingredientes y aditivos, y verificar su cumplimiento.
2. Contar con un listado actualizado de los proveedores seleccionados.
3. Documentar el programa de higiene y saneamiento de la infraestructura física e instalaciones, distribución de ambientes y ubicación de equipos.
4. Mantener y calibrar los equipos e instrumentos.
5. Saneamiento, limpieza, desinfección y control de plagas.

Los siete principios del enfoque de la norma HACCP

Principio 1: Enumerar todos los peligros posibles relacionados con cada fase.
Principio 2: Determinar los puntos de control críticos (PCC).
Principio 3: Establecer el límite o los límites críticos (LC) en cada PCC.
Principio 4: Establecer un sistema de vigilancia del control de los PCC.
Principio 5: Establecer medidas correctivas que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no está controlado.
Principio 6: Establecer procedimientos de verificación o de comprobación para confirmar que el sistema HACCP funciona eficazmente.
Principio 7: Establecer un sistema de registro y documentación sobre todos los procedimientos y registros apropiados para estos principios y su aplicación.

Pasos del sistema HACCP

Los pasos para el cumplimiento de la norma son:

Paso 1: Formación de un equipo HACCP.
Paso 2: Descripción del producto.
Paso 3: Determinación del uso previsto del alimento.
Paso 4: Elaboración de un diagrama de flujo.
Paso 5: Confirmación *in situ* del diagrama de flujo.
Paso 6: Enumeración de todos los peligros posibles relacionados con cada fase; realización de un análisis de peligros y determinación de las medidas apropiadas para controlar los peligros identificados (principio 1).
Paso 7: Determinación de puntos críticos de control (PCC) (principio 2).
Paso 8: Establecimiento de límites críticos para cada PCC (principio 3).
Paso 9: Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC (principio 4).
Paso 10: Establecimiento de medidas correctoras (principio 5).
Paso 11: Establecimiento de los procedimientos de verificación (principio 6).
Paso 12: Establecimiento de un sistema de documentación y registro (principio 7).

Plan HACCP

1. Nombre y ubicación del establecimiento productor.
2. Política sanitaria y objetivos de la empresa, compromiso gerencial.
3. Diseño de la planta.
4. Integrantes y funciones del equipo HACCP.
5. Descripción del producto.
6. Determinación del uso previsto del alimento.

7. Diagrama de flujo.
8. Análisis de peligros (principio 1).
9. Puntos críticos de control (principio 2)
10. Límites críticos para cada PCC (principio 3).
11. Sistema de vigilancia de los PCC (principio 4).
12. Medidas correctoras (principio 5).
13. Sistema de verificación (principio 6).
14. Formatos de los registros (principio 7).

El plan de la norma debe caracterizarse por su objetividad, claridad, precisión y, por supuesto, por los elementos de capacitación y entrenamiento que debe llevar.

Norma ISO 22000

Corresponde esta norma al sistema de inocuidad alimentaria, integra las directrices internacionales del Codex Alimentarius sobre buenas prácticas de manufactura (BPM), los principios del análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) con las herramientas de un sistema de gestión, logrando el mismo lenguaje.

Se utiliza en empresas que producen:

- Alimentos para animales
- Alimentos en general
- Servicios de suministros de alimentos, incluidas las organizaciones relacionadas, como fabricantes de equipos, material de empaque, agentes de limpieza, aditivos e ingredientes.

Beneficios de la aplicación de la norma

1. Incrementa la confianza de los clientes y del mercado.
2. Demuestra su capacidad para administrar una herramienta de prevención de peligros físicos, químicos y biológicos en la manipulación de alimentos.
3. Aumenta la oportunidad de exportación de alimentos.
4. Permite la integración de los requisitos de otros sistemas de gestión, e incrementa las ventajas de cada uno de los sistemas.
5. Lleva a las empresas a obtener el certificado de análisis de peligros y puntos de control crítico, es decir, a la obtención de certificación de la HACCP.

Norma ISO 26000

La Organización Internacional para la Normalización creó la norma internacional que da los lineamientos de la responsabilidad social. Este trabajo contribuye a adicionar valor, no remplaza en ningún momento los acuerdos intergubernamentales existentes que tienen relevancia para la responsabilidad social, como la Declaración Universal de los Derechos Humanos, de las Naciones Unidas, y aquellas adoptadas por la Organización Internacional del trabajo, OIT. Esta norma se aplica a todo tipo de empresas en todos los países.

Para asegurar su cumplimiento la ISO trabaja con grupos de seis categorías de *stakeholders* designadas: accionistas, proveedores, gobierno, trabajadores, consumidores y sociedad.

Objetivos de la norma

La norma ISO 26000 pretende:

1. Ayudar a las organizaciones a abordar su responsabilidad social, y a la vez a que respeten las diferencias culturales, sociales y ambientales y las condiciones legales y económicas.
2. Proporcionar una guía práctica que propenda por la operacionalización de la responsabilidad social.
3. Identificar y comprometer las partes interesadas en los procesos de la organización.
4. Hacer énfasis en los resultados de mejoramiento continuo.
5. Aumentar la confianza y satisfacción de los clientes y otros *stakeholders* en las organizaciones.
6. Ser consistente y no estar en conflicto con documentos existentes, tratados y convenciones internacionales y otras normas ISO.
7. Promover una terminología común en el campo de la responsabilidad social.
8. Aumentar la conciencia sobre la responsabilidad social.

Especificaciones de diseño

1. Introducción: entrega información o comentarios sobre el contenido de la guía y las razones para promover su preparación. La introducción describe el propósito de la guía en términos informativos.
2. Objeto y campo de aplicación: define el tema de la guía, su cobertura y los límites de su aplicabilidad.
3. Normas para consulta: presenta una lista de documentos, si los hay, los cuales debieran leerse conjuntamente con la guía.
4. Términos y definiciones: identifica los términos utilizados en la guía que requieren una definición, y entrega dicha definición.

5. El contexto de la RS en el que opera la organización: provee el contexto histórico y actual para la RS. También dirige las cuestiones que surjan de la naturaleza del concepto de RS.
6. Principios de responsabilidad social importantes para las organizaciones: identifica una serie de principios de la RS extraídos de distintas fuentes, y entrega orientación sobre estos principios.
7. Orientación sobre temas/materias centrales de la RS: provee orientaciones separadas en una gama de temas/materias centrales y las relaciona con las organizaciones. En esta sección se incluyen temas relevantes relacionados con los *stakeholders*.
8. Orientaciones para implementar la RS en las organizaciones: entrega una guía práctica sobre la implementación de la RS y la integración de ella en la organización, incluyendo, por ejemplo, políticas, prácticas, enfoques, identificación de temas, evaluación de desempeño, reporte y comunicación. En esta sección se incluyen temas relevantes relacionados con los *stakeholders*.
9. La guía puede incluir anexos si se desea.

Norma ISO 27000 y su familia 27001-27002

Se conoce como la norma de seguridad de la información; permite gestionar eficientemente en toda la organización la información que de ella se deriva o entra y que se requiere en la misma. Para el aplicativo de la norma ISO27001 se creó la norma ISO 27002, conocida con el nombre de SGSI (Sistema de Gestión de Seguridad de la Información). Se publicó en julio de 2005, tiene su origen en la BS-7799-2:2002.

La norma está dividida en 11 dominios de control, 39 objetivos y 133 controles; en los dominios se encuentran: la política de seguridad, la organización de seguridad de la información, la gestión de los activos, el control de acceso, la seguridad de los recursos humanos, la seguridad física y la del entorno, la adquisición, desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información, la gestión de las comunicaciones y operaciones y la gestión de los incidentes de seguridad de la información.

Estas normas son aplicables a cualquier tipo de organización, sea cual fuere su origen de capital, su actividad o el sector donde se encuentre. Actualmente se trabaja con esta norma en las empresas de servicios de tecnologías.

Beneficios de la norma

- Prevenir o reducir eficazmente el nivel de riesgo mediante la implantación de los controles adecuados; de este modo, prepara a la organización ante posibles emergencias y garantiza la continuidad del negocio.
- Diseñar una herramienta para la implementación del sistema de gestión de seguridad de la información teniendo en cuenta la política, la estructura organizativa, los procedimientos y los recursos.
- Apoya a la dirección en la gestión de las políticas y los objetivos de seguridad en cuanto a integridad, confidencialidad y disponibilidad.
- Incrementa el nivel de concientización del personal respecto a los asuntos de seguridad informática.

Tabla 1. Semejanzas con respecto a la norma nc iso 9001: 2008.

nc iso 9001:2008	nc iso 14001: 2004	nc 18001:2005
4. Sistema de gestión de la calidad	4. Requisitos del sistema de gestión ambiental	4. Elementos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional
4.1 Requisitos generales	4.1 Requisitos generales	4.1 Requisitos generales
4.2 Requisitos de la documentación		
4.2.1 Generalidades	4.4.4 Documentación	4.4.4 Documentación
4.2.2 Manual de la calidad		
4.2.3 Control de documentos	4.4.5 Control de documentos	4.4.5 Control de documentos y datos
4.2.4 Control de los registros de la calidad	4.5.4 Control de registros	4.5.3 Registros y gestión de los registros
5. Responsabilidad de la dirección		
5.1 Compromiso de la dirección	4.2 Política ambiental 4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	4.2 Política de seguridad y salud en el trabajo 4.4.1 Estructura y responsabilidades.
5.2 Enfoque al cliente	4.3.1 Aspectos ambientales 4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos 4.6 Revisión por la dirección	4.3.1 Planificación para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos 4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos 4.6 Revisión por la dirección
5.3 Política de la calidad	4.2 Política ambiental	4.2 Política de seguridad y salud en el trabajo
5.4 Planificación	4.3 Planificación	4.3 Planificación
5.4.1 Objetivos de la calidad	4.3.3 Objetivos, metas y programas	4.3.3 Objetivos 4.3.4 Programa(s) de gestión de la seguridad y salud en el trabajo
5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad	4.3.3 Objetivos, metas y programas	4.3.3 Objetivos 4.3.4 Programa(s) de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación		
5.5.1 Responsabilidad y autoridad	4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	4.4.1 Estructura y responsabilidades
5.5.2 Representante de la dirección	4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	4.4.1 Estructura y responsabilidades
5.5.3 Comunicación interna	4.4.3 Comunicación	4.4.3 Consulta y comunicación

NC ISO 9001:2008	NC ISO 14001: 2004	NC 18001: 2005
5.6 Revisión por la dirección		
5.6.1 Generalidades	4.6 Revisión por la dirección	4.6 Revisión por la dirección
5.6.2 Información para la revisión	4.6 Revisión por la dirección	4.6 Revisión por la dirección
5.6.3 Resultados de la revisión	4.6 Revisión por la dirección	4.6 Revisión por la dirección
6. Gestión de los recursos		
6.1 Provisión de recursos	4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	4.4.1 Estructura y responsabilidades
6.2 Recursos humanos	4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia	4.4.2 Formación, toma de conciencia y competencia
6.2.1 Generalidades	4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia	4.4.2 Formación, toma de conciencia y competencia
6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación	4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	4.4.1 Estructura y responsabilidades
6.3 Infraestructura		
6.4 Ambiente de trabajo		
7. Realización del producto	4.4 Implementación y operación	4.4 Implementación y operación
7.1 Planificación de la realización del producto	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional
7.2 Procesos relacionados con el cliente		
7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto	4.3.1 Aspectos ambientales 4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos 4.4.6 Control operacional	4.3.1 Planificación para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos 4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos 4.4.6 Control operacional
7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto	4.3.1 Aspectos ambientales 4.4.6 Control operacional	4.3.1 Planificación para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos 4.4.6 Control operacional
7.2.3 Comunicación con los clientes	4.4.3 Comunicación	4.4.3 Consulta y comunicación
7.3 Diseño y desarrollo		
7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional
7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional

NC ISO 9001:2008	NC ISO 14001: 2004	NC 18001: 2005
7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional
7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional
7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional
7.3.6 Validación del diseño y desarrollo	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional
7.3.7 Control de cambios del diseño y desarrollo	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional
7.4 Compras		
7.4.1 Proceso de compras	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional
7.4.2 Información de las compras	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional
7.4.3 Verificación de los productos comprados	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional
7.5 Producción y prestación de servicio		
7.5.1 Control de producción y de prestación de servicio	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional
7.5.2 Validación de los procesos de producción y de prestación de servicio	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional
7.5.3 Identificación y trazabilidad		
7.5.4 Propiedad del cliente		
7.5.5 Preservación del producto	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional
7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y control	4.5.1 Seguimiento y medición	
8. Medición, análisis y mejora	4.5 Verificación	4.5 Verificación y acciones correctivas
8.1 Generalidades	4.5.1 Seguimiento y medición	4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño
8.2 Medición y seguimiento		
8.2.1 Satisfacción del cliente		
8.2.2 Auditoría interna	4.5.5 Auditoría interna	4.5.4 Auditoría
8.2.3 Medición y seguimiento de los procesos	4.5.1 Seguimiento y medición 4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal	4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño

NC ISO 9001:2008	NC ISO 14001: 2004	NC 18001: 2005
8.2.4 Medición y seguimiento del producto	4.5.1 Seguimiento y medición 4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal	4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño
8.3 Control del producto no conforme	4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias 4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias 4.5.2 Accidentes, incidentes, no conformidades, acción correctiva y acción preventiva
8.4 Análisis de datos	4.5.1 Seguimiento y medición	
8.5 Mejora		
8.5.1 Mejora continua	4.2 Política ambiental 4.3.3 Objetivos, metas y programas 4.6 Revisión por la dirección	4.2 Política de seguridad y salud en el trabajo 4.3.3 Objetivos 4.3.4 Programa(s) de gestión de la seguridad y salud en el trabajo 4.6 Revisión por la dirección
8.5.2 Acciones correctivas	4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	4.5.2 Accidentes, incidentes, no conformidades, acción correctiva y acción preventiva
8.5.3 Acciones preventivas	4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	4.5.2 Accidentes, incidentes, no conformidades, acción correctiva y acción preventiva

Proceso de acreditación

Acreditación en el sector educativo

Como estrategia de aseguramiento de la calidad para las instituciones de servicio en la actualidad se encuentra la *acreditación*, la cual consiste en un sistema voluntario que demuestra alta calidad a los ojos de los clientes, usuarios, proveedores y demás partes interesadas de las organizaciones, y que se mira a la luz de los propósitos declarados por la institución que los imparte, con el enfoque de los estándares nacionales e internacionales de cada profesión o disciplina, en función del respectivo proyecto educativo institucional.

En cuanto a la educación superior, debe considerarse ante todo el concepto de calidad, "el cual permite establecer, mediante una síntesis de características, la distancia relativa entre el modo en que un programa académico específico o una institución de determinado tipo prestan el servicio y el ideal que corresponde a su naturaleza"[3].

Bien sabido es que la calidad requiere el esfuerzo continuo sostenido y mejorado en las instituciones de educación superior para alcanzar las exigencias del desarrollo

3 Consejo Nacional de Acreditación. *Renovación de acreditación de programas de pregrado*. Bogotá, 2006.

coherente y consistente de las funciones sustantivas, docencia, investigación y proyección social, en armonía y con miras a la internacionalización.

El proceso de acreditación necesita evaluaciones periódicas y definición de planes que se desprenden de los diagnósticos y que han de articularse al direccionamiento estratégico de la institución. Estos planes deben ser desarrollados por todas las personas que componen los programas y deben promover el desarrollo de la misión y el ideal de excelencia.

Los procesos de acreditación han de cumplir con una serie de requisitos entre los cuales se enuncian los siguientes:

- Debe haber independencia entre el acreditador y el acreditado.
- Contar con normas y guías de acreditación, conocidas por el acreditado, las cuales las partes se comprometen a seguir juiciosamente.
- Tener una referencia de los elementos mínimos que permiten otorgar la acreditación.

En la mayoría de las situaciones es el organismo acreditador quien establece guías y normas, además da el procedimiento y precisa quién debe ir a la visita de la institución; también emite el informe final acerca de la acreditación, el cual dictamina la vigencia y los planes de mejoramiento con sus fortalezas y oportunidades de mejoramiento.

El proceso de acreditación en la educación superior consta de tres partes:

- La autoevaluación que realiza la institución.
- La evaluación externa a cargo de los pares académicos.
- La evaluación final desarrollada por la institución acreditadora.

El proceso en sí mira los siguientes factores:

- Proyecto educativo institucional (PEI).
- Estudiantes.
- Profesores.
- Procesos académicos.
- Investigación.
- Bienestar institucional.
- Organización, administración y gestión.
- Egresados e impacto en el medio.
- Recursos físicos y financieros.

El marco de análisis de los anteriores factores se hace en función de variables que da la institución acreditadora y los indicadores que genera en su modelo la institución, lo cual permite en el tiempo ver las tendencias de mejoras y sostenimiento. Se analizan también bajo la óptica de los siguientes atributos:

- Pertinencia.
- Transparencia.

- Eficacia.
- Responsabilidad.
- Coherencia.
- Idoneidad.
- Universalidad.
- Eficiencia.

Beneficios de la acreditación en la educación superior

- Conduce a la autoevaluación permanente de la organización.
- Deriva de sus diagnósticos, planes de mejoramiento que se articulan a los grandes propósitos institucionales y del sector educativo.
- Lleva a optimizar los recursos, al conocer las fortalezas y oportunidades de mejoramiento de los programas y de las instituciones.

Acreditación en el sector salud

La *acreditación en salud* es una metodología de evaluación externa, establecida y reconocida desde hace casi cincuenta años en Norteamérica, específicamente diseñada para el sector salud, en general realizada por una organización no gubernamental, que permite asegurar la entrega de servicios de salud seguros y de alta calidad.

En 1966 el doctor Avedis Donabedian, en su artículo básico, introdujo los conceptos de estructura, proceso y resultado, que aún hoy es el esquema dominante de la evaluación de la calidad de atención al usuario. Donabedian generó respuestas a problemas de salud dentro de un proceso complejo con principios fundamentales; también afirmaba que existen tres aspectos en la calidad médica: el aspecto técnico, el interpersonal y lo que llamó amenidades.

La acreditación en salud conduce a afianzar la competitividad de las organizaciones de salud y proporcionar información clara a los usuarios, de manera que puedan tomar decisiones con base en los resultados de la acreditación.

Se basa en requisitos de procesos de atención en salud orientados a resultados; es de reconocimiento público en el ámbito nacional e internacional, con efectos de mejoramiento de calidad demostrados. Es un proceso voluntario, que puede darse en una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS), una Entidad Promotora de Servicios de Salud (EPS, ARS), una Entidad de Medicina Prepagada (EMP) o Entidad Adaptada, en cumplimiento de estándares superiores de calidad, previo cumplimiento de los requisitos mínimos determinados por el Sistema Único de Habilitación.

Los estándares de acreditación han sido diseñados para fomentar el mejoramiento continuo de la calidad y llevar a la organización a ajustarse a su deber trazado en

los grandes propósitos institucionales. Los estándares se ajustan cada tres años y la acreditación en general se da por tres años.

Los estándares para la acreditación son:

- Procesos asistenciales.
- Direccionamiento.
- Gerencia.
- Recursos financieros.
- Ambiente físico.
- Información.
- Tecnología.
- Integrados en red.

Estos estándares se dan con los atributos de accesibilidad, oportunidad, seguridad, pertinencia y continuidad, sin desconocer que se da gran importancia a aspectos como el respeto a los derechos de los pacientes, la información, la privacidad, la atención clínica y el soporte administrativo y gerencial.

Beneficios de la acreditación en salud

Obtener la acreditación en salud permite:

- Mejorar la imagen y credibilidad ante los clientes y la comunidad en general.
- Trabajar continuamente en el mejoramiento de los procesos centrados en la vida, la salud y la seguridad de los pacientes.
- Hacer pública su condición de acreditado y destacar entre sus pares por haber logrado un reconocimiento de una entidad externa y haber iniciado un proceso de mejoramiento continuo hacia la excelencia.
- Exportar sus servicios.
- Reducir los costos de la no calidad.
- Mejorar su capacidad de negociación con las aseguradoras y el Estado.
- Posibilitar que en el Sistema de Seguridad Social en Salud se estudien otros incentivos para la mejor prestación de dichos servicios.
- Motivar a los usuarios a ejercer el derecho a la libre elección.
- Mantener los logros alcanzados con la acreditación y orientar hacia un proceso de mejoramiento continuo de la calidad.

Actividades de análisis y de repaso

1. A partir de un mapa conceptual, elabore el concepto de sistema de gestión de calidad.
2. ¿Cuál es la importancia de la norma 18001? ¿Cómo es su estructura?
3. ¿Por qué es importante la norma ambiental?

4. ¿Qué es un sistema de gestión integral? ¿Cuál es su bondad?
5. ¿Qué proceso debe seguir una organización cuando va a trabajar la certificación?
6. Si usted tuviera a cargo la implementación de un sistema de gestión en su empresa, ¿cuál escogería y por qué?
7. ¿Qué significa certificar? ¿Qué esfuerzos requiere?
8. ¿Qué relación existe entre la normalización y la certificación?
9. Haga un análisis de las similitudes y diferencias entre las normas ISO 9001-2008; ISO 14001 e ISO 18001.
10. ¿Cuáles son las etapas de la ruta del sistema de gestión de la calidad?
11. ¿En qué consiste la norma de responsabilidad social? ¿Cuáles son sus principios?
12. Usted es el dueño de un negocio enfocado en productos masivos de alimentación, y desea implementar en él un sistema de gestión de calidad que le permita garantizarle al cliente las buenas prácticas, la seguridad y la protección del medio ambiente. ¿Qué haría usted para cumplir con los planteamientos anteriores?
13. ¿En qué consiste el proceso de acreditación? En la actualidad, ¿en qué tipos de instituciones se da?
14. ¿Cómo se conceptualiza la acreditación en el sector educativo? ¿Cuáles son los factores de análisis? ¿Quiénes intervienen en la acreditación?
15. ¿En qué consiste el proceso de acreditación en salud? ¿Quién es el padre de la acreditación en salud? ¿Cuáles son los factores de acreditación y los atributos que se miran en él?

Ejercicios

1. Desarrolle la ruta del sistema de gestión de la calidad para:
   - Una universidad
   - Una clínica
   - Un centro comercial
   - Un ministerio de exportaciones
   - Una empresa de manufactura.

2. Relacione los puntos que tienen en común y los no comunes y dé las razones que sustentan el anterior ejercicio.
3. Desarrolle un proceso de acreditación para una universidad.
4. Desarrolle un proceso de acreditación para una institución prestadora de salud.

CAPÍTULO 10

Muestreo de aceptación

Ayúdame a decir la verdad delante de los fuertes y a no decir mentiras para ganarme el aplauso de los débiles.

Gandhi

ESTE CAPÍTULO TRATA sobre los procedimientos más empleados en muestreo de aceptación, sus principales usos y sus implicaciones en el interior de las organizaciones. Además, muestra cómo las actividades específicas y durante procesos de control de calidad hacen necesario tomar muestras sobre la producción, con el fin de aceptar o rechazar un lote de producción, antes de su entrega a los clientes.

Objetivos

- Estudiar los conceptos de muestreo de aceptación y sus ventajas.
- Identificar los elementos que conforman el muestreo de aceptación y la curva que los representa con sus propiedades.
- Trabajar la metodología del muestreo de aceptación y determinar las relaciones de riesgo, nivel promedio de la calidad y nivel de la calidad entre el consumidor y el productor.

Términos clave

Muestreo, aceptación, operación ideal, productor, consumidor.

Muestreo de aceptación: antecedentes y características

La singular historia de esta metodología surge después de la Segunda Guerra Mundial, en 1950, cuando la armada estadounidense imprime los estándares de aceptación de uniformes militares, raciones, lotes de productos, etc., en los cuales se medían algunos atributos específicos de la calidad requerida y su estricto cumplimiento, dado que eran lotes muy grandes (por ejemplo, 10.000 uniformes para el ejército o 100.000 raciones de alimentos para un destacamento militar).

Enjuiciamiento de lotes y muestreo de aceptación

Existen tres tipos de metodologías para evidenciar la calidad de lotes de producción:

Inspección 100%	Consiste en la revisión total de todos los elementos del lote, retirando del lote los que no cumplan con los parámetros definidos y devolverlos al proveedor.
Cero inspección	Al contrario del anterior, se acepta el 100% de las unidades del lote, ya que se tiene la garantía de que el lote ha sido inspeccionado previamente o porque el costo comparativo de la inspección es muy costoso frente a las unidades recibidas.
Muestreo de aceptación	Conocido también como inspección por muestras, es una opción útil si se tienen las siguientes características: Si la inspección emplea métodos con pruebas destructivas. Si el costo de la inspección es relativamente alto frente al hecho de pasar muestras defectuosas.

Cuadro 10.1 Metodologías para determinar calidad de lotes de producción.

Cada metodología deberá ser estudiada a profundidad por la organización, para determinar cuál es la ideal para el tipo de industria y producto (bien tangible o intangible) que elabora y entrega al público. En este sentido, lo que en la práctica ocurre es que las empresas emplean estos tres tipos de enjuiciamiento a la vez, o combinaciones de estos, lo cual le permite determinar su uso, y su utilidad está en relación directa con los parámetros y estándares de calidad que ha definido para su producto y su proceso.

Los tipos de muestreo de aceptación más comunes son: *planes por variables*, se toma una muestra aleatoria del lote y se miden algunas características de la calidad, como peso, longitud, volumen, etc., y *planes por atributos*, donde por selección aleatoria de la muestra se clasifican por la aceptación o no en el cumplimiento del estándar medido.

El *muestreo de aceptación* se define como una porción que se toma de un todo para verificar su calidad. No es, de ningún modo, un indicador del incremento de la calidad; por el contrario, es un método por el cual se evita el deterioro de los estándares establecidos y, visto así, es más una medida de prevención frente a un posible deterioro de

la calidad. La medida de relación, o por lo menos su aplicación más común, responde a la concordancia existente en el binomio proveedor-cliente, en el cual el cliente quiere garantizar la calidad del proveedor.

Gráfica 10.1 Muestro de aceptación-relación proveedor-cliente.

Fuente: Dale H. Besterfield. *Control de Calidad*. México: Pearson Educación , 2009. Adaptación de Andrés Villegas Cortés.



Cuándo usar muestreo de aceptación

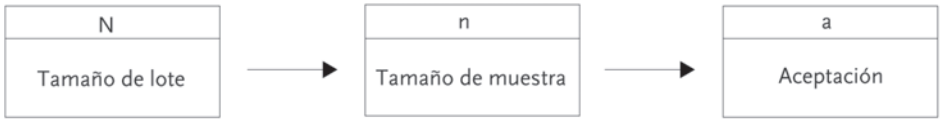
El muestreo de aceptación empezó a utilizarse cuando la relación del tamaño del lote y la inspección 100% del mismo se evidenció como demasiado costosa, dispendiosa en tiempo y que empleaba demasiado recurso humano vital para el control de calidad.

En estos casos, cuando los lotes, por consenso de la organización, determinaban que su tamaño era suficientemente grande como para realizar una inspección total del mismo. En general, si las características de calidad son variables de atributos, un plan de muestreo de aceptación (simple) está dado por la relación existente entre:

- Tamaño de lote: N
- Tamaño de muestra: n
- Aceptación: a
- Rechazo Re

Gráfica 10.2 Plan de muestro de aceptación (simple).

Fuente: Dale H. Besterfield. *Control de Calidad*. México: Pearson Educación, 2009. Adaptación de Andrés Villegas Cortés.



Por ejemplo, una empresa que recibe lotes de productos de 10.000 unidades (N) realiza una extracción aleatoria sobre una muestra de 500 productos (n), determina que el nivel mínimo de aceptación es 3. En la práctica, lo que sucede es que de cada lote de 10.000 unidades que se reciba deberá extraerse aleatoriamente una muestra de 500 unidades.

En caso de que se presenten hasta 3 unidades defectuosas, se aceptará el lote; en caso de presentarse 4 o más unidades defectuosas, el lote se rechaza de inmediato en

su totalidad (se rechazan las 10.000 unidades). Se evidencia nuevamente cómo el muestreo de aceptación es una forma de inspección de carácter especial, ya que su función es aceptar o no el lote, pero no es una medida del incremento de la calidad del producto.

Ventajas y desventajas del muestreo de aceptación

El cuadro 10.2 resume las principales ventajas y desventajas de adoptar un modelo de muestreo por aceptación. Si bien es claro que en la actualidad el muestreo por aceptación no está siendo empleado, prefiriéndose otras estrategias de control, algunas empresas continúan utilizándolo por la simplicidad y relativo bajo costo.

Cuadro 10.2 Ventajas y desventajas del muestreo de aceptación

Ventajas
Al realizar una menor inspección del número de unidades, es menos costosa.
Es ideal para el tipo de pruebas destructivas.
Reduce la expectativa de error y la monotonía del proceso de inspección.
Emplea un número menor de trabajadores en la inspección.
Rechaza lotes totales, evitando la "filtración" aleatoria de productos defectuosos.
Produce sensación de bienestar al controlar atributos y variables de calidad propias del producto.
Desventajas
Se requiere un esfuerzo mayor de planeación y control de calidad y mayor tiempo de trabajo.
Puede darse la posibilidad de aceptar lotes "malos" y rechazar lotes "buenos" si la metodología es errónea, de igual forma el nivel de confianza.
La información obtenida por el proceso de inspección puede arrojar datos con desviación.

Como se observa, indudablemente existen más ventajas que desventajas, aunque la principal desventaja radica en el hecho de aceptar lotes "malos" y rechazar lotes "buenos".

Dónde y cuándo aplicar el muestro de aceptación

Dónde aplicarlo

- En elementos (componentes) terminados.
- Componentes y materias primas.
- Operaciones.
- Materiales en proceso.
- Materiales en almacenamiento.
- Operaciones en almacenamiento.

- Datos o registros.
- Procedimientos administrativos.

Cuándo aplicarlo

- Cuando la aplicación de una prueba implica la destrucción del producto (ej., prueba de un fusible eléctrico).
- Cuando el costo para hacer una inspección del 100% es muy elevado, en comparación con el costo que implica pasar una unidad no conforme.
- Cuando son muchas y similares las unidades que van a inspeccionarse, el muestreo produce una mejor opción que la inspección al 100%.
- Cuando el lote lo forman una gran cantidad de artículos que habría que inspeccionar y la probabilidad de error en la inspección es suficientemente alta, de tal manera que la inspección al 100% podría dejar pasar más unidades defectuosas que un plan de muestreo.
- Cuando no se dispone de una inspección automatizada.
- Cuando es necesario asegurar la confiabilidad del producto, aunque la capacidad del proceso fabricante del lote sea satisfactoria.
- Cuando históricamente el vendedor ha tenido excelentes niveles de calidad y se desea una reducción de la cantidad de inspección, pero la capacidad del proceso no es suficientemente buena como para no inspeccionar.

Tipos de planes de muestreo de aceptación

Existen dos tipos de planes de muestro de aceptación: los *planes por variables asignadas a las unidades por inspeccionar* y los *planes por atributos de las unidades por inspeccionar.*

Planes de muestreo de aceptación por variables

En este tipo de planes de muestreo se toma una muestra aleatoria del lote recibido y a cada unidad se le mide una característica de calidad también aleatoria del lote (por ejemplo: peso, longitud, volumen, dimensión, etc.). Con las mediciones se calcula un estadístico, que generalmente está en función de la media y la desviación estándar muestral, y según el valor de este estadístico al compararlo con un valor permisible, se aceptará o rechazará todo el lote.

Planes de muestreo de aceptación por atributos

Este tipo de planes (*N, n, a*) consiste en inspeccionar las muestras aleatorias de *n* unidades tomadas de lotes de tamaño *N*, y observar el número de artículos que no cumplen el atributo, son disconformes o defectuosos *d* en las muestras aleatorias. Si el número de artículos defectuosos *d* es menor que o igual a *a*, se aceptará el lote; si el número de dichos artículos defectuosos *d* es mayor que *a* se rechazará el lote.

Ejemplo

Una industria química recibe lotes de producto de cloruro de potasio (KCl), en un tamaño de lote (N) de 12.000 unidades, con pesos que deben cumplir de 1 kg cada uno. Se ha determinado que el tamaño de muestra aleatoria (n) deberá ser 1,5% del tamaño del lote; a su vez, se ha determinado que la aceptación mínima (a) sea de 10% del tamaño de la muestra.

Una vez pesada la muestra se encuentra que 20 unidades no cumplen con el peso indicado, ya que se encuentra por debajo de 1 kg.

¿Deberá aceptarse el lote?

Solución:

El sistema tiene las siguientes características:

N = 12.000 unidades

n = 1,5% del tamaño del lote (12.000 × 1,5% = 180)

a = 10% de la muestra (180 × 10% = 18)

Respuesta:

Solo pueden aceptarse lotes con 18 o menos unidades defectuosas. El lote deberá ser rechazado por cuanto 20 unidades están por debajo del peso solicitado.

Este tipo de muestreo de aceptación se divide en:

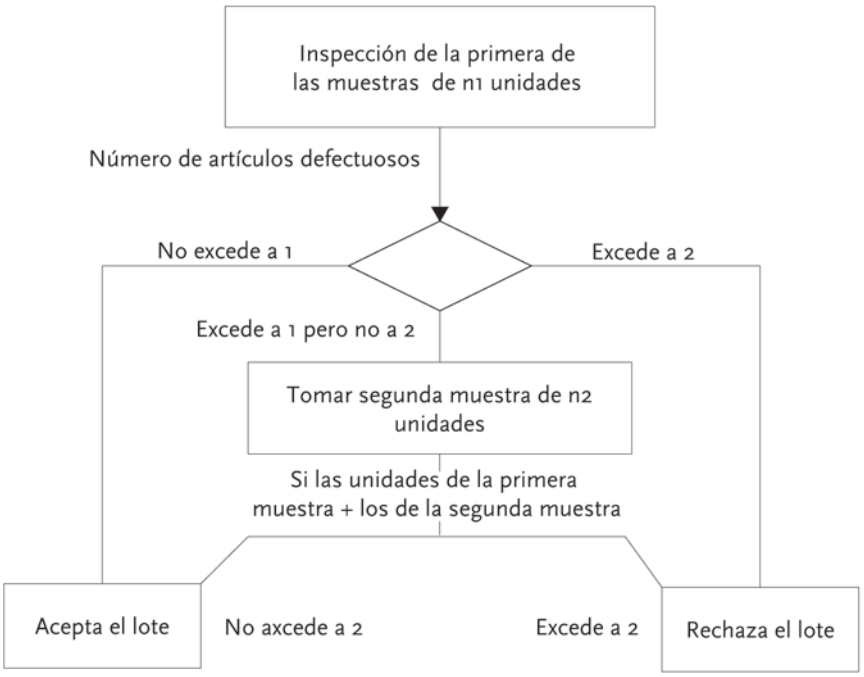
a. *Sencillo o simple:* consiste en un tamaño de muestra *n* y un número de aceptación *a*, ambos fijados de antemano (como en el ejemplo anterior).
   - El número de unidades por inspeccionar deberá ser igual al tamaño de la muestra dado por el plan asignado.
   - Si el número de unidades encontradas en la muestra es igual o menor que el número de aceptación *a*, el lote debe considerarse como *aceptable*.
   - Si el número de unidades es igual o mayor que el número de rechazo, el *lote debe rechazarse*.

b. *Doble:* en este muestreo se busca tomar una primera muestra de tamaño "*pequeño*" (también se conoce como *menor* o *mínimo*) para determinar los lotes buenos o los malos, y si en la primera muestra no puede decidirse si aceptar o rechazar porque la cantidad de unidades defectuosas no es muy pequeña ni muy grande, entonces se toma una segunda muestra, y se toman en cuenta las unidades defectuosas encontradas en las dos muestras.
   - El número de unidades de la muestra que se inspecciona debe ser igual al primer tamaño de muestra dado por el plan de muestreo.
   - Cuando el número de defectos que se encuentran en la primera muestra sea igual o menor que el primer número de aceptación, se considerará aceptable el lote.

- Si el número de unidades en la primera muestra es igual o mayor que el primer número de rechazo, deberá rechazarse el lote.
- Si el número de unidades en muestra queda entre los primeros números de aceptación y de rechazo, se toma una segunda muestra, del tamaño dado por el plan de muestreo, y se inspecciona nuevamente; el número de la primera y la segunda muestras se suman; si la suma es igual o menor que el segundo número de aceptación, se acepta el lote. Si la suma de las unidades es mayor o igual que el segundo número de rechazo, el lote deberá rechazarse.

Gráfica 10.3 Planes de muestreo doble.

Fuente: Edgardo Escalante. *Análisis y mejoramiento de la calidad*, Limusa; México, 2006. Adaptación de Andrés Villegas Cortés.



Muestreo múltiple

Un plan de muestreo múltiple es una extensión del concepto de muestreo doble a varias fases en el que pueden necesitarse más de dos muestras para llegar a una decisión acerca de la suerte del lote. Los tamaños muestrales suelen ser menores que en un muestreo simple o doble.

Muestreo secuencial

Un plan de muestreo secuencial es una extensión del muestreo múltiple a un número elevado de fases (teóricamente infinito) en el que van seleccionándose artículos

del lote de uno en uno y, según la inspección de cada unidad, se toma una decisión para aceptar o rechazar el lote o bien seleccionar otro artículo para seguir inspeccionando.

A continuación se presentan algunos ejemplos de muestreo de aceptación simple, doble y múltiple:

Plan de muestreo simple

Riesgos del productor y del consumidor

Riesgo del productor:

- Que un lote 'bueno' sea rechazado.
- Hay un nivel de defectuosos suficientemente bajo para que los lotes con ese nivel sean *deseables*.

NCA (AQL): nivel de calidad aceptable.

- El porcentaje máximo de artículos no conformes (o de no conformidad) en un lote que pueden considerarse aceptables en promedio.

Riesgo del consumidor:

- Aceptar un lote *malo*.
- Que un lote malo llegue a pasar la inspección por casualidad (azar).
- Debe definirse numéricamente: qué es un lote inadmisible.

PDTL (LQL): porcentaje de defectuosos tolerable por lote.

- Mide: "*lote malo*".
- El porcentaje de artículos defectuosos (o de no conformidad) en un lote que el consumidor quiere que tenga una baja probabilidad de aceptación.

Ejemplo

- En un NCA de 2%, *se quiere* un riesgo del productor de 5%. Es decir:

$P(\text{aceptar} \mid p = 0{,}02) = 0{,}95$

- En un PDTL de 8%, *se quiere* un riesgo del consumidor de 10%:

$P(\text{aceptar} \mid p = 0{,}08) = 0{,}10$

- Con el primer plan de la tarea: $n = 50$, $c = 2$.

El riesgo del productor sale de:

$P(\text{aceptar} \mid p = 0{,}02) = 0{,}9216$

El riesgo del consumidor es:

$P(\text{aceptar} \mid p = 0{,}08) = 0{,}2260$

- Con el segundo plan de la tarea: $n = 100$, $c = 4$.

El riesgo del productor sale de:

$P(\text{aceptar} \mid p = 0{,}02) = 0{,}9492$

El riesgo del consumidor es:

$P(\text{aceptar} \mid p = 0{,}08) = 0{,}0903$

- El segundo plan parece más próximo a lo deseado.

Un plan con: $n = 96$, $c = 4$ parece más cercano (pero es un poco más simple y práctico $n = 100$, $c = 4$).

Plan de muestreo doble

Se toma una muestra de tamaño $n1$.

El número de defectuosos es $d1$.

- Si $d1 \leq c1$, se acepta el lote.
- Si $d1 \geq r1$, se rechaza el lote.
- Si no, se pasa a la segunda etapa, $[r1 > c1 + 1]$

Segunda etapa

Se toma una muestra de tamaño $n2$

El número de defectuosos es $d2$.

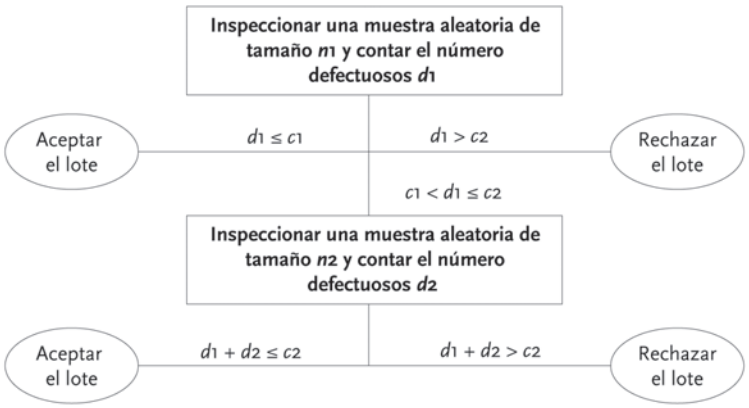
- Si $d1 + d2 \leq c2$, se acepta el lote.
- Si $d1 + d2 \geq r2$, se rechaza el lote, $[r2 = c2 + 1]$

En este caso:

- $n1 = 20$, $c1 = 1$, $r1 = 4$
- $n2 = 20$, $c2 = 4$, $r2 = 5$
- Si $d1 = 1$, ¿qué pasa?
- ¡Se acepta el lote!
- (No se hace la segunda muestra)
- Qué ocurre si...
- $n1 = 20$, $c1 = 1$, $r1 = 4$
- $n2 = 20$, $c2 = 4$, $r2 = 5$
- Si $d1 = 3$, ¿qué pasa?
- Se toma una segunda muestra
- ...en caso de...
- $n1 = 20$, $c1 = 1$, $r1 = 4$
- $n2 = 20$, $c2 = 4$, $r2 = 5$
- Si $d1 = 3$ y $d2 = 1$, ¿qué pasa?
- ¡Se acepta el lote!

En forma gráfica:

Gráfica 10.4 Plan de muestreo doble (caso).



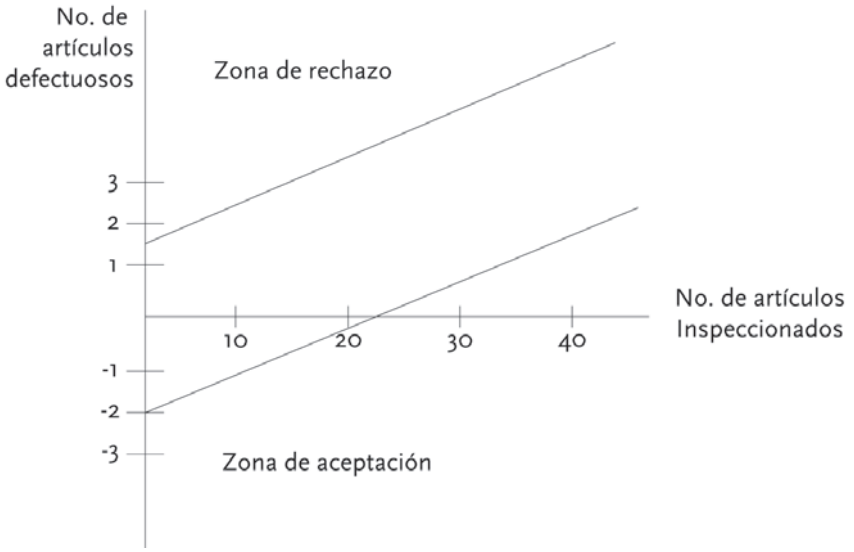
El muestreo múltiple, al ser una combinación de los muestreos simple y doble, es una extensión de estos; allí pueden necesitarse más de dos muestras para llegar a una decisión acerca del lote. Los tamaños muestrales suelen ser menores que en un muestreo simple o doble, pero es más complicado de llevar a cabo. El cuadro 10.3 ilustra un ejemplo de plan de muestreo múltiple.

Cuadro 10.3 Plan de muestreo múltiple.

Muestra	Tamaño muestra	Muestras combinadas		
		Tamaño	N°. aceptación	N°. rechazo
Primera	20	20		3
Segunda	20	40	1	4
Tercera	20	60	3	5
Cuarta	20	80	3	6
Quinta	20	100	5	7
Sexta	20	120	6	8
Séptima	20	140	7	8

Gráficamente puede visualizarse así:

Gráfica 10.5 Plan de muestreo múltiple.



Lote y muestra: formación y selección

Es muy importante considerar algunas características en cuanto al lote y la muestra, ya que los mismos inciden de manera fundamental en el tipo de plan de muestreo adoptado.

Las características descritas deberán ser estudiadas y adoptadas por la organización, previa concertación de las distintas áreas que se involucren en el proceso de toma de decisiones.

Características del lote

1. El lote de origen deberá ser homogéneo, rastreado y con trazabilidad comprobable; las unidades deberán ser fabricadas en condiciones similares en cuanto a:
   - Máquinas, trabajadores, materias primas, fecha y tiempo de elaboración.
   - En un lote que se forma mezclando unidades de diferentes fuentes, o del mismo proveedor pero de diferentes producciones, el muestreo de aceptación no funciona adecuadamente.
   - Utilizar sistemas de inventario y almacenamiento que permitan unificar y separar fácilmente los lotes recibidos.

2. Los lotes deberán ser manipulados de la manera que menos complique su empleo, almacenamiento, inventario, ubicación, control y medida.
3. Los lotes deberán ser del mayor tamaño posible, con lo cual se logra homogeneizar aún más las posibles desviaciones y dispersiones de las muestras obtenidas; además, se minimizan costos y se maximiza la eficiencia de las inspecciones.

Características de la muestra

La muestra definitivamente afecta el éxito o el fracaso del sistema de muestreo de aceptación adoptado. Es importante entonces que las muestras sean obtenidas por un método estadístico aceptado (muestreo aleatorio).

Para determinar el tamaño de la muestra, se aplica la siguiente ecuación (A):

$$n = \frac{0{,}25N}{\left(\frac{\alpha}{z}\right)(N-1) + 0{,}25}$$

Donde:

α es el error tipo I

z es el valor del número de unidades de desviación estándar para una prueba de dos colas con una zona de rechazo igual a α.

0,25 es el valor de $p\hat{}2$, que produce el máximo valor de error estándar, esto es $p = 0{,}5$.

n es el tamaño de la muestra.

N es el tamaño del lote.

Entonces, para un lote de tamaño N = 10.000, el tamaño de muestra sería:

n = 370;

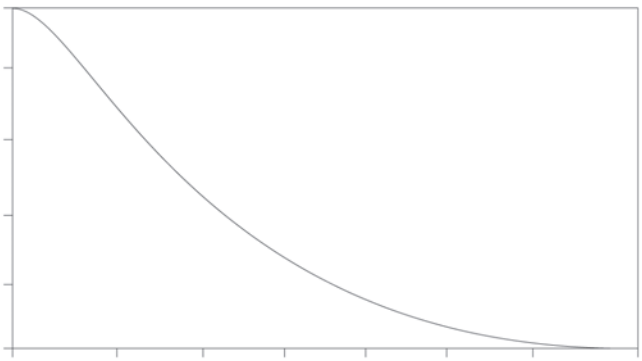
donde: α = 5%, nivel de confianza = 95%, z = 1,959963985.

Los valores de z se encuentran en cualquier apéndice de los libros de estadística básica.

Curva oc del plan de muestreo

La curva OC (característica de operación) se emplea preferentemente en el momento de determinar cuál tamaño de muestra y tipo de error deberán adoptarse al incorporar el sistema de muestreo de acpetación.

Esta curva tiene la siguiente forma típica:



Gráfica 10.6 Curva oc muestreo de aceptación.

Fuente: Dale H. Besterfield. *Control de calidad*. México: Pearson Educación, 2009. Adaptación de Andrés Villegas Cortés

El rango de las x (ordenadas) es el parámetro de la aceptación, esto es, el porcentaje esperado, de acuerdo con la distribución binomial. El eje de las y (abscisas) indica el valor esperado por muestra.

La curva OC sigue el patrón de comportamiento dado por una distribución binomial, como ya se mencionó. Un ejemplo para entenderlo es el siguiente:

Un tamaño de lote de: 12.000 unidades

Tamaño de muestra, usando la ecuación (A):

$$n = \frac{0{,}25N}{\left(\frac{\alpha}{z}\right)(N-1) + 0{,}25}$$

Tamaño de muestra: n = 372;

Donde: α = 5%, nivel de confianza = 95%, z = 1,959963985.

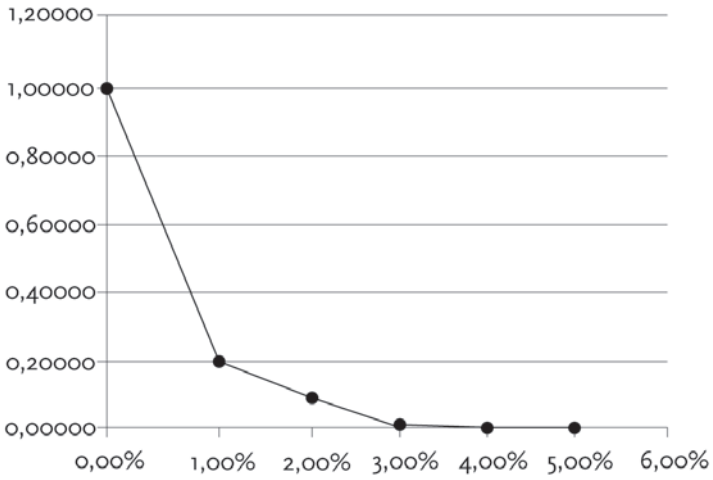
Si se espera que cada muestra tenga como máximo 4 unidades defectuosas, al emplear la distribución binomial, se tienen los siguientes datos:

Prob	Resultado
0,00%	1,0000
1,00%	0,19440
2,00%	0,07417
3,00%	0,00862
4,00%	0,00060
5,00%	0,00003

Su gráfica oc asociado es:

Gráfica 10.7 Curva oc muestreo de aceptación (caso).

Fuente: Dale H. Besterfield. *Control de calidad. México*:Pearson Educación, 2009. Adaptación de Andrés Villegas Cortés



La Military Standard 105 D

Como se ha visto, el muestreo en recepción o de aceptación se efectúa sobre lotes de productos terminados, se realiza cuando no es viable la inspección de todo el lote y a partir de una muestra se decide aceptar o rechazar todo el lote.

Este fue el principio de la Military Standard 105 D (MIL STD), la cual fue diseñada en Estados Unidos para su utilización en la Segunda Guerra Mundial (MIL-STD-105D; ISO 2859; UNE 66020). Se trata del control de recepción actualmente más utilizado, el cual consiste en seguir una serie de normas (estándares) que se buscan en tablas dadas.

- Niveles de inspección en el Mil Std:
  - Nivel I: costo bajo
  - Nivel II: costo estándar
  - Nivel III: costo alto
  - Niveles S-1 a S-4: ensayos destructivos

La tabla del *Mil Std* es:

Cuadro 10.4 Tabla MIL STD.

Fuente: Dale H. Besterfield. *Control de Calidad*. México: Pearson Educación, 2009. Adaptación de Andrés Villegas Cortés.

Tamaño del lote	Nivel S-1	Nivel S-2	Nivel S-3	Nivel S-4	Nivel I	Nivel II	Nivel III
2-8	A	A	A	A	A	A	B
9-15	A	A	A	A	A	B	C
16-25	A	A	B	B	B	C	D
26-50	A	B	B	C	C	D	E
51-90	B	B	C	C	C	E	F
91-150	B	B	C	D	D	F	G
151-280	B	C	D	E	E	G	H
281-500	B	C	D	E	F	H	J
501-1200	C	C	E	F	G	J	K
1201-3200	C	D	E	G	H	K	L
3201-10000	C	D	F	G	J	L	M
10001-35000	C	D	F	H	K	M	N
35001-150000	D	E	G	J	L	N	P
150001-500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001 o más	D	E	H	K	N	Q	R

Los parámetros para el uso de la tabla son:

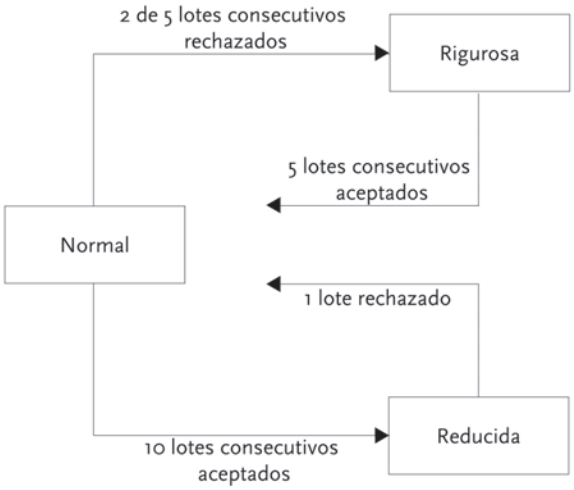
- Planes de inspección:
  - Inspección rigurosa: se espera una calidad inferior al AQL ($p > p_A$). El tamaño muestral es elevado.
  - Inspección normal: la calidad que se espera del proveedor es similar al AQL.
  - Inspección reducida: la calidad que se espera es muy alta ($p < p_A$). El tamaño muestral es inferior al plan *normal*.

- Cambios de planes de inspección:
  - Al comienzo de la tarea de inspección se toma el plan normal.
  - Se pasa de inspección normal a rigurosa si 2 de 5 lotes consecutivos han sido rechazados.
  - Se pasa del plan riguroso al normal cuando han sido aceptados 5 lotes consecutivos.
  - Se pasa del plan normal al reducido si se aceptan 10 lotes consecutivos.

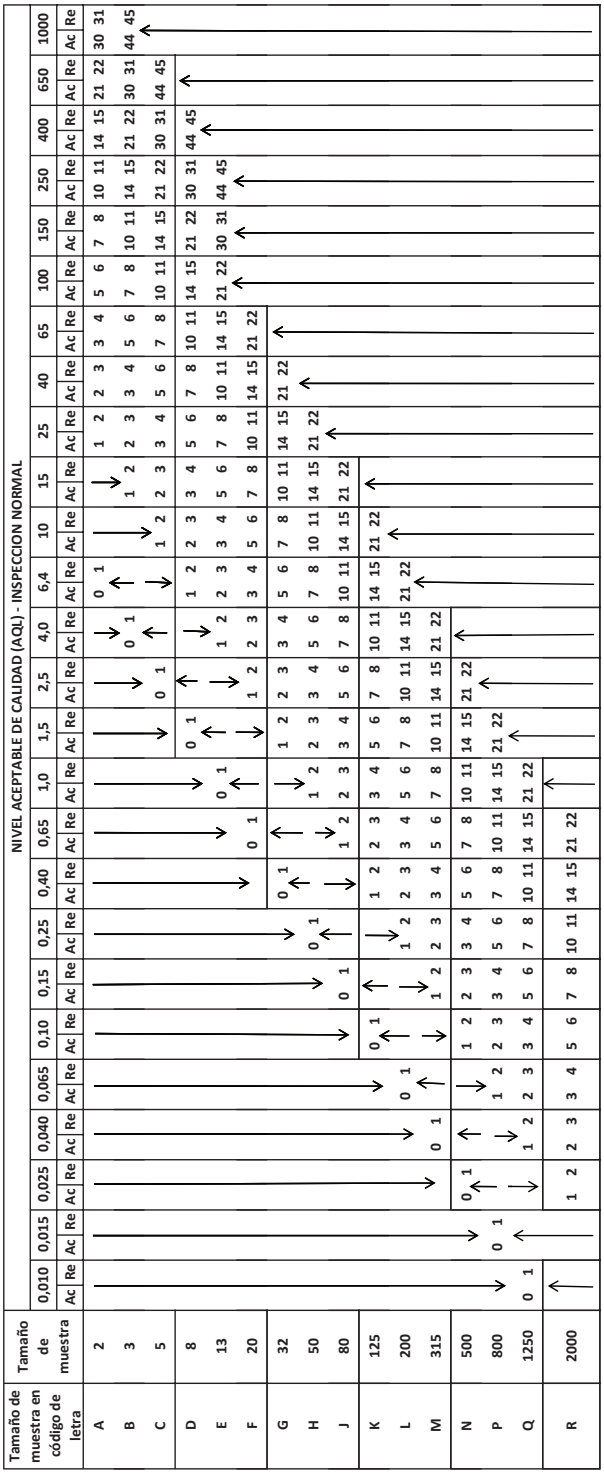
- Se pasa del plan reducido al normal cuando se rechaza 1 lote.
- Si después de 10 lotes se sigue con el plan riguroso, concluye la inspección y se pide al proveedor que aumente la calidad.

Gráfica 10.8 Planes de inspección.

Fuente: Departamento de Estadística, Universidad Carlos III. Presentación PowerPoint ®. Adaptación de los autores.



- Pasos a seguir:
  - Decidir el AQL (nivel de aceptación)
  - Determinar el nivel de inspección (I, II o III)
  - Determinar el plan de inspección (varía)
  - Conocido el tamaño del lote y el nivel de inspección, buscar la letra de código de inspección.
  - Con la letra y el plan de inspección, buscar en las tablas el número de elementos defectuosos para aceptar o no el lote.



Cuadro 10.5 Tabla
MIL STD.

Fuente Dale H. Besterfield. *Control de Calidad*. México: Pearson Educación, 2009. Adaptación de Andrés Villegas Cortés.

Nivel aceptable de calidad (Average Quality Level, AQL)

El AQL puede entenderse como el máximo porcentaje defectuoso (o el máximo número de defectos por cada cien unidades) que, para los fines de un muestreo de inspección, puede considerarse como satisfactorio para la media del proceso.

Como *significado*, el AQL puede entenderse como un valor designado en porcentaje defectuoso (o defectos por cada cien unidades), que el consumidor indica que podrá aceptar en la mayoría de los casos por medio del plan de aceptación que vaya a emplearse.

Los planes de muestreo que se proporcionan en él se han arreglado de tal forma que la probabilidad de aceptación para un determinado valor de AQL dependerá del tamaño de la muestra, siendo por lo general mayor para las muestras grandes que para las pequeñas, para un determinado AQL.

Limitaciones del AQL: la designación de un AQL no significa que el proveedor esté facultado para proporcionar a propósito alguna medida defectuosa del producto.

Ejemplo

Tabla militar MIL STD 105-E

Supongamos que N = 100 y el PDTL = pL = 0,10. Entonces D = N pL = 100 (0,10) = 10. El cuadro 10.5 da entonces f = 0,21, que corresponde al valor más cercano a D = 10. El plan de muestreo deseado es entonces n = 0,21 (100) = 21, c = 0. Así, dicho plan consiste en seleccionar al azar 21 artículos del lote de tamaño 100, y en rechazar el lote si se encuentran 1 o más defectos.

Actividades de análisis y de repaso

1. Mediante un mapa conceptual describa el significado de muestreo de aceptación.
2. A través de un *iceberg*, muestre los problemas y las barreras de un muestreo de aceptación.
3. ¿Qué significado y qué elementos tiene una curva OC?
4. Explique brevemente los tipos de muestreo que usted conoce y dé un ejemplo de cada uno de ellos.
5. Diga qué tipo de muestreo aplicaría usted a los siguientes negocios e indique las razones por las cuales lo aplicaría.
   a. Colegio y evaluación de los estudiantes.
   b. Clínica y eventos adversos.
   c. Fábrica de autos y tipos de productos.
   d. Supermercado y marcas que allí se manejan.
6. Una empresa de servicio al cliente evalúa formas de hacer transacciones de ventas, usando un plan de muestreo sencillo N = 2.500; n = 120 y c = 4. Trace la curva usando al menos seis puntos.

7. Un profesor evalúa la lectura rápida de sus estudiantes usando un muestreo sencillo donde N = 150, n = 50 y c = 2. Trace la curva OC usando unos siete puntos.
8. Deduzca la ecuación de la curva OC para el plan de muestreo N = 15.000, $n1$ = 200, $c1$ = 2, $r1$ = 6, $n2$ = 350, $c2$ = 6 y $r2$ = 7. Trace una curva con cuatro puntos.
9. Use Excel y desarrolle un programa para la curva OC para doble muestreo y la curva ASN para muestreo sencillo y doble.

Un fabricante de colchones usa un plan de muestreo con n = 100, c = 0 para todos los tamaños de lote. Trace las curvas OC y AOQ. Determine luego el calor AOL para α = 0,05.

Glosario

Acción: medio específico prescrito para el logro de los objetivos.

Acción estratégica: son proyectos o actividades que frecuentemente utilizan recursos especiales y diferentes de los requeridos en el giro normal del negocio. La acción estratégica funciona como apoyo o concreción de un objetivo estratégico.

Aceptabilidad: aspecto relacionado con la satisfacción de los usuarios (depende de aspectos culturales), respecto de la valoración que estos realizan acerca del costo, la calidad, la seguridad, la actitud del proveedor, los resultados, la conveniencia u otros aspectos relevantes relacionados con una presentación sanitaria determinada.

Actividad: conjunto de tareas necesarias para la obtención de un resultado.

Acuerdo de confidencialidad: sinónimo de acuerdo de secreto de fabricación.

Administración científica: concepto basado en el principio de la división del trabajo, en la que el diseño y la planeación del trabajo son responsabilidad de la administración.

Administración estratégica de calidad total: cuarta era del proceso evolutivo de la calidad total, en la cual el énfasis se pone en el mercado y en las necesidades del consumidor, reconociendo el impacto estratégico de la calidad como una oportunidad de competitividad.

Administración por políticas: conocida también como gerencia por directrices, es una metodología de direccionamiento estratégico que permite establecer, desplegar y controlar las metas, fundamentales de la alta gerencia y los correspondientes medios, para asegurar su logro a todos los niveles de la organización. La expresión japonesa para administración por políticas es *Hoshing kanry,* que literalmente traduce: metodología para establecer, implantar y controlar el direccionamiento estratégico.

Ambiente físico: medio en el cual se desarrollan los seres humanos y que potencialmente puede condicionar su crecimiento, desarrollo, supervivencia y comportamientos. Comprende los aspectos externos al organismo humano de tipo físico, químico o biológico, que ejercen alguna influencia sobre su salud, y respecto del cual tiene limitada capacidad de control. Hace parte de la cultura de la calidad.

Análisis DOFA: herramienta administrativa de análisis de elementos internos y externos aplicada a una situación, sistema u organización para detectar los aspectos que favorecen o limitan la obtención de resultados.

Aprendizaje: proceso de adaptación y anticipación a los cambios permanentes que ocurren en el entorno, para asegurar la supervivencia y la competitividad.

Áreas de direccionamiento estratégico: constituyen decisiones de rumbo más concretas que establecen taxativamente las acciones hacia las cuales se enfocará la gestión.

Aseguramiento de la calidad: conjunto de actividades planeadas formalmente para proporcionar la debida certeza de que el resultado del proceso productivo tendrá los niveles de calidad requeridos a través del involucramiento de todos los departamentos de la organización en el diseño, planeación y ejecución de las políticas de calidad.

Atributo: intensidad con la cual una característica está en una persona, en un proceso o en una cosa.

Atributo de calidad: es una característica o propiedad importante para un desempeño adecuado del producto y/o servicio que, en la percepción del cliente, puede ejercer influencia en su preferencia o en su fidelidad.

Auditoría: proceso utilizado para evaluar de manera permanente la organización con el objetivo de apoyar el mejoramiento continuo; puede ser de carácter interno o externo.

Auditoría interna: es uno de los componentes del sistema de control interno, del nivel gerencial o directivo, encargado de medir y evaluar la eficiencia, la eficacia y la economía de los controles, asesorando a la dirección en la continuidad del proceso administrativo, la revaluación de los planes establecidos y la introducción de los correctivos necesarios para el cumplimiento de las metas u objetivos previstos.

Auditoría externa: este tipo de auditoría presenta un cambio entre los participantes; el cliente es una organización separada e independiente de la del auditado, lo cual es, por supuesto, el motivo por el que es una auditoría externa.

Autocontrol: es una condición que permite a cualquier individuo controlar el proceso de trabajo al tiempo que lo ejecuta. El trabajador debe: querer intervenir; es decir, estar motivado para desempeñar mejor sus tareas. Saber intervenir, es decir, ha de tener la formación necesaria no solo para saber hacer su trabajo, sino también para detectar las fallas y corregirlas. Debe estar dotado de autonomía y responsabilidad para subsanar, por sí mismo, aquellos errores que se produzcan en el trabajo.

Autogestión: capacidad de un individuo para programar y controlar las actividades y recursos personales, incluidos objetivos y recompensas sin intervención de fuerzas externas.

***Balanced Scorecard*:** tablero de indicadores en el cual se reflejan cuatro perspectivas, a saber: financiera, crecimiento y formación, clientes y procesos. Se utiliza para hacer seguimiento a la planeación estratégica.

***Benchmarking*:** estudio cuyo objetivo es conocer las características del producto de la competencia, así como las mejores prácticas y procedimientos que las empresas utilizan para llegar a ser las más competitivas.

Brechas: se conceptualiza como la distancia entre lo que existe (realidad institucional) y lo que se requiere ser (grandes propósitos). Conocer la verdadera dimensión de la brecha permite orientar los esfuerzos hacia lo prioritario.

Cadena cliente-proveedor interno: relación cliente-proveedor que permite identificar los clientes internos y definir los requisitos que estos tienen para realizar mejor su función.

Cadena de valor: conjunto de eslabones que representan los diversos procesos que se llevan a cabo en una organización para proporcionar al cliente un producto o un servicio de calidad.

Cadena de valor: persona que recibe un bien o un servicio.

Calidad: totalidad de los rasgos o características de un producto o servicio que le confieren a su capacidad de satisfacer necesidades explícitas o implícitas.

Calidad: satisfacción de las necesidades y expectativas razonables de los clientes a un precio igual o inferior al que ellos asignan al producto o servicio en función del valor que han recibido o percibido.

Calidad: cumplimiento sistemático de los requerimientos, para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes o usuarios.

Calidad de conformidad: conjunto de características dadas a un producto durante su proceso de elaboración y que deberán estar de acuerdo con lo especificado en su diseño.

Calidad de diseño: conjunto de características que satisfacen las necesidades del consumidor potencial y que proporcionan al producto factibilidad de tecnología de fabricación.

Calidad del servicio: conformidad con los requisitos y especificaciones del cliente.

Calidad esperada: son las esperanzas que tiene un cliente sobre un producto o servicio que va a recibir, de acuerdo con los requisitos y características que él ha dado.

Calidad en el ambiente de trabajo (9s): método para aplicar los principios y conceptos de la calidad al mejoramiento de los lugares de trabajo, mediante el desarrollo de comportamientos y hábitos nuevos de clasificar, ordenar, limpiar, aseo interior y autodisciplina.

Calidad percibida: situación que en gran parte es de tipo emocional, que rodea muchas veces la entrega de un servicio.

Capacidad: habilidad o pericia para llevar a cabo una determinada tarea.

Capacidad del proceso (CP): índice que representa el número de veces que es mayor la tolerancia de especificación, respecto a seis veces la variabilidad del proceso. Cuanto mayor sea el índice de CP, mayor será la posibilidad del proceso de cumplir con las especificaciones del producto, aunque llegaren a existir problemas con el control del mismo.

Características: rasgo definitivo que permite determinar los atributos peculiares de una persona o cosa.

Cero defectos: programa desarrollado por Philip Crosby orientado hacia la motivación y concientización de los trabajadores para realizar el trabajo "bien hecho desde la primera vez".

Certificación: proceso mediante el cual un cuerpo autorizado, ya sea un organismo gubernamental o no gubernamental, evalúa y reconoce que una persona o institución cumple con criterios preestablecidos. La certificación se refiere, por lo general, a personas, y la acreditación, a instituciones.

Círculos de calidad: tipo especial de trabajo en equipo, cuyo propósito es identificar, analizar y resolver problemas relacionados con el trabajo de los miembros de un equipo, con el objeto de mejorar la productividad y la calidad.

Cliente: cualquier individuo, familia, grupo o comunidad interno o externo a la organización, que recibe productos y servicios de esta a cambio de una paga que el cliente hace.

Código de ética: conjunto de estándares para la construcción y funcionamiento de los principios de la moral aplicados a las acciones humanas.

Competencia: capacidad de un individuo por mantener un desempeño efectivo a través de un conjunto de acciones en diversos ámbitos, lo cual constituye un perfil de desempeño, que puede aplicarse a cualquier tipo de organización.

Competencia organizacional: conjunto de recursos disponibles o necesarios para que la organización sea capaz de satisfacer las nuevas necesidades de los clientes y grupos objetivos, así como las nuevas oportunidades surgidas.

Competitividad: capacidad de operar con ventajas relativas en relación con otras organizaciones que buscan los mismos mercados y recursos, donde los clientes cada vez exigen calidad. Cumplimiento, servicio y precio.

Compromiso: significa ir hasta el final de las tareas; es cumplir responsablemente con la obligación contraída, es el último elemento de la trilogía que conduce a la armonía (disciplina, constancia y compromiso). El compromiso se alimenta del espíritu para ejecutar las labores diarias de tal forma que se desarrollen con armonía y disposición.

Confiabilidad: factor fundamental que hace referencia a que el cliente pueda estar seguro del buen desempeño y respuesta de un proveedor de productos o servicios para cumplir sus objetivos.

Confidencialidad: respeto a los derechos del cliente para controlar la distribución y difusión de sus datos. Limitación del acceso, de la información y datos de los individuos que tienen la necesidad, el motivo y esté autorizado su acceso.

Consenso: consentimiento de todas las personas que componen un grupo para actuar o para emitir una conclusión.

Control: evaluación sistemática de una actividad.

Control de procesos: monitoreo periódico del proceso encaminado a detectar si alguna variable no está operando dentro de los márgenes permisibles (causa especial), lo que llevaría a establecer acciones para devolverle a su nivel ideal. Se utiliza comúnmente herramientas de tipo estadístico para el control del proceso y para la prevención de defectos.

Costo de calidad: se refiere a los costos atribuibles a la producción de calidad que no esté en un 100% perfecta. Se clasifica en costos de prevención, costos de evaluación, costos de fallas externas y costos de fallas internas.

Creencias: idea trascendental a la que alguien le presta sentimiento firme, considerándola como verdad indudable. Hace parte de la cultura.

Criterio: elementos predeterminados contra los cuales los aspectos de calidad del producto o servicio deben ser comparados.

Cultura: conjunto de valores, costumbres, expectativas, creencias, sistemas, procesos, políticas y normas aceptadas y practicadas en una sociedad. Patrón por el cual todos los individuos que pertenecen a un grupo o sociedad son educados e incorporados a la actividad del mismo.

Cultura de calidad: conjunto de valores y hábitos que posee un grupo de personas que complementados con el uso y práctica de herramientas de calidad en el actuar diario les permiten colaborar con la organización para afrontar los retos que se presenten en el cumplimiento de la misión.

Cultura efectiva: aquella en la cual los rasgos que la determinan cubren en forma equilibrada las distintas dimensiones que afectan la efectividad de la organización.

Cultura organizacional: conjunto de creencias, ritos, valores y principios que son compartidos por los miembros de una organización.

Dato: valor de una variable asociado a un acontecimiento. Cuantificación de un fenómeno. Registro individual y puntual de un hecho. Materia prima de la información.

Despliegue de políticas: significa dividirlas en otras políticas bajo la responsabilidad de personas en cada nivel, donde cada directriz establecida está íntimamente ligada a la original. La ejecución de la política desplegada deberá garantizar el cumplimiento de la directriz original.

Despliegue del direccionamiento: proceso mediante el cual la organización hace que sus directrices establecidas se desglosen en metas y acciones para las distintas áreas, asegurando pertinencia y coherencia de esfuerzos y garantizando su ejecución mediante planes de acción.

Direccionamiento estratégico: concepto amplio que significa focalizar esfuerzos y lograr solidaridad hacia propósitos comunes. No es un sistema gerencial ni un instrumento específico; busca orientar la organización hacia el futuro y hacia el mercado (entorno), para garantizar su supervivencia a largo plazo. Es un proceso o método mediante el cual la dirección involucra la planificación, la toma de decisiones y el establecimiento

de procedimientos para ejecutar las decisiones, así como hacer que las demás personas de la organización hagan las tareas encomendadas y supervisadas.

Documentación: es el registro cotidiano del desempeño de los procesos y sistemas. Constituye el acervo de conocimientos de la organización y permite evaluar y mantener vigente la tecnología operativa.

Diseño: proceso previo de configuración mental –pre-figuración– en la búsqueda de una solución en cualquier campo. Deriva del término italiano *disegno,* que significa dibujo, designio; *signare*, signado, "lo por venir", el porvenir; visión del futuro representada gráficamente; *lo hecho* es la obra, *lo por hacer* es el proyecto; *el acto de diseñar como prefiguración* es el proceso previo en la búsqueda de una solución o conjunto de soluciones.

Efectividad: (del latín: *efficere*: ejecutar, obtener como resultado). Capacidad de respuesta a las exigencias de la sociedad.

Eficacia: (del latín: *efficax*: eficaz. Que tiene el poder de producir el efecto deseado)**.** Capacidad de alcanzar los resultados esperados.

Eficiencia: (del latín: *efficientia*: virtud de producir). Capacidad de producir al máximo con el mínimo consumo de recursos.

Empoderamiento: forma fundamentalmente distinta de trabajar en conjunto, donde los empleados se sienten responsables no solo de hacer su trabajo, sino también de hacer que la institución trabaje mejor, solucionando activamente problemas, ayudando a planear cómo deben hacerse las cosas y cómo hacer para que estas se lleven a cabo.

Enfoque: se refiere a la concepción y a las directrices que orientan a la organización, y a los métodos utilizados para lograr el propósito establecido en cada tema o factor que va a evaluarse.

Equipo de alto desempeño: se caracteriza por tener un objetivo claro y retador, estar estructurado en función de los resultados esperados, contar con miembros competentes, tener un compromiso común, operar dentro de un clima de cooperación, contar con parámetros para la medición, recibir apoyo y reconocimiento extenso, y tener un liderazgo basado en principios y valores de la organización que permanecen.

Error: falla en completar una acción como estaba planeada o el uso de un plan equivocado para alcanzar un objetivo, sin la intervención de un evento impredecible.

Estándar: nivel alcanzable y deseable del desempeño contra el cual puede ser comparado el desempeño actual.

Estandarización: proceso sistemático y dinámico que permite diseñar e implementar estándares (procedimientos documentados, utilizados en común y varias veces por todas las personas involucradas en el desarrollo de un proceso). Los estándares son un instrumento básico para gerenciar los procesos y garantizar la calidad.

Estrategia: conjunto de acciones encaminadas a desarrollar los planes.

Estrategia corporativa: conjunto de decisiones y acciones que, tras adaptar los recursos existentes a la evolución prevista del entorno, pretenden a mediano o largo plazos alcanzar unos objetivos.

Estratificación: clasificación de datos en grupos con características similares.

Estructura: aspectos de evaluación que refieren a un conjunto de recursos y personas que permiten dar el servicio y la forma en que ellos se organizan.

Evaluación: emisión de un juicio al comparar lo que debería ser con lo que es, a través de indicadores y de estándares cuando se miden.

Excelencia: grado eminente de perfección.

Factores clave: aspectos relevantes del asunto o negocio necesarios para alcanzar el éxito. De ellos depende el cumplimiento de los objetivos en un sistema o en un proceso.

Fortalezas: son las causas o procesos de dominio interno de las instituciones y representan factores potenciales ante el medio externo.

Flujograma o diagrama de flujo: consiste en representar gráficamente hechos, situaciones, movimientos o relaciones de todo tipo, por medio de símbolos. Sus principales símbolos son: operación, inspección, transporte, demora, almacenamiento o combinación de algunas de las anteriores.

Garantía de calidad: todo aquello que realizan los individuos para mantener o mejorar la calidad.

Gerenciar: acción de planear, dirigir, conducir y liderar las funciones de una organización. Formulación, ejecución y evaluación de acciones que permiten que una organización logre sus objetivos.

Gerencia de la cultura: toda acción deliberada y planificada que busca crear, evolucionar o fortalecer los rasgos culturales deseables de una organización.

Gerencia del día a día: acciones y verificaciones diarias realizadas para que cada persona pueda asumir las responsabilidades en el cumplimiento de las obligaciones atribuidas a cada individuo y a cada organización. Busca definir, mantener y mejorar los procesos repetitivos, a través de la implementación del ciclo de gerencia básica PHVA: planear, hacer, verificar y ajustar.

Gestión: acción o efecto de administrar. Conjunto de acciones que se llevan a cabo para resolver un asunto (resultado).

Gestión: diario quehacer de los planes institucionales.

Gestión de la calidad total: enfoque de la gestión para el éxito a largo plazo, a través de la satisfacción del cliente, que se basa en la participación de todos los miembros de la organización para mejorar los procesos, productos y servicios, y la cultura en los cuales se trabaja.

Gestión integral por calidad: pensamiento social estructurado que tiene como propósito que una organización se desarrolle de manera integral y armónica, entendiendo por ello que se logre el mayor beneficio y satisfacción para las partes interesadas.

Implementación: se refiere a la forma en que se lleva a la práctica cotidiana el enfoque, así como su alcance y extensión dentro de la organización,

Implementación en el día a día: forma de garantizar la operacionalización del direccionamiento estratégico, asegurando que mediante la ejecución de los procesos rutinarios está contribuyéndose al logro de los grandes propósitos.

Indicador: magnitud utilizada para medir o comparar los resultados efectivamente obtenidos en la ejecución de un proyecto, programa o actividad. Se considera también como una unidad de medida que permite conocer la condición de una actividad o un conjunto de actividades en un momento determinado.

Indicador clave: relaciones que existen entre los elementos medibles de un sistema, que describen sus características de operación mas importantes o críticas.

Indicador de efectividad: mide el grado en que el sistema contribuye al logro de los fines para los cuales fue diseñado, así como el desempeño del servicio o de las tareas realizadas.

Indicador de resultado: muestra los resultados obtenidos en los procesos; marca la capacidad de los mismos.

Índice de capacidad del proceso: valor de la tolerancia especificada para la característica dividido entre la capacidad del proceso. Existen diversos tipos de índices de la capacidad del proceso, entre ellos los CPk y CP.

Innovación: creación organizada de cambios positivos, que llevan a introducir una novedad en algo.

Innovación: aplicación de nuevas ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas, con la intención de ser útiles para el incremento de la productividad.

Insumos: recursos humanos, financieros, de infraestructura, materiales, etc., que utiliza una institución para producir bienes.

ISO: es una organización internacional no gubernamental, compuesta por representantes de los organismos de normalización (ON) nacionales, que produce normas internacionales industriales y comerciales. Dichas normas se conocen como *Normas* ISO y su finalidad es la coordinación de las normas nacionales, en consonancia con el Acta Final de la Organización Mundial del Comercio, con el propósito de facilitar el comercio, facilitar el intercambio de información y contribuir con unos estándares comunes para el desarrollo y transferencia de tecnologías.

Know-how: conocimientos técnicos que posee un individuo o una organización.

Kaizen: término que en japonés significa "mejoramiento en todos los aspectos de la vida"; se fundamenta en el uso constante y permanente en todas las actividades de la organización del PHVA, utilizado por Deming para explicar de forma amplia la teoría de Shewart.

Liderazgo: compromiso de la administración o de la gerencia para lograr que la organización dé cumplimiento a su misión, visión y objetivos estratégicos, mediante la implementación de diversas estrategias, en el marco de valores corporativos.

Mapa de procesos: esquema que permite conocer de manera práctica el conjunto de procesos y la relación que estos tienen entre sí para garantizar el compromiso de la organización en asegurar el cumplimiento de la promesa de valor para los clientes.

Matriz: en general, cualquier tipo de ordenación (alfanumérica), que representa un orden, asociación o forma de unión de una o más variables.

Medidas de resultado: herramientas o indicadores para evaluar el impacto real de las acciones de la institución. Una medida de resultado es un medio para la comparación cuantificada entre el resultado real y el esperado.

Mejoramiento continuo: el mejoramiento continuo o *kaizen* es un conjunto de conceptos, procedimientos y técnicas mediante los cuales la organización busca mejorar en forma continua todos sus procesos, tanto de bienes como de servicios, en pasos graduales.

Mejoramiento continuo de procesos: se refiere a actividades dirigidas a elevar los estándares actuales. Significa pequeños mejoramientos como resultado de esfuerzos continuos.

Misión: propósito general de una organización que incluye a quienes beneficiará, las necesidades que cubrirá y las características generales de lo que entregará para cumplir con estos beneficios y cubrir esas necesidades.

Momentos de verdad: hecho que ocurre durante la interacción entre la organización que proporciona un servicio, a través de sus

instalaciones, o un miembro de su personal y el cliente que lo recibe.

Monitoreo: vigilancia constante y medición sistemática de un fenómeno; se utiliza para detectar tempranamente cualquier alejamiento del buen manejo o estándar del proceso y su corrección inmediata. Se utilizan criterios explícitos para temas considerados como importantes, esenciales o básicos, manejados en condiciones específicas.

Motivación: obtención de lo mejor de cada persona y de su completo potencial.

Nivel: grado alcanzado por una magnitud de comparación con un valor que se toma como referencia. En este caso se refiere a los resultados obtenidos en relación con los resultados de los líderes, los objetivos y las metas fijadas.

Objetivos estratégicos: describen resultados más específicos que los del objetivo general y corresponden a lo que espera lograrse mediante acciones más detalladas del negocio que se despliegan del objetivo general.

Objetivos generales: corresponden a los resultados que desean alcanzarse a través de las actividades del negocio.

Organización: es un sistema de actividades conscientemente coordinadas formado por dos o más personas; la cooperación entre ellas es esencial para la existencia de la organización. Una organización solo existe cuando hay personas capaces de comunicarse y que están dispuestas a actuar conjuntamente para obtener un objetivo común. Es un conjunto de cargos cuyas reglas y normas de comportamiento deben sujetarse a todos sus miembros y así valerse del medio que permite a una empresa. La organización es el acto de disponer y coordinar los recursos disponibles (materiales, humanos y financieros). Funciona mediante normas y bases de datos que han sido dispuestas para estos propósitos.

Organización matricial: estructura funcional transversal que da lugar a una mayor coordinación horizontal de tareas especializadas y responsabilidades.

Oportunidad: dimensión de la actuación referente a la manera en que se presta la asistencia o se realiza una intervención en el momento más beneficioso o necesario.

Oportunidad de mejoramiento: vacío existente en los sistemas o en la institución con respecto a enfoque, implementación y logros de tal modo que: la organización no cuenta con una visión de sistema que articule los diferentes procesos, o la operación de los procesos no responde con claridad al direccionamiento estratégico que la institución ha formulado.

Plan de calidad: plan que integra filosofías de calidad en el entorno de una organización. Incluye estrategias y acciones específicas de mejoramiento continuo.

Planificación: función básica de la gestión que determina lo que debe conseguirse, cuándo y con qué.

Planificación de la calidad: proceso de determinación y desarrollo de planes que traza la alta dirección.

Política: afirmación escrita que determina a grandes rasgos las directrices de acción de una empresa para el logro de los objetivos trazados.

Principio: norma, concepto o regla de conducta. Verdad o idea que sirve de fundamento a otras o a un razonamiento.

Problema: desviación entre lo que se espera esté sucediendo y lo que realmente sucede con la importancia suficiente para justificar la corrección en el proceso.

Procedimiento: manera en que debe realizarse un proceso.

Proceso: un proceso (del latín *processus*) es un conjunto de actividades o eventos que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) con un determinado fin. Proceso es "un conjunto de actividades que reciben una o más entradas, y crean un producto, servicio y valor para el cliente". (Hammer y Champy).

Proceso: conjunto de actividades mutuamente relacionadas e interdependientes que transforman los insumos o entradas en productos o servicio –salidas– con un valor agregado.

Procesos claves: procesos esenciales para el funcionamiento de la organización en todos los niveles (estratégico, táctico y operacional), así como para la consecución de las metas establecidas. Los procesos claves generan las características del producto o servicio que son apreciadas por el cliente.

Productividad: relación entre la cantidad o valor de los bienes y servicios producidos con la cantidad o valor de los recursos utilizados.

Reconocimiento: estímulos económicos o sicosociales que distinguen y promueven el alto desempeño.

Resultado: efecto y consecuencia de la actuación o no actuación de una función o proceso.

Redes PERT-CPM: PERT: Program Evaluation and Review Technic, CPM: Critical Path Method. Estas dos técnicas fueron desarrolladas al mismo tiempo, en primer lugar por la DuPont de Nemoirs, para sus plantas de producción y por la Armada de EE.UU. para el desarrollo de su proyecto Polaris, de balística y proyectiles

de largo alcance. Al haberse desarrollado simultáneamente, empezaron a unirse; actualmente se entiende como una sola herramienta de diseño, análisis y control.

Riesgo: probabilidad de una posible pérdida; situación que involucra la incertidumbre.

Satisfacer: proceso consistente en hallar, aceptar y poner en práctica la alternativa que mejor satisface ciertos objetivos mínimos.

Seguridad: consiste en lograr el mejor equilibrio posible entre los riesgos y los posibles beneficios que se derivan de los servicios prestados.

Seis sigma: programa de mejoramiento de calidad basado en una metodología que utiliza herramientas estadísticas de análisis que permiten la reducción de la variabilidad de los procesos, de tal manera que prácticamente se eliminan los defectos.

Servicio: actividad o sistema de naturaleza casi siempre intangible, que se realiza a través de la interacción entre el cliente y el empleado.

Siete herramientas de calidad: son aquellas que ayudan a la organización a comprender sus procesos con el fin de mejorarlos. Las herramientas son: el diagrama de causa y efecto, la hoja de verificación, la gráfica de control, el diagrama de flujo, el histograma, el diagrama de Pareto y el diagrama de dispersión.

Sinergia: principio de la teoría de sistemas que señala que el todo es más que la suma de las partes. Esto quiere decir que se obtienen mejores resultados cuando se unen los esfuerzos de las partes, que si cada uno actúa por separado.

Sistema: un sistema (del latín *systema*, proveniente del griego σύστημα) es un conjunto integrado, real o abstracto, de componentes o partes que se interrelacionan. Estos elementos pueden llamarse módulos. A su vez cada módulo puede ser un subsistema, dependiendo de si sus propiedades lo definen a su vez o no como un sistema. Sistema es un todo organizado y complejo; un conjunto o combinación de cosas o partes que forman un todo complejo o unitario. Es un conjunto de objetos unidos por alguna forma de interacción o interdependencia. Los límites o fronteras entre el sistema y su ambiente admiten cierta arbitrariedad.

Sistema: conjunto integrado de procesos cuyo fin es crear valor al cliente.

Solución de problemas y anomalías: su propósito es lograr el mejoramiento de los procesos y de los resultados a través de la metodología de solución de problemas que surjan en su desarrollo, garantizando el bloqueo efectivo de las causas que los generan.

Tecnología: conjunto de conocimientos y medios técnicos aplicados al desarrollo de una actividad. Utilización de la ciencia.

Tendencia: dirección que toma cualquier fenómeno. Dirección de los resultados de un proceso desde el punto de vista estadístico.

Toma de decisión: proceso de reconocer un problema o un planteamiento a futuro que lleva a desarrollar y evaluar alternativas y elegir una o dos de ellas. Puede tomarse la decisión bajo certidumbre (se conocen todas las variables), bajo riesgo (se desconoce alguna de ellas), y bajo incertidumbre (no se conocen las variables).

Transformación cultural: proceso que conduce a definir y llevar a cabo las acciones necesarias para modificar o promover creencias o actitudes de las personas de la organización que impedirían o reforzarían el logro del propósito de los objetivos.

Trilogía de Juran: concepto propuesto por Juran, en el cual se divide el proceso de administración de calidad en planeación de calidad, control de calidad y mejoramiento de calidad.

Usuario: es quien recibe el beneficio pretendido sea o no el comprador del mismo.

Validez: (de datos): verificación de la corrección de los datos; refleja una situación verdadera. También se refiere a la característica de un instrumento de medir lo que se propone medir.

Valor: cualidades, características, atractivos o propiedades del producto o servicio que son apreciados o tenidos en estima por el cliente y que provocan el deseo de poseerlo.

Valor agregado/creado: es el conjunto de componentes o características útiles para el cliente, que un proceso incorpora o agrega al producto y/o servicio; se produce entrega para exceder los requisitos implícitos y explícitos del cliente.

Valores: principios básicos establecidos por los actuales líderes de la organización y que deben validar las acciones de la empresa, en busca de la realización de su visión. Las normas, principios o estándares sociales aceptados o mantenidos por el individuo, clase, sociedad, etcétera.

Valor de costo: es la suma de trabajo, bienes y gastos para generar un servicio; por ejemplo, una operación financiera incorpora productos financieros, un tiempo de trabajo, gastos de agua, luz y amortización de elementos, como computadores e impresoras.

Valor de la estima: guarda relación con la idea de escasez, es decir, los servicios no pueden adquirirse de forma ilimitada para satisfacer las necesidades de las personas, porque no existen tantos proveedores ni

pueden producirlos o los consumidores no pueden pagarlos.

Variable de proceso: factores del proceso que pueden ser controlados por el investigador y se piensa que están relacionados con la variable de la respuesta.

Variabilidad: fenómeno inherente a todas las cosas de la naturaleza, que señala que no existen dos cosas iguales en todo el universo.

Variación: cambio en datos, en una caractística o función provocado por alguno de los siguientes factores: causas especiales, causas comunes, alteración o variación estructural.

Ventajas diferenciables: son atributos que hacen que un producto sea mejor, en algún aspecto, que otro, porque es más barato, de mayor calidad, funciona mejor, puede comprarse en más lugares.

Valores socioculturales: son los límites morales y éticos en que por convicción de los grupos se desenvuelven la estrategia y la operación.

Visión: define y describe la situación futura deseada por la organización y sirve de guía para la orientación de los objetivos y actividades por desarrollar para alcanzar el estado deseado.

Visión: situación prevista para el futuro de la organización; el sueño (meta) de la alta dirección.

Visión de la calidad basada en el producto: la calidad está presente en todas las características del producto fabricado.

Visión de la calidad basada en el usuario: visión de la calidad resultante del uso de un producto o servicio.

Visión sistémica: enfoque que permite visualizar sistemas y procesos en una organización de manera integral, de tal forma que se asegure que estos interactúan entre sí con el propósito de cumplir con la misión de la organización.

Voz del cliente: es un grupo de metodologías y herramientas de gestión, que permite a las instituciones identificar a sus clientes actuales y potenciales sistemáticamente, conocer sus expectativas, traducirlas a procesos operacionales que les permita cumplir con dichas expectativas y establecer un sistema de seguimiento que lleve a entender a la institución si está cumpliendo con el servicio requerido. Por ejemplo, encuestas de satisfacción, sistemas de manejo de quejas y reclamos, paneles de clientes para identificar áreas sensibles, así como sus expectativas y requerimientos, etcétera.

Bibliografía

ACEVES RAMOS, Víctor Daniel. *Dirección estratégica.* México: McGraw-Hill, 2004.

ACLE T., Alfredo. *Retos y riesgos de la calidad total.* México: Grijalbo, 1994.

AGUDELO TOBÓN, Luis Fernando y ESCOBAR BOLÍVAR, Jorge. *Gestión por procesos.* Bogotá: Icontec, 2008.

ALBRECHT, Karl. *Revolución del servicio*. Bogotá: 3R Editores, 2006.

ALBRETCH, Karl. *Excelencia del servicio.* Bogotá: Legis, 1990.

ALCALDE SAN MIGUEL, Pablo. *Calidad.* México: Thomson Editores, 2007.

ALDANA DE VEGA, Luzángela y VARGAS QUIÑONES, Martha Elena. *Calidad y servicio. Concepto y herramientas*. Bogotá: Ediciones Universidad de La Sabana-ECOE, 2007.

ALVARADO, Juan Carlos y AMADOR, Fernando. Video *Las 5Ss, un ambiente para la calidad*, Bogotá: P&B Producciones, 2001.

ÁLVAREZ Benjamín y BUTTEDAHL, Paz. *Ciencia, educación superior y desarrollo en América Latina.* Bogotá: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, 1991.

ALVEAR SEVILLA, Celina. *Calidad total II.* México: Limusa, 1998.

AÑEZ, Carmen y LÓPEZ, Adela. "Clientelismo político y recurso humano en la alcaldía del municipio Maracaibo". Venezuela: *Gaceta laboral*, vol. 7, No. 2. 2001.

BARBA, A. y SOLÍS, P. Metodología para el análisis y el diseño de las estructuras organizacionales. En *Manual del área de conocimiento de análisis y diseño organizacional.* México: UAM, 1998.

BARRY, Thomas. *La excelencia como hábito*. México: Panorama, 1998.

BELTRÁN, Jesús Mauricio. *Indicadores de gestión*. 3R Editores, 2001.

BENAVIDES VELASCO, Carlos y QUINTANA GARCÍA, Cristina. *Gestión del conocimiento y calidad total.* Madrid: Díaz de Santos y Asociación Española para la Calidad (QAEC), 2003.

BERNAL TORRES, César Augusto y SIERRA ARANGO, Hernán Darío. *Proceso administrativo para las organizaciones del siglo XXI.* México: Pearson-Prentice Hall, 2008.

BESTERFIELD, Dale. *Control de calidad.* México: Pearson Educación, 2009.

BITTEL, R. L. y RAMSEY, J. E. *Enciclopedia del Management. Biblioteca Master Centrum*. Grupo Editorial Océano, 1988.

BLANCHARD, Ken. *El corazón de un líder. El arte de influir.* México: McGraw-Hill, 2000.

CAMISÓN, César, CRUZ, Sonia y GONZÁLEZ, Tomás. *Gestión de la calidad.* Madrid: Pearson, 2007.

CAMPOS ARENAS, Agustín. *Mapas conceptuales y mapas mentales*. Bogotá: Editorial Magisterio, 2005.

CANTÚ, Humberto y otros. *Calidad para la globalización.* México: McGraw-Hill, 2005.

CANTÚ, Humberto. *Desarrollo de una cultura de calidad.* México: McGraw-Hill, 2006.

CÁRDENAS, Humberto. *Curso de gestión de calidad.* Bogotá, 1997.

CARLZON, Jan. *Momentos de la verdad.* Madrid: Díaz de Santos, 1995.

CARRASCO, Guillermo. La dimensión humana de la función directiva del ejecutivo. Tesis de doctorado. México: UNAM, 1999.

CARVAJAL, L. *Fundamentos de tecnología*, Santiago de Cali: Fundación para Actividades de Investigación y Desarrollo, 1995.

CARVAJAL, L. *Fundamentos de tecnología.* Cátedra, 2002.

CENTRO DE GESTIÓN HOSPITALARIA. Curso de entrenamiento para evaluadores premio Salud Colombia 2006.

CHASE, Richard B. *et ál. Administración de operaciones*, duodécima edición. México: McGraw-Hill, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. *Gestión del talento humano, el nuevo papel de los recursos humanos en las organizaciones*. Bogotá: McGraw-Hill, 2002.

CHIAVENATO, Idalberto. *Introducción a la teoría general de la administración*. México: McGraw-Hill, 2005.

COLECCIÓN AVELINA KOENES. *La fórmula del servicio excelente*. Barcelona: Díaz de Santos, 1995.

COLOMBIA MAPFRE. En www.mapfre.com.co.
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN. Renovación de acreditación de programas de pregrado. Bogotá, 2006.
CORPORACIÓN CALIDAD. Curso de entrenamiento para evaluadores Galardón a la Excelencia 2008.
CORPORACIÓN CALIDAD. *Guía del Premio Colombiano a la Calidad de la Gestión*. Bogotá, 2008. En www.corporacioncalidad.org.co.
COVEY, Sthephen. *Los siete hábitos de la gente altamente efectiva*. Barcelona: Paidós, 1999.
CROSBY, Philip. *Los principios absolutos del liderazgo*. México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1996.
DAFT, Richard. *Administración*. México: Thomson Editores, 2004.
DAVID, Fred. *Strategic Management Concepts and cases*. United States of America: Pearson-Prentice Hall, 2007.
DÁVILA LADRÓN DE GUEVARA, Carlos. *Teorías organizacionales y administración. Enfoque crítico*. Segunda edición. Madrid: McGraw-Hill, 2001.
DEAL, Terrence, BOLMAN, E. y LEE, Q. *Organización y liderazgo: el arte de la decisión*, Nueva York: Addison Wesley Iberoamericana, 1995.
DEL MORAL, A. *Gestión del conocimiento*. Madrid: Thomson Editores, 2007.
DEMING, W. E. *Out of the crisis*. Cambridge: The Mit Press, M.A, 2000.
DEMING, W. E. *The New Economics for Industry, Government and Education*, 2 Ed. Cambridge, MA: The MIT Press, 2000.
DRUCKER, Peter. *La administración, la organización basada en la información, la economía, la sociedad*. Bogotá: Norma, 1996.
DRUCKER, Peter. *La gerencia del futuro*. Bogotá: Norma, 1995.
DRUCKER, Peter. La sociedad postcapitalista. Bogotá: Norma, 1993.
ECKES, George. *El Six Sigma para todos*. Bogotá: Norma, 2006.
ESCALANTE, Edgardo. *Análisis y mejoramiento de la Calidad*, México: Limusa, 2006.
EVANS, James R. y LINDSAY, William. *La administración y el control de la calidad*. Madrid: Thomson Editores, 2006.
EVANS, James. *Administración y control de la calidad*. México: Cengage Learning, 2008.
FALCONI, Vicente. *Gerenciamiento de la rutina del trabajo cotidiano*. QFCO, Brasil, 1994.
FEIGENBAUM, Armand. *Total Quality Control. New York*: McGraw-Hill, 1951.
FERNÁNDEZ, Esteban. *Estrategia de innovación*. Madrid: Thomson Editores, 2005.
FINNIGAN, Jerome P. *Guía del benchmarking empresarial*. México: Prentice Hall, 1996.
FITZ ENZ, Jac. *Cómo medir la gestión del recurso humano*. Bilbao: Ediciones Deusto, 1999.
FRIEDMAN, Thomas. *La Tierra es plana*. Madrid: Ediciones Martínez Roca S.A., 2006.
GALLART M. y JACINTO, C. Competencias laborales: tema clave en la articulación educación-trabajo. Montevideo: Cinterfor OIT 1998.
GANTT, Henry Laurence. Maryland: 1861. Nueva York: 1919.
GARCÍA, S. y SIMÓN, L. *La dirección por valores*. México: McGraw-Hill, 1997.
GÉLINIER, Octave. *Funciones y tareas de Dirección General*. Madrid: TEA, 1975.
GIBSON, Rwan. *Repensando el futuro*. Bogotá: Norma, 1997.
GIOIA, D. y KUMAR, C. Sensemaking and Sensegiving in Strategic Change Initiation. *Strategic Management Journal*, 12 (6), 1991.
GOLEMAN, Daniel. *Inteligencia emocional*. Buenos Aires: Vergara Editores, 1999.
GOLEMAN, Daniel. *La inteligencia emocional en la empresa*. Barcelona: Vergara, 1998.
GOODSTEIN, Leonard, NOLAN, Timothy y PFEIFFER, William. *Planeación estratégica aplicada*. 1998.
GORE, Ernesto. *La educación en la empresa*. Granica, 1998.
GRINA, F. y CHUA, Richard. *Método Juran*. México: McGraw-Hill, 2007.
GUTIÉRREZ PULIDO, Humberto. *Calidad total y productividad*, segunda edición. México: McGraw-Hill, 2005.
GUTIÉRREZ, Mario. *Nociones de calidad total*. Madrid: Limusa, 1993.
GUTIÉRREZ, Mario. *Nociones de calidad*. México: Limusa, 1997.
HACHMAN, J. R. y OLDHAM G. R. Redding Massachusetts, Addison-Wesley, 1980.
HAMEL, Gary. *Liderando la revolución*. Bogotá: Norma, 2000.
HAMMER, M. y CHAMPY, J. *Reingeniería de procesos*. Bogotá: Norma, 1996.
HAMMER, M. y CHAMPY, J. *La reingeniería gerencial: una respuesta para la optimización de procesos*. Bogotá: Norma, 1995.
HAMMER, Michael. *La Agenda*. Madrid: Ediciones Deusto, 2002.
HARRINGTON, James. *Mejoramiento de procesos de la empresa*. México: McGraw-Hill Interamericana, S. A., 2005.
HARRINGTON, James. *Mejoramiento de procesos de la empresa*. México: McGraw-Hill Interamericana, S.A., 1993.
HERNÁNDEZ, José Ignacio y MARTÍNEZ R,. Yolanda. *Administración por necesidades*. México: Limusa, 1992.
HERRERA FONTALVO, José Tomás. *La gestión avanzada de la calidad*. Bogotá: Asesores del 2000, 2006.
HILL, Charles W. y JONES, Gareth R. *Administración estratégica*. Bogotá: McGraw-Hill, 2002.
HITT, Michael, IREAND, Duane y HOSKISSON, Robert. *Administración estratégica. Conceptos, competitividad y globalización*. México: Thomson Editores, 2004.
HOEW, Roger. *Ponga la calidad a prueba*. México: McGraw-Hill, 1994.
HORVÁTH and PARTNERS. *Dominar el cuadro de mando integral*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, 2003.
HRONEC, Steven. *Signos vitales*. Madrid: McGraw-Hill, 1993.
HUETE, J. M. *et ál*. *Administración de servicios*. México: Pearson, 2004.

IBARRA, PEDRO. Pedro. *Manual de calidad*. México: McGraw-Hill, 2001.
ICONTEC. *Herramientas para implementar un Sistema de Gestión de Calidad*. Bogotá, 2008.
INSTITUTE OF INDUSTRIAL ENGINEERS. *Más allá de la reingeniería*. México: Cecsa, 1995.
ISHIKAWA, KAROU.*¿Qué es el control total de la calidad?* Bogotá: Norma, 1985.
JACOBS, David y HOMBURGER, Alfred. *Cómo hacer que su empresa sea competitiva*. Barcelona: Ediciones Díaz de Santos, 1992.
JAMES, PAUL. *Gestión de la calidad total*. Londres: Prentice Hall International Ltd. (UK), 1997.
JOHNSON, Richard. *Design Management Systems*. Nueva York: John Wiley and Sons Inc., 1968.
JURAN, Joseph. *Juran y la planificación para la calidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 1990.
KAPLAN, R. S. y NORTON, D. P. *Cuadro de mando integral*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, 2002.
KAST, Fremont y ROSENZWEIG, Janes. *Administración en una perspectiva global*. México: McGraw–Hill, 1998.
KENNETH, Rose. *Gestión de calidad de proyectos*. Bogotá: 3R Editores, 2008.
KOENES, Avelina (Colección). *La fórmula del servicio excelente*. Madrid: Díaz de Santos, 1995.
KOONTZ, Harold y HEINZ, Weihrich *Administración, perspectiva global*. México: McGraw-Hill, 1998
KRAJEWISKY, Lee, RITZMAN, Larry y MALHOTRA, Manoj. *Administración de operaciones*. Octava edición. Pearson, 2008.
KREINTER, Randolf y KINICKI, Albert. *Comportamiento organizacional*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, S.A., 1997.
LEÓN LEFCOVICH, Mauricio. Los Seis Sigmas [en línea]. <www.wikilearning.com/los_seis_sigma-wkccp-11492-1.htm> [Citado en Octubre 06 de 2006].
LEÓN LEFCOVICH, Mauricio. Preguntas y respuestas sobre Seis Sigma [en línea] <www.gestiopolis.com/canales5/ger/presigma.htm> [Citado en Octubre 12 de 2006]
LEONARD, D. y SENSIPER, S. The role of tacit Knowleddge in group innovation. *California Management Review*, 40 (3), 1998.
LOCKYER, Keith. *Control de calidad y producción industrial*. México: Alfaomega, 1990.
LUCHI, Roberto y PALADINO, Marcelo. *Competitividad: innovación y mejora continua en la gestión*. Barcelona: Gestión 2000, 2001.
MARCAZAGA, Jorge y PASCUAL, Alejandra. *Organización basada en procesos*. México: Alfaomega, 2003.
MARCAZAGA, Jorge. *Organización basada en procesos*. Madrid: Alfaomega, 2007.
MARIÑO NAVARRETE, Hernando. *Calidad, lecciones aprendidas*. Alfaomega, 2001.
MARIÑO NAVARRETE, Hernando. *Gerencia de procesos*. Bogotá: Alfaomega, 2002.
MASAAKI, Imai. *Como implementar el kaizen en el sitio de trabajo*. México: McGraw-Hill, 1989.
MAX-NEEF, Manfred. *Desarrollo a escala humana: conceptos, aplicaciones y reflexiones*. Montevideo: Nordan Comunidad, 1993.
MAYNARD, H. B. *Manual de ingeniería y organización industrial*. Tercera edición. Reverté, 1988.
MEJÍA GARCÍA, Braulio. *Gerencia de procesos*. Bogotá: ECOE, 2006.
MEJÍA, Braulio. *Gerencia de procesos para la organización y el control interno de empresas de salud*. Bogotá: ECOE, 2007.
MILL, James. *Elements of Political Economy*. Londres: Baldwin, Cradok y Joy, 1826.
MINTZBERG, Henry. *El proceso estratégico*. México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1998.
MINTZBERGER, H., AHLSTRAND, B. and LAMPEL, J. Strategy Safari. Aguided tour through the wilds of strategic management. New York: The Free Press, 1998.
MORALES, E. *El pensamiento empresarial*. Bogotá: Tercer Mundo Editores- Incolda, 1996.
MORCILLO, Patricio. *Cultura e innovación empresarial*. Thomson Editores, 2007.
MORENO-LUZÓN, María, PERIS B., Fernando y GONZÁLEZ, Tomás. *Gestión de la calidad y diseño de organizaciones*: Madrid: Prentice Hall, 2001.
MORGAN, G. Rethinkings Corporate strategy: A Cybernetic Perspective. Human Relations 36 (4), 345-360, 1983.
MÜLLER, Enrique. *Cultura de calidad de servicio*. México: Trillas, 2003.
MÜNCH GALINDO, Lourdes. *Más allá de la excelencia y de la calidad total*. México: Trillas, 2006.
MUÑOZ SECA, Beatriz y RIVEROLA, Josep. *Del buen pensar y mejor hacer*. Madrid: McGraw-Hill, 2003.
Norma ISO 9000: 2008.
Norma ISO 9001:2008. Tomado de Google, ISO 9001:2008 imágenes.
Norma Técnica Colombiana ISO 9001: 2000. Fundamentos y vocabulario.
OHMAE, K. *La mente del estratega*. Bogotá: McGraw-Hill, 1990.
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.
OSBORNE, D. y GAEBLER, T. Reinventing Government: How the entrepreneurial spirits is transforming the public sector. New York: Addison Wesley Publishing Co., 1992.
OSBORNE, David y GAEBLER, Ted. *La reinvención del gobierno. La influencia del espíritu empresarial*. Barcelona: Paidós, 1994.
PALACIOS BLANCO, José Luis. *Administración de la calidad*. México: Trillas, 2006.
PANDE, Peter, NEUMAN, Robert y CAVANAGH, Roland. *Las claves de Seis Sigma*. México: McGraw-Hill, 2002.
PEDERSEN, H. W. *Los costes y la política de precios*. Madrid: Aguilar, 2 ed. 1958.
PERDOMO Burgos, Álvaro. *Administración de costos de la calidad*. Bogotá: Icontec, 2004.
PERT: Program Evaluation and Review Technic; CPM: Critical Path Method.

PETERS, Thomas J. y WATERMAN, Robert. *En busca de la excelencia*. Bogotá: Norma, 1995.

PETRIK, Joseph A. y FURR, Diana S. *Calidad total en la dirección de recursos humanos*. Barcelona: Gestión 2000, 1997.

PONTI, Franc y FERRAS, Xavier. *Pasión por innovar*. Bogotá: Norma, 2008.

PORTER, Michael. *Ser competitivo. Nuevas aportaciones y conclusiones*. Madrid: Ediciones Deusto, 1999.

PORTER, Michael. *Ventaja competitiva, creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México: Cecsa, 1997.

RAMÍREZ, Noel y CABELLO, Mario. *Empresas competitivas*. México: McGraw-Hill, 1996.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA DE LA LENGUA. *Diccionario de la RAE*. En http://www.rae.es/rae.html.

RIGSS, James L. *Sistemas de producción*. Madrid: Limusa, 2004.

RÍOS GIRALDO, Ricardo Mauricio. *Seguimiento, medición, análisis y mejora en los sistemas de gestión*. Bogotá: Icontec, 2008.

RIVEROLA, J. y MUÑOZ-SECA, B. *El diseño de procesos y la reducción del tiempo de servicio*. Biblioteca IESE de Gestión de Empresas. Ediciones Folio, 1997.

RIVEROS, Pablo Emilio. *Sistema de gestión de la calidad del servicio*. Bogotá: Contacto Impresores, 2007.

ROBBINS, Stephen y COULTER, Mary. *Administración*. México: Prentice Hall, 2005.

ROBBINS, Stephen. *Administración*. México: Pearson-Prentice Hall, 2006.

ROJAS, Octavio. Capital humano: motor para la creación de bienestar y valor. 2008.

RUIZ CANELA LÓPEZ, José. *Gestión por calidad total en la empresa moderna*. México: Alfaomega, 1997.

RUSELL, J. P. *El Plan maestro de calidad. Estrategias para el liderazgo empresarial*. México: Panorama, 1998.

SALAZAR GÓMEZ, José. *Gerencia y cambio organizacional*. México: Trillas, 1997.

SALLENAVE, J. Paul. *La gerencia integral*. Bogotá: Norma, 1994.

SANGÜESA, Marta y otros. *Teoría y práctica de la calidad*. Thomson Editores, 2006.

SCHNEIDER, Erich. *Contabilidad industrial*. Madrid: Aguilar, 1972.

SCHODERBECK, Peter P. *Management systems, conceptual considerations*. New York: Ed. Rv., 1971.

SCHONBERGER, Richard. *Manufactura de categoría mundial*. Bogotá: Norma, 2000.

SCHVARSTEIN, Leonardo. *Diseño de organizaciones*. Madrid: Paidós, 2000.

SENGE, Peter. *La quinta disciplina*. Buenos Aires: Ventura, 1990.

SENGE, Peter. *La quinta disciplina*. Buenos Aires; Granica, 1993.

SENLLE, Andrés. *Calidad total y normalización*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, S.A., 1994.

SERNA, Humberto. *Gerencia estratégica, teoría, metodología, alineamiento, implementación y mapas estratégicos*. Bogotá: 3R Editores, 2003.

SERNA, Humberto. *Gerencia estratégica*. Bogotá: 3R Editores, 2003.

SERNA, Humberto. *Gerencia estratégica*. Bogotá: Temas Gerenciales, 2005.

SERNA, Humberto. *Índices de gestión: cómo diseñar un sistema integral de medición de gestión*. 3R Editores, 2006.

SHEIN, Edgar H. *Cultura empresarial y liderazgo*. Editorial Cuba, 1998.

SHEIN, Edgar H. *Cultura organizacional y liderazgo*. México: Prentice Hall, 1989.

SHEWHART, W. Economic Control of Quality of Manufactured Productured Product, 1931. En http://walter-a-shewhart.wikiverse.org/.

SILICEO AGUILAR, A. *Liderazgo, valores y cultura organizacional*. México: McGraw-Hill, 1999.

SILVA DE SILVA, Cecilia. *Calidad en la gestión de instituciones educativas. Bogotá Proyecto educativo líderes siglo XXI*. Guía N° 5, 2003.

SINGH SOIN SARV. *Control de calidad total*. México: McGraw-Hill, 1997.

SINGH SOIN SARV. *Control total de la calidad*. México: McGraw-Hill, 1998.

SMIRCICH, L. y STUBBART, Ch. Strategic Management in an Enacted Word. Academy of Management Review, 10 (4), 724-736, 1985.

SOSA PULIDO, Demetrio. *Administración por calidad*. México: Limusa, 2006.

SPENDOLINI, Michael J. *Benchmarking*. Bogotá: Norma, 1994.

SUMMERS, Donna C.S. *Administración de la calidad*. México: Prentice Hall, 2006.

TERRY, George y FRANKLIN, Stephen. *Principios de administración*. México: Cecsa, 1985.

THOMPSON, Arthur y STRICKLAND, A. J.. *Dirección y administración estratégica: conceptos, casos y lecturas*. Nueva York: Addison Wesley, 1998.

THOMPSON, Arthur y STRICKLAND, A. Jr. *Administración estratégica*. 13a. Edición. México: McGraw-Hill Interamericana, 2003.

TOBÍAS L., Alfredo. *Valores humanos y cultura de calidad*. México: Ediciones Castillo, 2000.

TOFFLER, Alvin. En Rwan Gibson. *Repensando el futuro*. Bogotá: Norma, 1997.

TRULOCK, José Luis. *Calidad, qué es, cómo hacerla*. Madrid: Ediciones Gestión 2000, 1999.

UNIVERSIDAD CARLOS III, Departamento de Estadística,Presentación PowerPoint®.

VALDÉS, Luigi. *Innovación, el arte de inventar el futuro*. Bogotá: Norma, 2005.

VALDÉS, Luigi. *La re-evolución empresarial del siglo XXI*. Bogotá: Norma, 2002.

VON BERTALANFFY, Ludwig. "The theory of open system in physics and biology". Otawa: *Science*, vol. III, 1950.

VROOM, Victor. *Work and motivation*. New York: John Wiley and Sons, 1997.

YARCE, Jorge. *El poder de los valores*. Bogotá: Instituto Latinoamericano de Liderazgo-Ediciones Universidad de La Sabana, 2009.

ZEITHALM, Valerie. *Marketing de servicios*. México: McGraw-Hill, 2002.

Este libro es un compendio de teorías, conceptos y experiencias descritas por distintos autores relacionados con la calidad, la administración y las organizaciones que gestionan por procesos; incluye herramientas administrativas, técnicas y de servicio, procesos y ejercicios que sin duda ayudarán a fortalecer la estrategia empresarial y apoyarán las medidas de desempeño, que al ser planeadas, implantadas y verificadas conducen al mejoramiento continuo y a generar los cambios que impone la globalización.

El mejoramiento, esa necesidad tan sentida y tan presente en todos los ámbitos de la vida humana, en especial en el mundo de las empresas, públicas y privadas, requiere que las cosas se hagan cada día mejor, con velocidad de respuesta y a bajo costo, para que puedan integrarse adecuadamente los elementos de la *administración por calidad*, entre los cuales sobresalen: la nueva cultura que debe ser adoptada para incursionar en mercados mundiales; la planeación estratégica que fije los derroteros de competitividad de las empresas para que puedan alcanzar plenamente su misión; el talento humano de personas de calidad que desarrollen procesos de calidad; el mejoramiento continuo apoyado en el aseguramiento de la calidad y en enfoques modernos, como el Seis Sigma, el *benchmarking* y la gerencia de servicio.

Pero, sobre todo, porque la administración de hoy y del futuro requiere, además de seguir ciertas reglas de la administración tradicional, romper los paradigmas que han acompañado a la forma de dirigir las empresas, como: planear a corto plazo; pensar solo en las utilidades en contra del beneficio de los empleados y consumidores; olvidarse del ser humano como la razón de ser del sistema público y privado, y no pensar en el medio ambiente como una responsabilidad con la sociedad.

La calidad, entendida como calidad de vida, calidad de los sistemas, calidad de los bienes y servicios, calidad de las personas y, en definitiva, de todo aquello que contribuya a darle un bienestar a la sociedad, debe verse como el principio rector de las empresas. Por eso este libro constituye un extraordinario apoyo a directivos que estén interesados en el concepto con el cual deben dirigir y administrar la calidad de su empresa y en reconocer, a la vez, la importancia del buen manejo de los procesos. Es fuente de información para estudiantes que quieren aumentar sus competencias y docentes que requieren afianzar o retroalimentar sus conocimientos sobre el tema, y una guía de referencia cierta para la consultoría empresarial.



Alfaomega Grupo Editor
TE ACERCA AL CONOCIMIENTO

Área de ciencias
económico administrativa
Subárea: administración

9 789586 827980