



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898473*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Año: VII Número: Edición Especial Artículo no.:51 Período: Noviembre, 2019.

TÍTULO: ISO 9001: 2015: del burocratismo a la prevención de fallas y sus causas.

AUTORES:

1. Dr. Jorge J. Domínguez Menéndez.
2. Máster. Zoila M. Mariscal Rosado.
3. Ing. Felipe V. Vera Díaz.
4. Lic. Ángel A. Riera Recalde.

RESUMEN: El objetivo general del trabajo es examinar las razones que argumentan la decisión, por la alta dirección (AD) de las organizaciones, de implementar un sistema de gestión de la calidad ISO 9001: 2015 en el contexto actual de desarrollo humano sostenible. Esbozan la visión proactiva de la AD en el desarrollo de los sistemas de gestión de la calidad ISO 9001: 2015; analizan las variables críticas de la calidad para desarrollar la perspectiva de los clientes y justificar que cada actividad que se realice en la organización sea en función del valor agregado para este, y finalmente, defienden la aplicación del criterio de calidad con sentido de sostenibilidad en el actual contexto de desarrollo humano sostenible.

PALABRAS CLAVES: Sistema de gestión de la calidad *ISO 9001: 2015*, sistema de gestión de la calidad, gestión de la calidad, calidad con sentido de sostenibilidad, calidad.

TITLE: ISO 9001: 2015: from bureaucracy to the prevention of failures and their causes.

AUTHORS:

1. Dr. Jorge J. Domínguez Menéndez.
2. Máster. Zoila M. Mariscal Rosado.
3. Ing. Felipe V. Vera Díaz.
4. Lic. Ángel A. Riera Recalde.

ABSTRACT: The article is aimed at to examine the reasons that argue the decision, by the top management (AD) of the organizations, to implement an ISO 9001: 2015 quality management system in the current context of sustainable human development. They outline the proactive vision of the AD in the development of quality management systems ISO 9001: 2015, analyze the critical variables for quality to develop the perspective of the clients and justify that each activity carried out in the organization is based on the added value for this, and finally, defend the application of the criterion of quality with sense of sustainability in the current context of sustainable human development.

KEY WORDS: ISO 9001:2015 quality management system, quality management, quality with a sense of sustainability, quality.

INTRODUCCIÓN.

Explica Heredia (1995, p.37), que un sistema es un conjunto de dos o más elementos de cualquier clase o naturaleza, interrelacionados entre sí y con el medio o entorno que los contiene. Este tiene siempre alguna característica o un modo de comportamiento, diferente del de sus elementos o subsistemas y estructuralmente puede ser divisible; pero funcionalmente un sistema es indivisible, ya que algunas de sus propiedades esenciales se perderían con la división.

Las entradas pueden estar constituida de: información documentada (leyes, decretos, reglamentos, normas, procedimientos, manuales, contratos, registros, videos, plegables de promoción, carpeta de productos y servicios, sistemas informáticos, otros), energía, materiales, personal y equipos. Las transformaciones describen las secuencias o pasos de actividades que transforman entradas en salidas. Las salidas la componen: residuos, emisiones, vibraciones, calor, informaciones, productos y servicios. La retroalimentación controla la salida, mantiene un estado estable de operación del sistema organizacional y aumenta la probabilidad de que el sistema sobreviva.

Para realizar un análisis organizacional, sobre la base de un enfoque tradicional, se ha procedido a su división en partes elementales (unidades o áreas funcionales), las que son aisladas para estudiarlas, o sea, sin considerar las interacciones con las demás partes dentro de la organización, ni con el entorno organizacional. Las áreas elaboran e implantan sus procedimientos, manuales, especificaciones e infieren tendencias, pronósticos, plazos y formulan objetivos, sin considerar las interrelaciones, ni las influencias de las partes interesadas en el desarrollo de sus actividades. Para muchos, la organización es solo un grupo de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades y autoridad. Esta práctica descarta el enfoque sistémico organizacional hacia el interior y exterior de la organización.

Desde la perspectiva sistémica, los autores asumen que la organización es un conjunto de personas y procesos interrelacionados entre sí por alguna forma de interacción y con el medioambiente que los contiene, para generar los productos y servicios que le dan sentido y que no pueden ser logrados por los procesos de manera independiente.

Este sistema puede considerarse abierto, debido a su relación permanente con su entorno, para el intercambio de información y recursos. En ellos es preciso mantener un equilibrio con el contexto externo. Cuando existen cambios en él, este se los transmite a la organización y el sistema debe adaptarse a ello, para mantener el equilibrio así. En el entorno organizacional conviven, *e.g.*: los

clientes, los proveedores, las organizaciones gubernamentales y sindicales, todas ellas establecen requisitos que la organización deberá cumplir para mantener el estado de equilibrio o ideal y no entrar en conflicto con su entorno; pero estos requerimientos no permanecen estáticos en el tiempo, son cambiantes, por lo que estos deberán constantemente revisarse, adecuarse y mejorarse.

Como los cambios se producen aleatoriamente, la AD mantendrá una actitud proactiva para modificar oportunamente los procedimientos, métodos, tecnologías y en general los procesos organizacionales que sean necesarios y suficientes para satisfacer las exigencias del contexto externo y mantener la estabilidad en su gestión. Si no existe equilibrio en la organización comienzan a revelarse “no conformidades”.

Para implantar un sistema de gestión es necesario que la misma tienda al estado de equilibrio, lo que significa que los requisitos legales y otros aplicables, requeridos por los clientes y otras partes interesadas, deberán cumplirse (a largo plazo) para alcanzarlo. Por otro lado, el quehacer organizacional lleva a admitir que el grado de cumplimiento de estos requisitos está determinado por los intereses de las partes del sistema mayor al que pertenece la organización.

Las entradas y salidas entre la organización y el entorno son desiguales y normalmente es de mayor intensidad desde el entorno hacia la organización, por lo que estas fuerzas directivas condicionan el estado de equilibrio en los sistemas de gestión de la calidad. En economías centralizadas, esta relación se hace más intensa y determinante. En realidad, el estado de equilibrio se alcanza intermitentemente y su duración en el tiempo es variable, consecuencia de los cambios acelerados que acontecen. La turbulencia del entorno es de gran magnitud y esta influencia es significativa sobre la duración del estado de equilibrio.

Los sistemas de gestión de la calidad, así como otros sistemas de gestión, tales como: sistema de gestión ambiental, de seguridad y salud en el trabajo, de seguridad de la información, y sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, están reflejados en el estado de no equilibrio, con

tendencia a alcanzar el estado de equilibrio, a partir de cumplir con las necesidades y expectativas actuales y futuras de las partes interesadas de la organización.

Si se entiende esta explicación, se puede también comprender la necesidad de que la AD de las organizaciones desarrolle un pensamiento sistémico y estratégico; el primero les permitirá interiorizar que cualquier cambio que produzca en las partes o subsistemas de la organización, producirán variaciones en el sistema. El pensamiento estratégico le ayudará a analizar y asimilar permanentemente los cambios del entorno. De acuerdo con la *Norma ISO 9001: 2015* (p.1): “La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica [...]”. Si no se toma en cuenta la manera en que se relaciona una parte con el resto del sistema, el cambio u optimización de una de esas partes puede tener efectos indeseados para el resto del sistema.

Al respecto, han surgido varias perspectivas teóricas sobre el pensamiento sistémico y estratégico. Es necesario distinguir algunos aspectos significativos:

- a) El despliegue del enfoque basado en procesos; que quiere decir básicamente, gestión sistemática de los procesos y sus interacciones: internas, entre los procesos y entre estos y el entorno organizacional, con el fin de alcanzar los resultados previstos (en función del cliente del proceso) de acuerdo con la política de la calidad y la dirección estratégica de la organización.
- b) El análisis del efecto que tendrán las decisiones que se tomen en una unidad funcional para el resto de las partes del sistema organizacional.
- c) El establecimiento de indicadores para medir la eficacia global del sistema.
- d) La creación de equipos de trabajo multidisciplinarios para la gestión participativa de la planificación, operación, evaluación y mejora de los procesos (cambio abrupto, innovación y reorganización).

e) El reconocimiento de las no conformidades durante todo el ciclo de vida del sistema, cualidad que argumenta la implementación de mejoras sistemáticamente, en función de las variaciones del contexto de la organización.

f) El establecimiento, por la AD, de procesos de retroalimentación a intervalos planificados, de los resultados obtenidos del sistema.

Derivado de los análisis realizados en párrafos anteriores, se propone como objetivo general de este trabajo, examinar las razones que argumentan la decisión de implementar un sistema de gestión de la calidad *ISO 9001: 2015*, por la AD de las organizaciones, en el contexto actual de desarrollo humano sostenible. Como objetivos específicos:

1) Demostrar la necesidad de desplegar la visión proactiva de la AD en el desarrollo de los sistemas de gestión de la calidad *ISO 9001: 2015*.

2) Argumentar la relevancia de analizar las variables críticas para la calidad, y 3) justificar el criterio de calidad con sentido de sostenibilidad en el actual contexto de desarrollo humano sostenible.

DESARROLLO.

El sistema de gestión de la calidad *ISO 9001: 2015* como reacción proactiva de la alta dirección.

ISO/TC 176/SC 2/N 544R2: 2003 (pp.4-5) refiere que: “El enfoque basado en procesos introduce la gestión horizontal, cruzando (SIC) las barreras entre diferentes unidades funcionales y unificando (sic) sus enfoques hacia las metas principales de la organización. El desempeño de una organización puede mejorarse a través del uso del enfoque basado en procesos. Los procesos se gestionan como un sistema, mediante la creación y entendimiento de una red de procesos y sus interacciones”.

En la figura 1 los autores ilustran un esquema del sistema organizacional orientado a la *Norma ISO 9001: 2015*, e integrado por cinco elementos:

1. La red de procesos y sus interacciones: los resultados de un proceso pueden ser elementos de entrada para otros procesos y estar interrelacionados dentro del sistema organizacional.
2. Variables de entradas, tales como: materiales; información documentada (marco regulatorio, requisitos de clientes, objetivos y políticas organizacionales; procedimientos y registros, otros); infraestructura (edificios y servicios asociados, equipos que incluyen hardware y software, recursos de transporte y tecnologías de la información y la comunicación); el ambiente para la operación de los procesos (factores sociales, psicológicos y físicos: temperatura, humedad, iluminación, ruido, calor, higiene); personas que participan en los procesos (gestores y miembros del equipo de procesos) y las mediciones que se realizan a través del control operacional para cumplir los requisitos para la provisión de los productos y servicios.
3. Otras partes interesadas del contexto de la organización: *e.g.*: sindicatos, accionistas, proveedores externos, comunidad cercana a la organización.
4. Variables de salidas esperadas: productos, servicios, así como residuos, ruidos, emisiones, radiaciones e información documentada modificada.
5. La retroalimentación de los productos y servicios generados en la organización, con la finalidad de alcanzar un nivel de respuesta y de adaptación al contexto para alcanzar los objetivos planificados del sistema. Este *feedback* deberá considerar la interpretación del principio de causa-efecto, que no es más que la dependencia que existe entre las variables de salidas (efecto) y las variables de entrada del sistema (causa).

Para Llanes, Moreno y Lorenzo (2018, p. 33), la gestión de la calidad es el conjunto coordinado y sistemático de acciones de planificación, operación, evaluación y mejora, por la AD, en todos los eslabones de la organización, dirigidas a establecer la política y objetivos de la calidad, así como los procesos para lograr estos últimos en los niveles pertinentes. Este sistema se centra en las necesidades y expectativas del cliente, para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los

requisitos legales y reglamentarios aplicables, además de aumentar su satisfacción, las utilidades y/o beneficios previstos, con sentido de sostenibilidad¹.

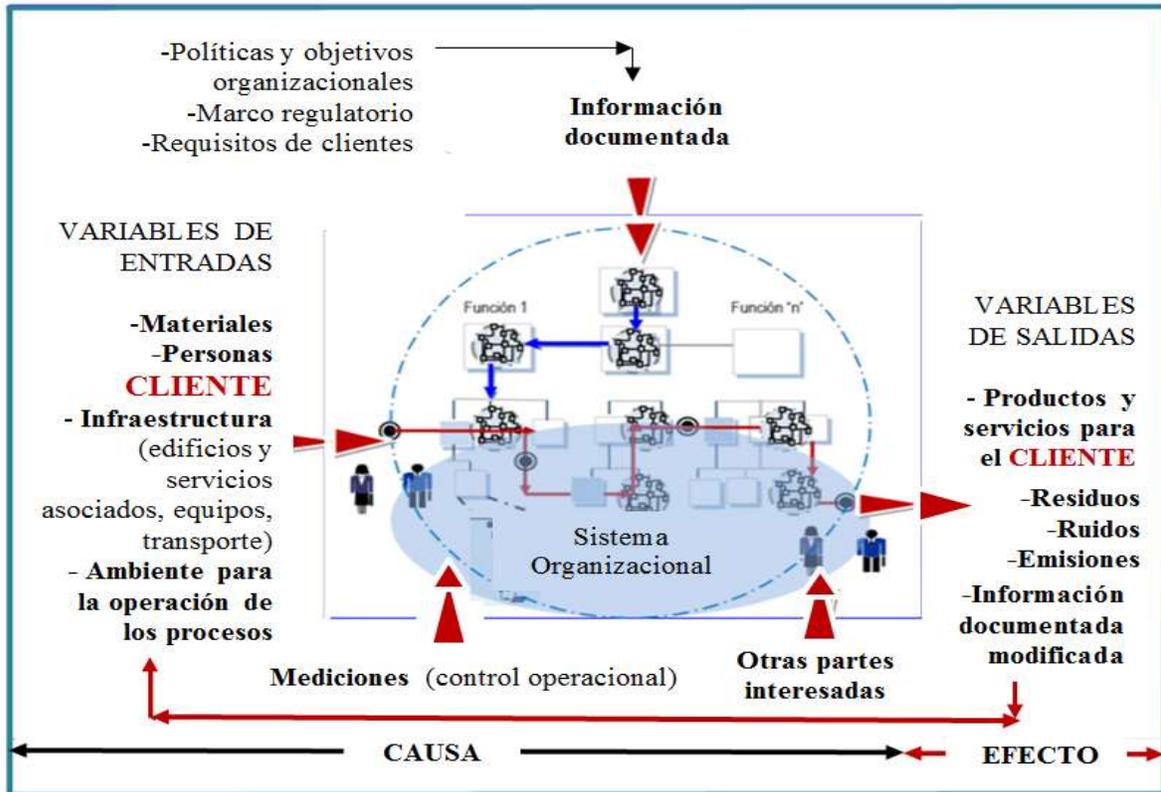


Figura 1. Sistema organizacional orientado a la *ISO 9001: 2015*. Fuente: Llanes, 2015.

Una representación del concepto de gestión es el conocido ciclo de “planificar, hacer, verificar y actuar: P-H-C-A”. En el sistema de gestión de la calidad, bajo el alcance de la *ISO 9001: 2015*, PLANIFICAR (P) se materializa en el apartado 6 de la norma. Planificación, al considerar previamente los resultados del análisis del contexto de la organización (apartado 4) y el papel del liderazgo (apartado 5) de la AD. El ciclo de gestión se desencadena a partir de la determinación de los riesgos y oportunidades (6.1) para asegurar que el sistema de gestión de la calidad pueda alcanzar los objetivos de la calidad previstos y de todos los recursos necesarios para su funcionamiento (6.2),

¹ En el objetivo tres de este trabajo se explica el referido criterio.

además de la determinación de la necesidad de cambios en dicho sistema (6.3). HACER (H) se corresponde con el apartado 7 de la norma. Apoyo y con el apartado 8. Operación, es decir se necesitan los recursos (7.1), de las personas su competencia (7.2), conciencia (7.3), comunicación (7.4) y la información documentada (7.5) para transformar los insumos en productos y servicios planificados. La siguiente etapa es VERIFICAR (V), que se aplica en la norma como evaluación del desempeño en el apartado 9, es decir, seguir, medir, analizar y evaluar, a través de la ejecución de auditorías internas (9.2) y de revisión por la dirección (9.3), para comprobar que las acciones realizadas y previamente planificadas han obtenido los resultados esperados. La etapa final, ACTUAR (A), podemos interpretarla como la mejora, apartado 10 de la norma, que en ella se interpreta como corrección, acción correctiva, mejora continua, cambios abruptos, innovación, y reorganización de los productos y servicios.

La implementación de un sistema de gestión de la calidad *ISO 9001: 2015* conduce a un reconocimiento social mediante su certificación, impulsado por el nuevo marco ético, en el que se deben desenvolver todas las actuaciones organizacionales, a partir de la responsabilidad social que estas tienen frente a la sociedad que las acoge. Esta gestión ética de la AD debería traducirse en una mayor protección del medioambiente y en una garantía de la salud y de las condiciones de trabajo de los empleados, como el activo de mayor valor de una organización. No obstante, deberá tenerse en cuenta que implantar y certificar el sistema de gestión de la calidad *ISO 9001: 2015* no garantiza que se elaboren invariablemente productos y servicios de calidad.

Asiduamente, se escuchan cuestionamientos sobre la validez de estos sistemas (secuela del burocratismo y mecanicismo instaurado en el despliegue de este proyecto de mejora). Es importante insistir en la necesidad de dirigir las metas del sistema de gestión de la calidad, de forma objetiva, desprovistas de buenas intenciones hacia metas reales de la calidad.

La AD de una organización debe comprender definitivamente que gestionar la calidad bajo el alcance de la *Norma ISO 9001: 2015* no solo es aspirar a alcanzar la certificación mediante el sistema documental prescrito por las partes interesadas de la organización (procedimientos documentados, registros, manuales, otros). Significa dirigir una mirada sistemática hacia los procesos organizacionales para detectar preventivamente las fallas en la operación de los productos y servicios, y definir las causas de estas. Enfocarse en determinar los desperdicios de los materiales, la subutilización de equipos, los reprocesos, las reparaciones frecuentes, la cantidad de reinspecciones y rechazos, las características de las quejas y de los servicios de garantía, la cantidad de devoluciones, las pérdidas de ventas, penalizaciones, demandas y seguros, entre otros (Roque, 2016; Agudelo y Escobar, 2007; y Bravo, 2009).

Estas fallas y sus causas deberán ser reveladas y cuantificadas durante el análisis del sistema organizacional, antes de iniciarse el sistema de gestión de la calidad.

De este modo, la AD podrá mostrar que su gestión se dirige a:

- Enfocarse en los clientes y otras partes interesadas pertinentes (requisitos 4.2, 4.3, 5.1.2, 8.1, 8.2.1 y 9.1.2).
- Prevenir o reducir efectos indeseados a través de las acciones para abordar los riesgos y oportunidades (requisito 6.1).
- Disminuir los reprocesos, retrasos y desperdicios (requisitos 8.5.1 y 9.1.3).
- Mantener la infraestructura para la operación de los procesos (requisitos 7.1.3 y 7.1.4).
- Asegurar que el personal sea competente y adquiera conocimientos de la organización, que le permitan elevar su desempeño (requisitos 7.1.6 y 7.2)
- Establecer alianzas con los proveedores externos (requisitos 8.4 y 8.5.3).
- Determinar y seleccionar las oportunidades de mejoras e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar su satisfacción (cláusula 10).

Por el contrario, cuando la AD no despliega esta reacción proactiva, lo importante es cumplir con lo planificado según las cifras y volúmenes directivos que se exigen. Los mecanismos tienen muy poco intervalo de tolerancia negociadora, al asignar cifras de ventas y proveedores. No solo preestablecen en el tiempo los volúmenes planificados, sino también los atributos y especificaciones de los productos y procesos. La actitud es realizar acciones que no solucionan las causas; importa, *e.g.*, cuántos pares de zapatos se hicieron, cuántas consultas se abrieron, las habitaciones que se limpiaron. Las actividades se dejan a la inercia, lo que lleva a un cambio de rumbo y prioridades constantemente. Los sistemas y procedimientos están diseñados para facilitar los requisitos del control interno a los directivos y auditores. Las organizaciones ponen sus intereses en el centro. Ellas son en sí mismas el principio y final de su gestión.

Pero las transformaciones hacia la calidad no son un antojo, los cambios acelerados de la ciencia y la tecnología, y la manifestación de la ley de las necesidades, siempre crecientes del ser humano, han despertado en los hombres nuevas necesidades y expectativas. Hoy no solo satisface disponer de un aula, pizarra, tiza, borrador y proyector para recibir una sesión de clases, además es relevante la utilización de otros métodos y medios que añadan valor, en consonancia con los nuevos cambios en las tecnologías de la información y la comunicación, con los cuales se contribuye a que las clases sean más motivadoras, se humanice más el escenario al proteger el ambiente, entre otras ventajas colaterales.

Las organizaciones requieren orientar la gestión hacia sus clientes. En ellas, los mensajes que se dan a través de los mecanismos establecidos son muy claros, “ustedes son lo más importante”. En las agendas de la AD se evidencia el tratamiento a los temas relacionados con los clientes: sus necesidades, sugerencias, quejas y la asignación oportuna de los recursos adecuados para cumplir con sus expectativas.

El proceso de retroalimentación está bien delimitado y consolidado en todos los niveles de la organización. Se reconoce que no hay área más importante que otra, lo determinante es la realización y el cumplimiento de los requisitos de los clientes internos en cada uno de los eslabones que conforman la cadena de procesos hacia el cliente externo. A ellos se les escucha y complace. La AD analiza un punto de equilibrio en el que todos ganan.

Sin embargo, resulta una tarea ardua encontrar la vía para materializar los cambios necesarios, al existir una burocratización importante de los sistemas de gestión de la calidad *ISO 9001: 2015*. Es ineludible asumir la calidad como viaje sin retorno para mejorar la competitividad organizacional y valorar la reacción en cadena para la competitividad; o lo que es lo mismo, tener procesos eficientes y flexibles para prevenir la contaminación en equilibrio con las necesidades socioeconómicas.

Uno de los caminos trillados por la AD para mejorar la calidad consiste en la exigencia de la disciplina al personal de la organización y a estructurar un departamento para el control o inspección. Sin embargo: “[...] la inspección lo único que hace es detectar algunas de las fallas del producto o el servicio, pero no hace nada para eliminar las causas que las originan; de aquí que, si la inspección es el único esfuerzo por la calidad, los problemas se seguirán presentando (SIC) indefinidamente (Gutiérrez, 1997).

No son tiempos de realizar intentos aislados de mejora de la calidad basados solo en buenas intenciones, pues a partir de una profunda autoevaluación se necesita de un proceso de transformación que revele para todos: ¿hacia dónde va la organización?; ¿qué definición de calidad se aplica en la organización?; ¿qué atributos distinguen la calidad de los productos y servicios creados en la organización?; ¿qué riesgos asume la organización y cómo son analizados?; ¿por qué el personal no está motivado y solo le interesa hacer, en la mayoría de los casos, lo que el jefe le indica?; ¿qué tecnologías se aplican y cuáles prevalecen en el mercado internacional?; ¿se dispone de información confiable para la toma de decisiones?; ¿qué métodos se aplican para obtenerla?; ¿cuál es el índice de

productos defectuosos?; ¿cuál es el índice de reprocesos?; ¿qué desperdicios de tiempo, recursos y espacios se generan?; ¿cuál es la tasa de rotación del personal?; ¿cómo es el clima laboral?; ¿se caracteriza por manifestaciones de desconfianza, regaños y temor?; ¿qué aportan los registros documentados; ¿se dispone de datos o de información de los procesos?; ¿qué conocimientos organizativos se derivan?

Frecuentemente, las respuestas a estas interrogantes son irrelevantes para la toma de decisiones a favor de la mejora del sistema de gestión de la calidad, carecen de argumentos basados en análisis objetivos de la gestión organizacional (al no tener la aplicación de herramientas estadísticas u otras que permitan obtener información confiable de los resultados obtenidos).

Al respecto, los principios para transformar la gestión de la calidad de Deming², constituyen una filosofía que permite entender a todos los actores involucrados, acerca de cómo se puede proporcionar la calidad en una organización. Su despliegue llevará a que la AD modifique su actuación y realice evaluaciones y autoevaluaciones sistemáticamente para verificar y mejorar el sistema de gestión de la calidad establecido.

En la tabla 1, se sintetizan diez principios para transformar la gestión de la calidad, explicitados por Gutiérrez (1997), en su libro *Calidad total y productividad*.

Es necesario vencer inercias, resistencia al cambio, estilos de dirección obsoletos y desplegar una reacción proactiva hacia la calidad. Se requiere que los decisores, en todos los niveles y procesos, se comprometan y actúen de acuerdo con la filosofía de satisfacer a sus clientes y a otras partes interesadas, con sentido de sostenibilidad, y asuman verdadera y permanentemente el papel que les permita el desarrollo, mantenimiento y mejora del sistema de gestión de la calidad bajo el alcance de la *Norma ISO 9001: 2015*.

² **W. Edwards Deming (1900-1993), nació en Sioux City, Iowa, Estados Unidos. El libro de Andrea Gabor: Deming el hombre que descubrió la calidad, narra su vida y describe su obra en lo referente al control de calidad.**

Tabla 1. Diez principios para transformar la gestión de la calidad.

Principios para transformar la gestión de la calidad.
1. Constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio.
2. Adoptar la filosofía de la satisfacción del cliente y la mejora continua de los productos y servicios: desterrar la cultura de la ineficiencia.
3. Dejar de depender de la inspección de todos los productos.
4. Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio únicamente: calidad en el producto final implica materiales y herramientas de calidad que no necesariamente son los más baratos ni los más caros.
5. Mejorar constantemente el sistema de producción y servicio: trabajo en equipo, enfoque sistémico de la organización, implementar registros (información documentada) en los puntos clave del proceso.
6. Instituir la formación en el trabajo.
7. Adoptar el nuevo estilo de dirección: dotar al personal de contacto con el cliente para hacer un excelente trabajo.
8. Desechar el miedo: el proceso de cambio necesita de trabajadores y directivos que no tengan temor a opinar, participar y discernir.
9. Eliminar las barreras organizacionales: establecer el principio de la siguiente parte del proceso es el cliente.
10. No confundir el efecto con la causa. <u>Efecto:</u> los trabajadores tienen bajos índices de productividad. <u>Causa:</u> los sistemas de producción, compras, otros, son deficientes. Los trabajadores están maniatados por los sistemas, ellos lo único que han hecho es adaptarse a una organización mal dirigida.

Fuente: Adaptado de Gutiérrez, 1997.

Del método de prueba error al análisis de las variables críticas para la calidad.

En muchas organizaciones ha sido práctica asumir la mejora como el método de prueba y error, el cual consistía en que lo que funcionaba bien, se utilizaba, y lo que no, se desechara; se caracterizaba por buscar una solución solamente, no la mejor, ni las posibles; se centraba en la solución y no en la determinación de las causas del problema; exclusivamente solucionaba un problema en concreto y resultaba costoso si no se acertaba a la primera.

Actualmente, se coincide con Gutiérrez y De La Vara (2007), en la necesidad de identificar en la organización objeto de estudio los factores críticos que establecen su competitividad y la satisfacción del cliente. Estos están determinados por la calidad del producto, el precio y la calidad del servicio. En cada uno de estos factores, están presentes un conjunto de variables críticas para la calidad (VCC), tal como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Variables críticas para la calidad.

VCC para la calidad del producto.	VCC para la calidad en el servicio.	VCC asociadas al precio.
Disponibilidad, estética, tamaño, peso, seguridad, mantenibilidad, durabilidad.	Empatía, garantía, capacidad de respuesta, facilidad de contacto, tiempo de respuesta, tiempo de espera, tiempo para ser servido, respeto de los compromisos, comunicación, competencia y capacidad técnica para realizar el trabajo, amabilidad y presencia física del personal.	Precio directo, términos de pagos, descuentos, costo de posventa.

Fuente: elaboración propia.

Las VCC son aquellas que integran los factores críticos de la competitividad organizacional y contribuyen a la satisfacción del cliente, estas se definen como: “una variable de salida del producto y el servicio final del proceso. Está relacionada con las necesidades y expectativas del cliente”.³

En la calidad del servicio, uno de las VCC más significativas es el tiempo del ciclo, que es el que transcurre desde que el cliente inicia un pedido hasta que obtiene el producto demandado. Esta variable refleja en gran medida la eficiencia y coordinación que tiene lugar a lo largo del proceso, por lo que influye en los costos de producción y en los plazos de entrega que la organización puede cumplir. De lo anterior se desprende la necesidad de enfocar el sistema de gestión de la calidad hacia el análisis de las VCC, de manera que este sistema se analice desde la perspectiva de aquellos, para

³ H. Gutiérrez Pulido y R. de la Vara Salazar. *Control estadístico de calidad y seis sigmas*, p. 4.

justificar que cada actividad que se realice en la organización sea en función del valor agregado para el cliente.

Por su parte, las variables de entrada del proceso son las que definen las condiciones de operación, y por lo regular de su valor depende la eficacia del proceso. Se espera que los cambios en estas variables se reflejen en las variables de salida (característica de calidad o variables de respuesta y reflejan los resultados obtenidos por el proceso de transformación). La mayoría de las organizaciones se centra en medir las salidas del proceso. Generalmente miden poco o se les olvida medir las variables de entrada.

En los análisis de los procesos se debe intentar actuar sobre las variables de entrada, buscar cuáles influyen en las variables de salida y en particular para el análisis de la calidad, en las VCC, que son en última instancia las que percibe el cliente del proceso. Si no se analizan los cambios en las variables de entrada del proceso, la investigación de las causas de las no conformidades de los valores o especificaciones de las VCC será inconsistente. De ahí, el interés de aplicar el principio de causa-efecto en el proceso de retroalimentación del sistema organizacional orientado a la *ISO 9001: 2015*. (Ver figura 1).

En la figura 2, se representan las variables del proceso organizacional.

El resultado previsto de todo sistema de procesos organizacionales se debe a la interacción conjunta de las variables de entrada del proceso: los materiales, el ambiente para la operación de los procesos, la infraestructura, los recursos de seguimiento y medición, las personas y la información documentada. Si hay un cambio significativo en el desempeño del sistema, sea por causa común o especial, la razón de tal cambio se encuentra en una de estas seis variables de entrada del proceso. Cada una de ellas aporta variabilidad a la calidad de los productos y servicios generados en la organización; *e.g.*, no todas las personas que intervienen en las actividades de operación tienen las

mismas competencias (educación, formación y experiencia), conciencia y conocimientos para el desempeño de los procesos.

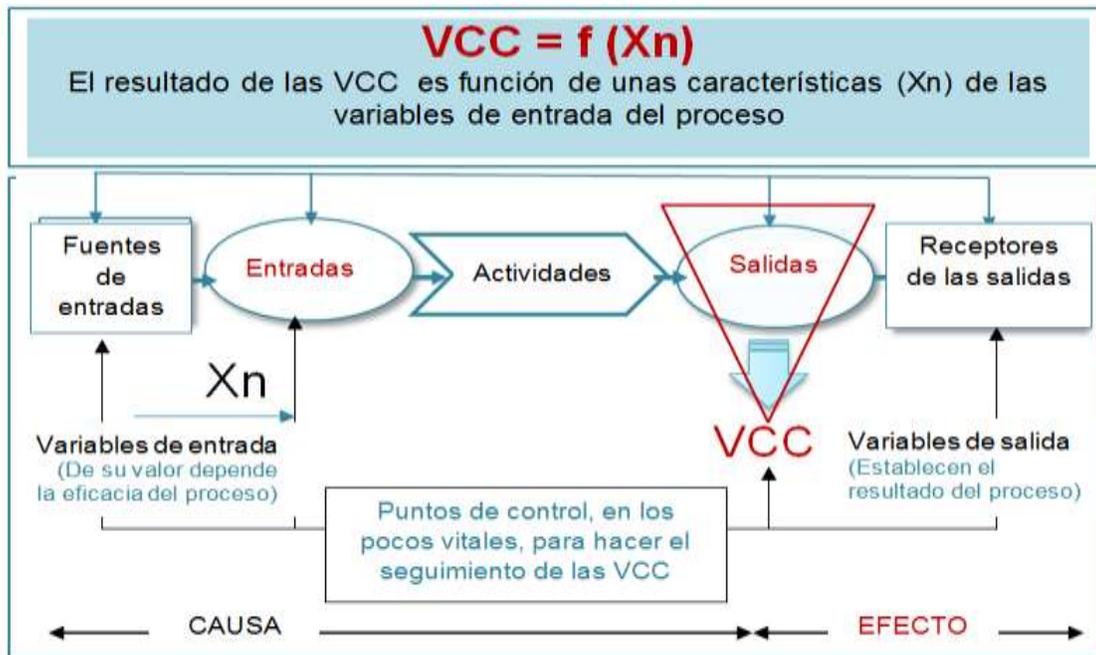


Figura 2. Variables del proceso organizacional.

Fuente: Adaptado de *Norma ISO 9001: 2015*, p. IX.

Es por la posibilidad real de las interacciones que se producen entre las variables de entradas y las VCC, que hay que establecer puntos de control en los pocos vitales del proceso para su seguimiento y monitoreo de forma objetiva. (Esto queda respaldado por los requisitos 8.5.1 y 9.1.1 de la *Norma ISO 9001: 2015*), y se apoya en las técnicas del control estadístico (*ISO/TR 10017*), para determinar su magnitud y su variación en el tiempo.

La calidad con sentido de sostenibilidad para alcanzar el desarrollo humano sostenible.

El reconocimiento del carácter dinámico de la calidad se manifiesta debido a la existencia de la ley asociada con las necesidades cada vez más crecientes del ser humano y a los avances científico-técnicos que se desprenden de esas necesidades en crecimiento. Por ello, en la sociedad emerge la necesidad de mejora de los productos, servicios y procesos donde estos se generan, de manera natural

(y no inducida). Este mejoramiento de la calidad que se obtiene como un proceso natural es muy diferente al que se logra de manera inducida cuando los diseñadores, fabricantes y prestadores de servicio se adelantan a las expectativas de los clientes a una velocidad, en muchas ocasiones mucho mayor a la que quisieran y verdaderamente necesitan los clientes.

Seguir las pautas del desarrollo humano sostenible marca el imperativo de proteger la salud de las personas mediante la educación de la personalidad, en hábitos de consumo saludables, el equilibrio medioambiental y una participación ciudadana en la definición de los límites de la racionalidad del consumo de bienes materiales.

Según la Organización de Naciones Unidas⁴, el desarrollo sostenible es aquel mediante el cual se trata de satisfacer las necesidades económicas, sociales, de diversidad cultural y de un medioambiente sano de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de todas ellas a las generaciones futuras.

Mientras que el desarrollo sustentable es el proceso por el cual se preservan, conservan y protegen los recursos naturales para el beneficio de las generaciones presentes y futuras, sin tener en cuenta las necesidades sociales, políticas ni culturales del ser humano.

Desde la visión de Álvarez, J. B (2017), la calidad con sentido de sostenibilidad la distinguen los aspectos siguientes:

- a) Se opone al despilfarro y al uso irracional de los recursos, a la opulencia y al sentimiento egoísta del ser humano.
- b) Favorece la protección del medioambiente y apunta a poner énfasis en los requisitos legales y reglamentarios de las partes interesadas.
- c) Ayuda a promover el hombre en sociedad con conciencia de sostenibilidad ecológica, de respeto y ética, responsable hacia sus semejantes como ciudadano.

⁴ Organización de Naciones Unidas. ¿Qué diferencia existe entre desarrollo sostenible y desarrollo sustentable?, p. 2.

d) Facilita la atención de necesidades diferentes en el marco de un balance acerca de los límites de la racionalidad del consumo de los bienes materiales.

En las sociedades donde prevalece un consumo desmedido, este interesa en su sentido comercial, individualizado y enmarcado en los intereses de la obtención de mayores ganancias, lo prioritario no es el consumidor, ni la sociedad, ni la naturaleza, sino solo el interés individual de los productores y comerciantes. La salud de los seres humanos no importa: industrias de contaminantes y productos dañinos, afectan el medioambiente, con el consiguiente despilfarro de recursos del planeta, y como señala Machado (2010), el afán de lucro, la avaricia y la concentración de capital y de poder se convierten en patologías psicológicas que motivan los comportamientos inhumanos y torcidos de los dueños del dinero.

De estas interpretaciones se revela la necesidad de distinguir la idea de que construir la calidad con sentido de sostenibilidad y no con sentido de consumismo, deberá constituir una concepción necesaria de todas las organizaciones para alcanzar el desarrollo humano sostenible.

CONCLUSIONES.

El sistema organizacional es abierto. Cuando existen cambios en el entorno, este se los transmite a la organización y el sistema debe adaptarse a ello, y de esta forma se mantiene el equilibrio. De ahí la importancia de que la AD manifieste un pensamiento sistémico y estratégico durante la implementación de la *Norma ISO 9001: 2015*, así como una orientación hacia los clientes desprovista de buenas intenciones y promesas subjetivas para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan sus requisitos, así como los legales y reglamentarios aplicables.

Sin lugar a dudas, existen varias razones para implementar un sistema de gestión de la calidad *ISO 9001: 2015*, como la mirada sistemática hacia los procesos organizacionales para detectar preventivamente las fallas en la operación de los productos y servicios, y la definición de las causas

de estas; la determinación de los desperdicios de los materiales, la subutilización de equipos y los reprocesos, mejorará la calidad, aumentará la satisfacción del cliente y con esta la obtención de mayores utilidades y/o beneficios en la organización.

Es imprescindible que se enfoque el sistema de gestión de la calidad *ISO 9001: 2015* hacia el análisis de las variables críticas para la calidad, de manera que se considere desde la perspectiva de los clientes que cada actividad realizada en la organización sea en función del valor agregado para este. Debe intentarse actuar sobre las variables de entrada, buscar cuáles influyen en las variables de salida y en particular en las variables críticas para la calidad, con la finalidad de aumentar la consistencia de los valores y especificaciones establecidos de estas variables en el sistema en cuestión.

Se defiende, por los autores, el criterio que la calidad que hay que construir en las organizaciones es con sentido de sostenibilidad, por los rasgos de racionalidad y de respeto hacia la sociedad del presente y generaciones futuras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Aguledo, L. F. y Escobar, J. (2007). Gestión por procesos. Medellín: autores.
2. Bravo, J. (2009). Gestión de procesos con responsabilidad social.
3. Heredia, R. (1995). Dirección integrada de proyecto. La Habana: Ed. Alejo Carpentier.
4. Gutiérrez, H. (1997). Calidad total y productividad. México: Ed. Litográfica Ingramex.
5. Gutiérrez, H. y Vara, R. de la. (2007). Control estadístico de calidad y seis sigmas. La Habana: Ed. Félix Varela.
6. Llanes, M., Moreno, M. y Lorenzo, E. J. (2018). Sistema de Gestión de la Calidad. Contexto de la Organización y Liderazgo ¿Qué y cómo hacer? Holguín: Ed. Conciencia.
7. Machado, D. L. (2010). La persona y el programa del socialismo en Cuba. Caracas: Vadell Hermanos Editores.

8. Comp. Álvarez, J. B., Chaparro, E. M. S., Hernández, M. S., Cruz, E. G., César Estrada, C. E. G., Ruiz, J. A. T. y Sánchez M. L. P (2017). Desarrollo local e innovación sustentable. México: Ed. Bonobo. Disponible en: <http://www.rilco.org.mx/?p=883>
9. Organización Internacional de Normalización. (2003). Orientación sobre el concepto y uso del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión. ISO/TC176/SC 2/N 544R2. Ginebra: Secretaría Central.
10. Organización Internacional de Normalización. (2003). Orientación sobre las técnicas estadísticas para la Norma ISO 9001. Informes Técnicos. ISO/TR 10 017. Ginebra: Secretaría Central.
11. Organización Internacional de Normalización. (2015). Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos, Norma ISO 9001. Ginebra: Secretaría Central.
12. Roque, P., (2016). La aplicación práctica del sistema Kaizen. ISO 9000. Conferencia presentada en la I Convención Internacional de Calidad, 18 al 21 de octubre. La Habana

BIBLIOGRAFÍA.

1. Beltrán, J., Carmona, M. A., Carrasco, R., Rivas, M. A. y Tejedor, F. (2009). Guía para una gestión basada en procesos. España: Instituto Andaluz de Tecnología.
2. Llanes Font, M. (2015). Gestión integrada por procesos de los sistemas normalizados. Aplicación en organizaciones del turismo. (Tesis inédita de Doctor en Ciencias Técnicas). Universidad de Holguín, Cuba.
3. Organización de Naciones Unidas (30 de abril 2013). ¿Qué diferencia existe entre desarrollo sostenible y desarrollo sustentable?, Granma, p. 2.
4. Villaseñor, A. et al. (2011). Guía básica. México: Ed. Limusa.

DATOS DE LOS AUTORES.

- 1. Jorge J. Domínguez Menéndez.** Doctor en Ciencias de la Educación Superior, Director General y Docente de la UNIANDES, Extensión, Babahoyo. E-mail: direccionbabahoyo@uniandes.edu.ec
- 2. Zoila M. Mariscal Rosado.** Magister en Dirección Empresarial, Coordinadora de la Carrera de Administración de Empresas y Negocios y Docente de la UNIANDES, Extensión Babahoyo. E-mail: ub.zoilamariscal@uniandes.edu.ec
- 3. Felipe V. Vera Díaz.** Ingeniero Industrial, Especialista en Gerencia de Proyectos, Docente de la UNIANDES, Extensión Babahoyo. E-mail: ub.vladimirovera@uniandes.edu.ec
- 4. Ángel A. Riera Recalde.** Licenciado en Ciencias de la Educación, Especialista en Docencia Universitaria y Docente de la UNIANDES, Extensión Babahoyo. E-mail: angelriera@uniandes.edu.ec

RECIBIDO: 8 de octubre del 2019.

APROBADO: 20 de octubre del 2019.