

UNIVERSIDAD PANAMERICANA  
FACULTAD DE INGENIERÍA

Con estudios incorporados a la  
Secretaría de Educación Pública

**“Diseño e implementación de un sistema integrado de gestión de la calidad, competitividad y equipos de alto desempeño en una empresa de bebidas multicanal”**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
**MAESTRÍA EN DIRECCIÓN DE OPERACIONES**

P R E S E N T A

**JUAN PABLO RIVERA MARTÍNEZ**

**ASESOR:**

**ERNESTO LEONIDES RODRÍGUEZ GONZÁLEZ**

CDMX

2022

## **Resumen**

En el siguiente trabajo se encontrará la metodología para el diseño e implementación de un Sistema Integrado de Gestión para una empresa de bebidas, integrando el enfoque de Calidad Total (TQM), las normas ISO 9001, 14001, 22001 y OHSAS 18001 y filosofía de equipos de alto desempeño. Esta integración representa un reto para las empresas ya que estos enfoques cuentan con similitudes y diferencias a la vez, por lo que el mantenimiento de estos sistemas representa un reto para las empresas, las cuales suelen invertir muchos recursos para mantener los sistemas dando cumplimiento cabalmente con las normas o modelos. La metodología presentada se basa en el ciclo de mejora de Deming y en el análisis de brechas del sistema actual contra el marco de los modelos utilizados, esto permite también eliminar mecanismos redundantes y mecanismos que no agreguen valor a la organización. Como resultado de esta integración se mejoró significativamente los principales resultados por grupos de interés, así como se disminuyeron los recursos necesarios para el mantenimiento del Sistema de Gestión presentando un ahorro considerable, La empresa de la cual se habla en el caso cuenta con varios sitios y algunos en proyecto o construcción. El alcance del trabajo se limita a una planta piloto, con la visión de replicar el mismo modelo de gestión en todas las operaciones.

## Índice de contenidos

Introducción .....	5
Objetivo general.....	5
Objetivos específicos: .....	5
1 Antecedentes .....	5
2 Diagnóstico de la situación.....	6
2.1 Estructura del sistema integral de calidad en Bebidas Multicategoría .....	6
2.2 Situación actual en indicadores de resultado .....	9
3 Marco teórico.....	15
3.1 Modelos para la Gestión de Calidad Total (GCT).....	15
3.3 Modelos con enfoque en competitividad y calidad total .....	17
3.3.1 Modelos existentes .....	18
3.4 Sistemas de alto desempeño .....	20
3.5 Efectos de la implementación de modelos de calidad total en las empresas .....	22
4. Solución propuesta e implementación .....	23
4.1 Definición de la estrategia de implementación.....	23
4.2 Metodología de mejora .....	27
4.2.1 Enfoque (Planeación en el ciclo de mejora).....	27
4.2.2 Implantación / Diseño (Hacer y Evaluar en ciclo de mejora) .....	28
5 Resultados (Verificar / Actuar en ciclo de mejora) .....	33
6 Conclusiones.....	38
7 Sugerencias para trabajos futuros .....	39
8 Referencias bibliográficas .....	40

## Índice de figuras

Figura 1: Sistema integral de calidad	6
Figura 2: Sistema de gestión integral	7
Figura 3: Modelo de gestión operativo	8
Figura 4: Recursos para el mantenimiento del sistema	10
Figura 5: Recursos para el mantenimiento del sistema	10
Figura 6: Clima laboral	11
Figura 7: Quejas de los clientes	11
Figura 8: Satisfacción de los clientes	12
Figura 9: Resultados de calidad	12
Figura 10: Resultados de volumen	13
Figura 11: Resultados de eficiencia	13
Figura 12: Resultados de ingresos	14
Figura 13: Historia de la calidad	16
Figura 14: Modelo de gestión	24
Figura 15: Modelo integral de gestión	25
Figura 16: Gráfico de propuesta de solución	26
Figura 17: Ejemplo de mapa del sistema de información	30
Figura 18: Seguimiento al plan de implementación	31
Figura 19: Recursos para el mantenimiento del sistema de calidad	33
Figura 20: Clima laboral	34
Figura 21: Quejas de clientes	35
Figura 22: Satisfacción de clientes	35
Figura 23: Índice de calidad	36
Figura 24: Volumen de producción	36
Figura 25: UAFIR	37

## **Introducción**

### **Objetivo general**

Diseñar un sistema integrado de gestión para bebidas multicategoría planta Uno basado en sistemas de gestión de calidad total, competitividad y sistemas de alto desempeño, así como dando cumplimiento a las normas ISO aplicables, validando el efecto en los indicadores clave de negocio, optimizando el uso de recursos destinados al mantenimiento de los sistemas de gestión de la calidad.

### **Objetivos específicos:**

1. Estudiar los efectos de los sistemas de calidad total en empresas de consumo para validar el estado del arte y los beneficios potenciales de la implementación
2. Seleccionar el modelo de gestión referencia, así como metodología de mejora para garantizar una implementación eficiente
3. Diseñar del modelo de gestión y mecanismos para la implementación en una planta piloto
4. Validar los beneficios de negocio obtenidos en la planta piloto para medir una línea base en futuras replicas
5. Disminuir los recursos utilizados para el mantenimiento de los sistemas, evaluado en horas hombre y partida presupuestal.

## **1 Antecedentes**

Bebidas Multicategoría comienza en 1947, y en 1968 se inaugura la Planta Uno que hoy en día es la planta más grande del mundo de bebidas no carbonatadas. Después de ser adquirida por un grupo de empresarios, el portafolio de productos se diversifica con productos de pulpa de fruta para niños y la presentación en vidrio. En 1992 comienza a exportar productos a Estados Unidos. A partir de esta fecha Bebidas Multicategoría crece hasta convertirse en un jugador importante en el sector de mercado.

Sin embargo, no fue hasta 2007 con la compra de la empresa por parte de una empresa multinacional cuando Bebidas Multicategoría comienza una etapa de crecimiento acelerado al invertir una cantidad importante para el aumento de la capacidad de producción en un 400 %, sumando al portafolio los productos no carbonatados de la firma internacional e incrementando la capacidad de distribución en quince veces. En los últimos 8 años Bebidas Multicategoría ha tenido un crecimiento en ventas anuales del 87%.

Desde la compra de Bebidas Multicategoría por parte del Sistema Multinacional se ha trabajado en la implementación del “Sistema Integral de Calidad” de “Multinacional” logrando en la última evaluación realizada en 2013 un puntaje de 450/1000, esta calificación corresponde a la etapa de despliegue; esto significa en el diseño que la organización carece de un sistema que asegure el logro de los objetivos de manera preventiva, no se miden indicadores por proceso que aseguren la correcta ejecución del modelo de gestión, en la ejecución no se ha logrado permear el trabajo sistémico a todos los niveles de la empresa, baja integración de los sistemas de trabajo en la operación rutinaria y los resultados alcanzados por la organización no presentan cumplimiento a las metas ni tendencias positivas en los últimos años (Herramienta de criterios del Sistema de Calidad, Multinacional)

## 2 Diagnóstico de la situación

### 2.1 Estructura del sistema integral de calidad en Bebidas Multicategoría

Como ya se ha comentado en la sección de antecedentes, Bebidas Multicategoría ha implementado el sistema de calidad de la empresa multinacional. Este sistema con base en Calidad Total cuenta con los siguientes criterios o elementos.

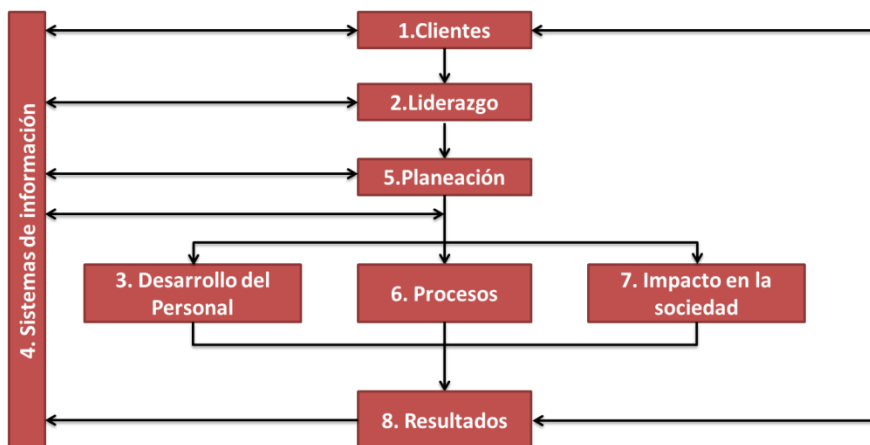


Figura 1: Sistema integral de calidad. Creación propia

Adicional a la implementación del sistema integral de calidad (Calidad Total), a principios del año 2012 se certificó la planta en las normas ISO 9001,2008 e ISO 14001 2008. Para lograr estas certificaciones se realizó un trabajo enfocado, y se tuvo la necesidad de desarrollar una estructura de procesos caracterizada, así como documentar procedimientos e indicadores de cada proceso y del sistema.

Este sistema diseñado para lograr la certificación con base en las normas ISO, se registró bajo el nombre de "Sistema de Gestión Integral". La implementación, mantenimiento y seguimiento a este sistema se encontraba a cargo de la gerencia de calidad, a diferencia del "Sistema Integral de Calidad" (Calidad Total) el cual era responsabilidad del área de Procesos y Mejora Continua.

## Estructura del sistema de gestión integral:

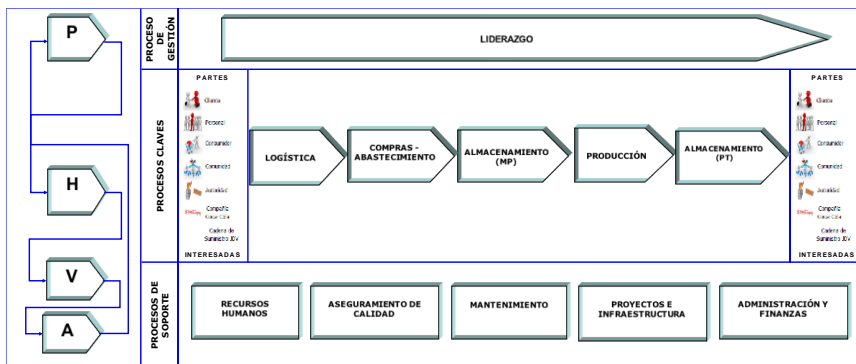


Figura 2: Sistema de gestión integral. Creación propia

La figura 3 muestra la estructura de los procesos bajo el sistema de gestión integral. Si comparamos la estructura contra los criterios del modelo integral de gestión, que se muestran en la figura 2, podemos observar similitudes, como liderazgo, recursos humanos contra personal, esto ha generado confusión en la organización ya que la relación entre estos dos sistemas no es comprensible, por lo tanto, dar cumplimiento se vuelve complicado y costoso.

Esta situación en la que la compañía administraba dos sistemas de gestión de calidad aparentemente diferentes y por diferentes responsables, traía como consecuencia varios retrabajos e ineficiencias. Dentro de las desventajas de esta administración se destacan:

- Duplicidad en actividades de verificación: ya que cada uno de los sistemas contaba con sus propios mecanismos para evaluar el desempeño del sistema y de los procesos, se realizaban diferentes auditorías y evaluaciones tanto externas como internas, así como diferentes foros para el análisis del desempeño. Un ejemplo de esta situación era que en el sistema integral de calidad (Calidad Total) se documentaron todos los foros o juntas de gestión de la planta, dentro de los cuales se tiene un foro llamado “Semáforo de operaciones” el cual tiene el propósito de revisar por el comité de liderazgo o gerencial el desempeño de los procesos, así como el cumplimiento a su planeación con la finalidad de asignar los recursos necesarios y tomar las decisiones pertinentes para corregir y mejorar los resultados. Con este mismo propósito se realizaba adicionalmente otra reunión llamada “Revisión por la dirección” la cual es citada en las normas ISO.
- Diferencia en objetivos y metas: un requisito y parte crucial en todo sistema de gestión es la sección de medición y resultados. Para este fin se definieron indicadores para la gestión de los procesos tanto del “Sistema Integral de Calidad” como para el “Sistema de Gestión Integral”, teniendo diferencias tanto en la definición de procesos para cada sistema como en la definición de objetivos para cada uno, teniendo de esta forma indicadores que podían formar parte de un sistema, no del otro. Esta situación es crítica para el crecimiento y mejora continua de la organización, ya que, al generar confusión en los objetivos y metas, no es posible generar una visión compartida y alinear los esfuerzos hacia una misma dirección.
- Confusión en el personal, falta de identidad y sentido de pertenencia: El tener dos sistemas de gestión genera mayor número de actividades de seguimiento y control, esto genera confusión en el personal y una sensación de aparente complejidad del sistema, no se logra entender en su totalidad los mecanismos y conceptos de fondo y por consecuencia las personas no se pueden identificar y no se comprometen con el mismo.

- d) Uso de recursos. La administración de dos sistemas por separado requiere más recursos. Por ejemplo, el realizar un mayor número de evaluaciones y auditorías internas requiere un mayor número de recursos, divididos en formación de auditores y evaluadores internos, tiempo dedicado a auditorías y evaluaciones, tiempo dedicado a la solución de hallazgos, burocracia en la documentación y solución de los mismos.

Otro factor que genera confusión en la organización es la generación de un “Modelo de Gestión Operativo”, el cual plasma los lineamientos que deben seguir los trabajadores de la organización; tiene el objeto de brindar un marco de referencia como guía de acción y de toma de decisiones. Dentro de este modelo se definen primeramente las prioridades de la empresa: seguridad, calidad y servicio, volumen y costo. También se declaran los tres pilares de la operación: trabajo en equipo, liderazgo y sistema de aseguramiento de calidad. Trabajo en equipo después se convertiría en el “Sistema de alto desempeño”. En la figura 4 se observa el modelo de gestión operativo, este modelo conceptualmente debe de ser parte de la filosofía organizacional, como un descriptor de la cultura y de todas las personas que trabajan en la compañía; sin embargo, actualmente se conceptualiza por el personal como un modelo de gestión de calidad al mismo nivel que ISO 9000 o el modelo integral de gestión. Esto ha causado confusión y ha sido un obstáculo para la implementación de los sistemas de trabajo en base al sistema integral de calidad.

**Modelo de gestión operativo:**

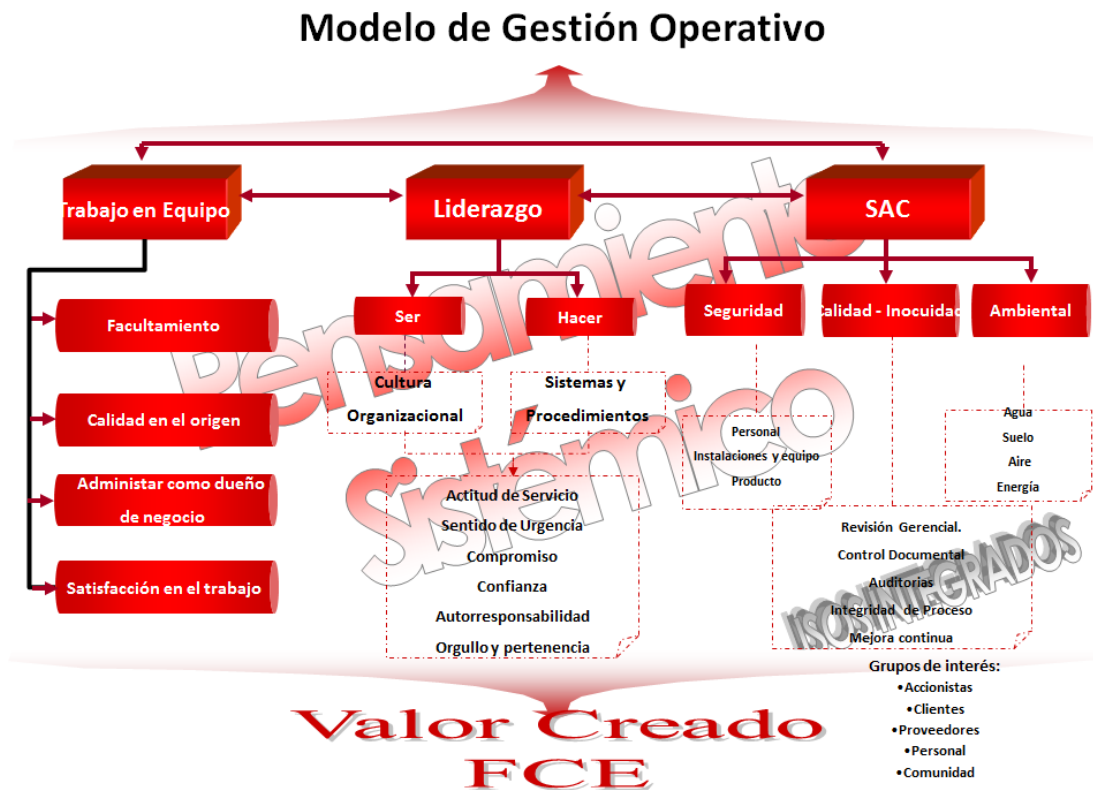


Figura 3: Modelo de gestión. [8]

En la figura 4 observamos el marco de acción para toda la organización. De igual manera que los otros sistemas vuelven a tener elementos similares creando confusión.

Resumiendo: en la situación actual del sistema de gestión podemos encontrar que coexisten los siguientes esquemas:

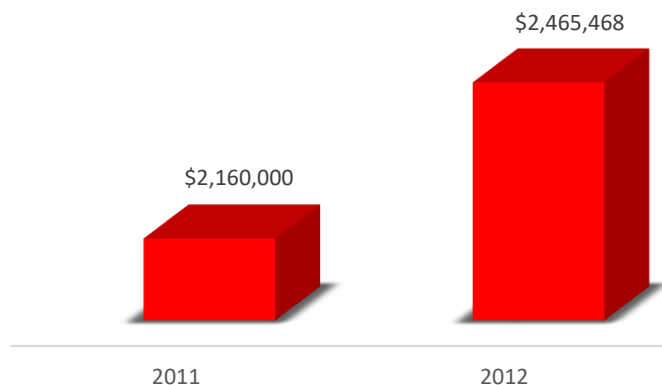
- Sistema integral de calidad. - Basado en calidad total, requisito dado por Multinacional.
- Sistema de gestión integral. - Creado para lograr certificación de procesos en normas ISO9001 2008, ISO14001 2008, OHSAS18000 2007 e ISO 22001 2009.
- Modelo de gestión. - Principios de actuación, marco de referencia filosófico para la toma de decisiones.
- Sistema de aseguramiento de calidad. - Refiere a el pilar del modelo de gestión en la que se aseguran los procesos seguros, este pilar se logra a través de las certificaciones ISO, es decir el sistema de gestión integral.
- Sistema de alto desempeño / Sistema de trabajo en equipo. - Mediante este sistema se busca generar equipos de trabajo facultados, auto dirigidos y con multi-habilidades que entreguen resultados sobresalientes garantizando el autocontrol y calidad desde el origen de los procesos.

Como se comentó anteriormente, el intentar administrar tantos sistemas por separado genera una confusión evidente en el personal y no hace posible lograr el compromiso de todos los trabajadores en el sistema, no promueve una visión única y compartida y dificulta a cada uno de los responsables lograr una implementación exitosa de ninguno de los sistemas. Esto se puede afirmar observando los resultados de las auditorías internas, así como una encuesta realizada al 15% del personal en donde ninguno de los encuestados fue capaz de describir la estructura del sistema integral de calidad.

## **2.2 Situación actual**

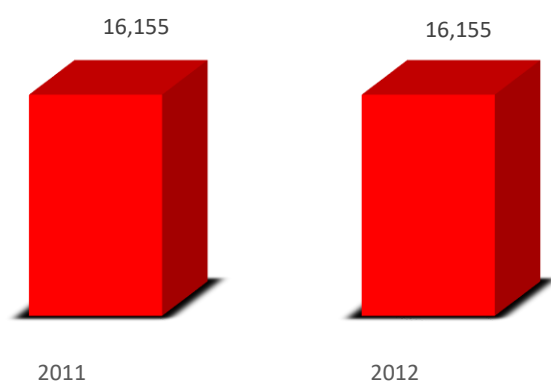
Como se ha mencionado en los objetivos específicos, la integración de los sistemas de gestión y la actualización del enfoque impactará directamente en la cantidad de recursos necesarios para el mantenimiento del sistema de calidad, esto incluye el presupuesto destinado a la ejecución de auditorías internas y externas, uso de consultoría especializada para preparación de auditorías y documentación, gastos originados por la logística de revisiones de resultados por la dirección así como la administración de la información y control documental. Como se muestra en la figura 5, en el año 2012 el gasto llegó a ser casi de dos millones y medio de pesos y las horas hombre necesarias para estas actividades llegaba a dieciséis mil ciento cincuenta y cinco horas/hombre, el valor más alto histórico. Este resultado ha sido impactado por la duplicidad de actividades de verificación para cada norma y sistema de gestión.

**Gasto mantenimiento del sistema de calidad (MXN)**  
(Auditorías internas y externas, consultoría, revisión por la dirección, administración de indicadores)



*Figura 4: Recursos para el mantenimiento del sistema. Creación propia*

**Horas hombre para mantenimiento del sistema de calidad**



*Figura 5: Recursos para el mantenimiento del sistema. Creación propia*

**Indicadores de resultado de negocio**

La situación actual se presenta en el periodo 2012-2013. Durante este periodo los resultados de la organización se encontraban en un nivel bajo en comparación con otras operaciones del sistema multinacional; esto indica un nivel competitivo bajo y una oportunidad de mejora significativa. A continuación, se presentan gráficos comparativos de los resultados de la organización para cada grupo de interés.

Se muestran resultados históricos de dos años, 2011 y 2012, con la finalidad de identificar tendencia en los resultados y se muestra en la barra color verde (CR) la información de comparación referencial para el año 2012. De esta forma se compara el resultado de la organización 2012 contra otras plantas de la organización en el mismo año (CR) en la barra de color verde. La flecha junto a las gráficas define el sentido en el cual el indicador se considera positivo, o el sentido en el que el indicador mejora.

Barra roja: Resultado de la planta piloto  
Barra verde: Comparación referencial

**Resultados de clima laboral:**

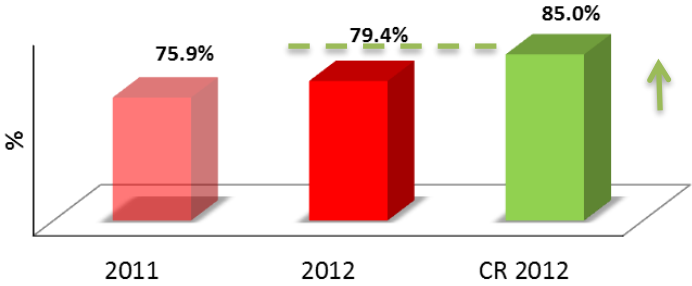


Figura 6: Resultados de clima laboral. Creación propia

La figura 6 muestra los resultados de la encuesta de clima organizacional realizada por la multinacional cada dieciocho meses al cien por ciento del personal; esta misma encuesta se realiza a todas las plantas bajo el paraguas de la multinacional. Como podemos observar en la gráfica, en el año 2012 la organización se encontraba por debajo del promedio por 5.6 puntos.

Estos indicadores tienen una relación directa con la calidad de vida, y son reflejo de la baja efectividad de los sistemas de gestión y el compromiso en todos los niveles de la organización.

**Resultados de clientes:**

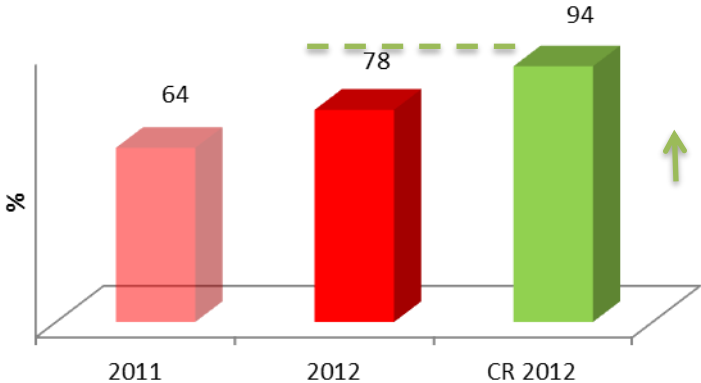
Quejas de consumidor:



Figura 7: Quejas de los clientes. Creación propia

En la figura 7 se muestran los resultados de quejas del consumidor en partes por millón; para esto se divide el número de quejas recibidas con el número total de botellas producidas. Como se puede ver en la gráfica, los resultados de la organización están por encima de la comparación referencial que es otra planta embotelladora en un 84%, lo que quiere decir que la empresa recibe más quejas de consumidor que una planta embotelladora promedio; esto es un reflejo directo de la voz del cliente y de la satisfacción de los mismos, y de seguir con ese nivel de resultados podría impactar en la lealtad de los clientes, la imagen de la marca y la sostenibilidad del negocio.

**Satisfacción de clientes:**

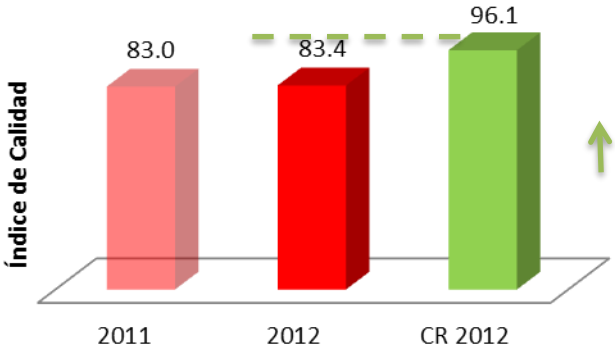


*Figura 8: Resultados de satisfacción. Creación propia*

La figura 8 muestra los resultados de la encuesta realizada a los clientes de la multinacional, en este resultado se tomó como referencia a una empresa ganadora del premio nacional de calidad para la categoría de manufactura, teniendo una diferencia de 16 puntos porcentuales. Esta referencia nos indica que el sistema de gestión para la empresa, no garantiza la satisfacción de los clientes al nivel de competitividad más alto del país.

**Resultados de procesos**

**Calidad del producto:**



*Figura 9: Resultados de calidad. Creación propia*

La figura 9 muestra los resultados de un índice de calidad calculado por multinacional, este indicador representa los defectos del producto que llegan al mercado en base a una muestra aleatoria en diferentes puntos de venta. En el rubro de calidad del producto, la empresa ocupaba el último lugar del sistema en el 2012.

### Volumen de producción:

### Volumen de producción en miles de cajas:

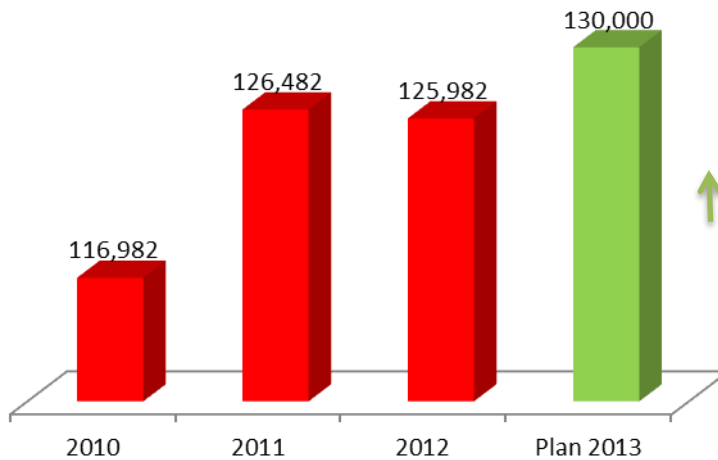


Figura 10: Resultados de volumen. *Creación propia*

La figura 10 muestra el volumen de producción en cajas producidas, se puede observar que, si bien el volumen de producción había mejorado considerablemente desde el 2010, este aumento se dio por inversión e introducción de nuevas líneas de producción, el crecimiento esperado para el año 2013 representaba un crecimiento en eficiencia operativa ya que no se esperaba inversión en nuevas líneas de producción.

### Eficiencia:

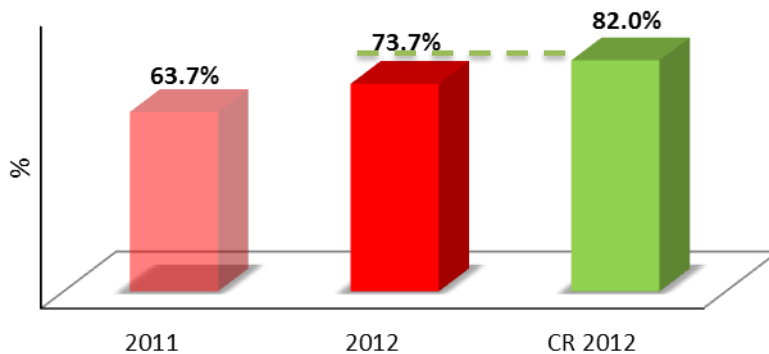
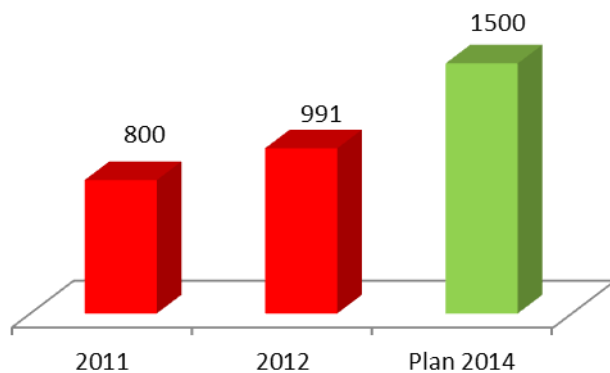


Figura 11: Resultados de eficiencia. *Creación propia*

Como se observa en la figura 11, para poder lograr la meta de producción para el año 2013, es necesario incrementar en 9 puntos la eficiencia operativa ya que no se encontraba en el plan la inversión en capacidad.

## Resultados financieros:

### UAFIR (MMXN):



*Figura 12: Resultados de ingresos. Creación propia*

En la figura 12 se presenta el resultado de ingresos en UAFIR (Utilidad Antes de Financiamientos e Impuestos sobre la Renta). Si bien el ingreso de la compañía presenta una tendencia favorable, el crecimiento esperado para el año 2014 significa un cambio agresivo con un incremento del 51% en dos años, comparado con un crecimiento anual promedio anterior del 20%. Este crecimiento acelerado demandaba a la organización el implementar prácticas diferentes.

Sobre estos resultados podemos concluir que la organización tiene una inercia de crecimiento positiva de acuerdo con la tendencia de sus principales indicadores, sin embargo, los niveles de competitividad de los resultados aún se encontraban por debajo del esperado. Tomando en cuenta la necesidad de crecimiento generada por nuevos proyectos y crecimiento de la organización, se propone realizar un cambio en la forma en la que se administra la organización y realizar una mejora al sistema de gestión existente.

### 3 Marco teórico

#### 3.1 Modelos para la Gestión de Calidad Total (GCT).

*“La mejora de la calidad y la productividad en las organizaciones latinoamericanas, como estrategia indispensable para mantener y mejorar su competitividad en un mundo cada vez más globalizado, plantea una serie de retos” [1]*

Como respuesta a estos retos y a la exigencia de un nuevo mundo más dinámico y con grandes desafíos globales, el concepto de Calidad ha estado evolucionado desde la década de los años 80, buscando mantener a las organizaciones competitivas ante este entorno agresivo. Es decir que las organizaciones generen un mayor valor a través de la calidad e innovación a sus diferentes grupos de interés [2].

En México, *“generalizaciones conceptuales de prestigiados consultores en calidad derivadas de más de 25 años de experiencia, aunque no sometidas a pruebas estadísticas, señalan a la calidad total como una cultura organizacional” [3].*

También de forma muy amplia, los gurús de la calidad, Ishikawa [4], Imai [5], Deming, [6] y Juran [7] afirman que el concepto de gestión de calidad no solamente enfoca al aspecto técnico u operativo, sino que es un asunto estratégico que involucra a toda la organización (de ahí el nombre de Calidad Total), contempla valores y principios como el respeto y la satisfacción de la persona, ya sea cliente, empleado o miembro de la comunidad, la mejora continua en los procesos, basada en un liderazgo transformador y compromiso de la dirección. Los libros de texto de estos gurús indican que las aplicaciones de estos principios, aunados con el control estadístico de calidad, llevaron al Japón de la post guerra a ser una de las grandes potencias mundiales que es hoy en día.

Los modelos de gestión son herramientas que recopilan las mejores prácticas que hacen a las empresas de excelencia lo que son, prácticas de gestión de calidad y que tienen la finalidad de administrar a la organización como un conjunto de sistemas que interactúan entre sí, en donde el principio y el fin es el cliente, involucrando a proveedores, procesos, personal y recursos [8].

Omar Acevedo [8], en un trabajo realizado para la empresa KOF, afirma que: Las organizaciones de excelencia hacen algo especial que las demás no hacen:

- Transforman el negocio y construyen sistemas, y no sólo toman acciones.
- Los planes sirven a corto plazo y en ocasiones una sola vez; los sistemas garantizan sostenibilidad a través de los años y tienen mejoras a través del tiempo.
- Un sistema bien diseñado incrementa la satisfacción del cliente y aumenta la rentabilidad.

La mejor parte del desarrollo y utilización de un sistema es que puede ser medido, evaluado, analizado y continuamente mejorado.

### 3.2 La evolución de los conceptos de calidad

El buscar hacer las cosas de manera más eficiente y a un menor costo, mediante innovación, control y mejora, también ha provocado un cambio continuo en los conceptos y métodos de la calidad. Esto queda claro al analizar la historia reciente del movimiento por la calidad en las cinco etapas que se muestran en la figura 2. Cada etapa se ha construido sobre la siguiente, es decir, una nueva etapa es la mezcla de los mejores métodos, prácticas e ideas de las etapas anteriores, más las mejores ideas y prácticas que han generado los profesionales de la calidad y la administración. Por ejemplo, la administración de la calidad total incluye nuevos supuestos y prácticas sobre la calidad, pero se queda con algunos de los métodos de las etapas previas: inspección, control estadístico y aseguramiento.

*“De esta manera, no es posible decir, por ejemplo, que el control estadístico sea obsoleto, más bien es insuficiente como estrategia de calidad” [10].*

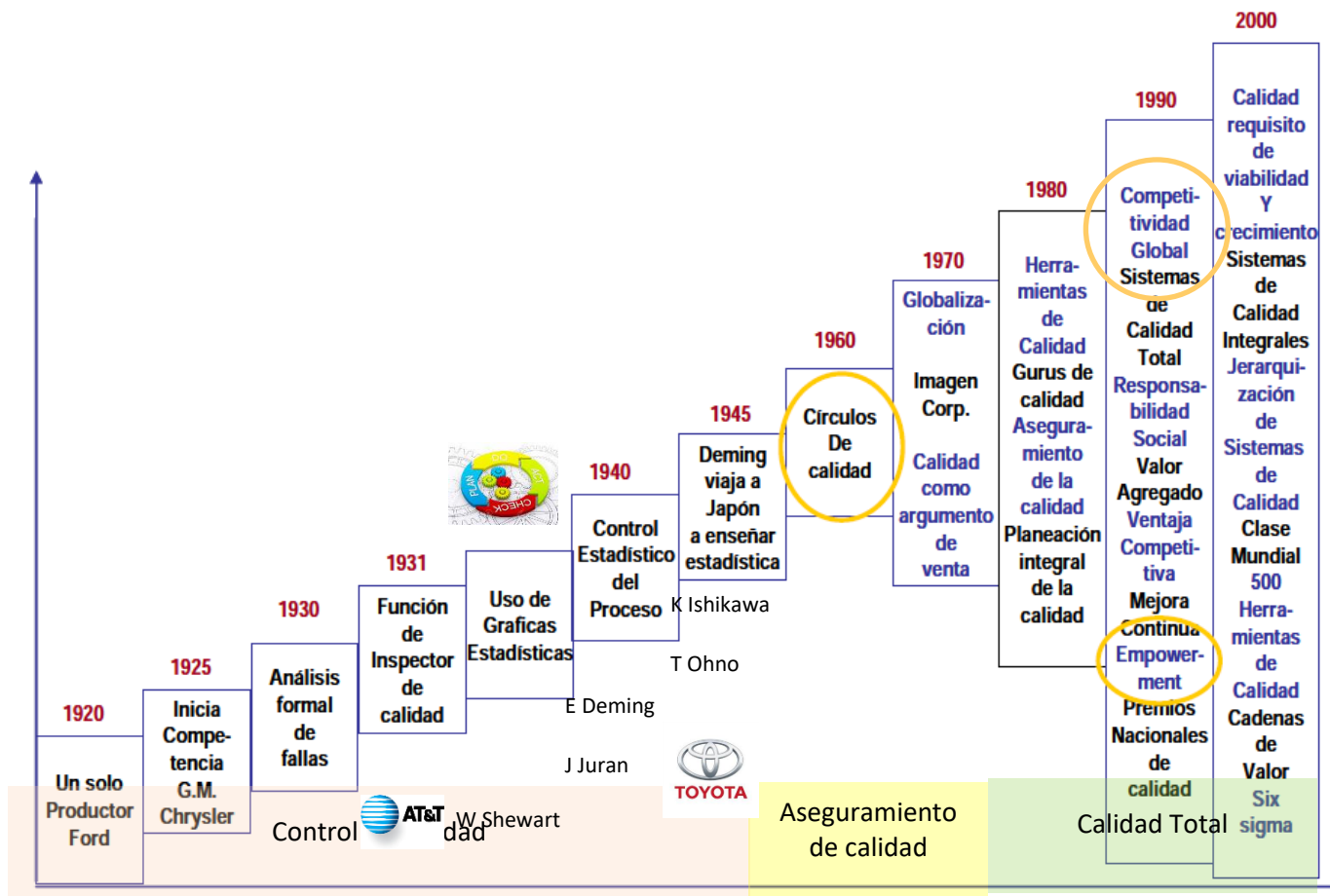


Figura 13: Historia de la calidad [8]

De acuerdo a esta evolución de la calidad, se establece que el éxito de la migración de un enfoque tradicional de aseguramiento de calidad a un enfoque de Calidad Total y Competitividad se debe al involucramiento de las personas en todos los niveles de la organización, este enfoque es introducido por K. Ishikawa con los círculos de calidad (ver figura 13 circulado) y se popularizó en Japón en los años 60. Según Ishikawa, los círculos de calidad son un grupo pequeño que desarrolla actividades de control de calidad dentro de un mismo taller. Este pequeño grupo lleva a cabo continuamente, como parte de las actividades de control en toda la empresa, autodesarrollo y desarrollo mutuo, control y mejora dentro del taller utilizando técnicas de control de calidad con participación de todos los miembros [4].

Esta participación de todos los miembros de la organización se logrará ejecutando estrategias de facultamiento o “Empowerment” (ver figura 13 circulado). El facultamiento según Kenneth Murrell consiste en una influencia mutua, en la distribución creativa de poder y en una responsabilidad compartida; es vital y energético, global, participativo y duradero; permite al individuo utilizar su talento y sus capacidades, fomenta la consecución, invierte en el aprendizaje, revela el espíritu de una organización y crea relaciones eficaces: informa, orienta, asesora, sirve, genera y libera a los diferentes equipos de trabajo [11]. A esta estrategia de facultamiento se le conoce en la organización como alto desempeño.

Adicional a la integración de alto desempeño al sistema de calidad total, las tendencias actuales exigen sistemas de calidad integrados con una jerarquía, de tal forma que es entendible para todo el personal y puede generar compromiso.

Cuando las organizaciones disponen de diversos modelos y estándares integrados en su sistema de gestión, resulta fundamental racionalizar esfuerzos; especialmente cuando las normas de referencia en las que se basan comparten un amplio espectro de requisitos y la esencia de la estructura de gestión es la misma (PHVA). La integración es posible tomando el ciclo de mejora continua como origen de la creación del sistema. El planteamiento consiste en integrar los elementos comunes existentes en los diferentes sistemas de gestión [12]

Este es el objetivo principal de este trabajo, realizar un diseño que integre de manera jerárquica los sistemas actuales de la organización, a la vez mejore sus mecanismos con enfoque de alto desempeño, mejora continua y competitividad.

En los siguientes capítulos se discutirán los enfoques de alto desempeño y competitividad.

### **3.3 Modelos con enfoque en competitividad y calidad total**

Una organización cualquiera que sea la actividad que realiza, si desea mantener un nivel adecuado de competitividad a medio y largo plazo, debe utilizar procedimientos de análisis y decisiones formales, para sistematizar y coordinar todos los esfuerzos de las unidades que integran la organización encaminados a maximizar la eficiencia global [12].

La competitividad significa un beneficio sostenible para el negocio, así como el resultado de una mejora continua de la Calidad y de la innovación. La estrategia por Calidad Total, bien aplicada, responde a la necesidad de transformar los productos, servicios, procesos, estructuras y cultura de las empresas, para asegurar su futuro [12].

Los modelos de gestión de calidad total y competitividad son propuestas que incorporan lo que en el momento son las mejores prácticas de gestión para desarrollar la estrategia de las organizaciones y lograr resultados excelentes y sostenibles [13]. Las instituciones encargadas de la elaboración de estos modelos continuamente están actualizando los marcos de referencia bajo la pregunta: ¿Qué hace excelentes a las empresas de clase mundial? La respuesta a estas preguntas la podemos encontrar en los principios de estos modelos. Cualquiera que sea el modelo que tomemos como referencia los principios son muy parecidos: liderazgos transformados, innovación y mejora continua, enfoque en el cliente, satisfacción del personal, aprendizaje y gestión por procesos.

El enfoque en competitividad se vuelve entonces en un enfoque estratégico y con visión de negocio. Buscan que las organizaciones sean capaces de leer el entorno y el mercado en que participan, y alinear sus capacidades y recursos, de tal forma que se logre una ejecución impecable y el logro de los resultados es que entreguen valor a todos los grupos de interés [12], asegurando así la viabilidad en el futuro y la sostenibilidad de los resultados. Es este último punto por el cual Bebidas Multicategoría se ha interesado en la implementación de este tipo de modelos para su gestión.

Debemos de tomar en cuenta que tanto los enfoques de calidad total y su evolución en competitividad, son filosofías que marcan tendencias y principios por los cuales las organizaciones logran resultados referenciales y niveles de competitividad elevados; sin embargo, para poder entenderlos en una dimensión tangible e implementable en las empresas, se han diseñado modelos de gestión, estos modelos marcan guías y marcos de referencia y acción para lograr un diseño y una implementación exitosa de sistemas de trabajo que contemplen estos enfoques.

Enseguida se mencionarán y analizarán las ventajas de los principales modelos existentes.

### **3.3.1 Modelos existentes**

En México, con la finalidad impulsar una cultura de excelencia que permita a las empresas e instituciones mexicanas competir exitosamente en los mercados nacionales e internacionales, el Premio Nacional de Calidad (PNC) se ha consolidado desde hace veinticinco años como la más importante distinción que entrega el presidente de los Estados Unidos Mexicanos a las empresas e instituciones que son referentes nacionales de calidad y competitividad. La oficina del Premio Nacional, en conjunto con expertos en la materia, continuamente desarrolla el modelo con el cual se realiza dicha evaluación y este es el “Modelo Nacional de Competitividad” [14].

El Modelo Nacional de Competitividad es un consolidado de las mejores prácticas que hacen excelente a una empresa de excelencia. Este modelo sigue el esquema de calidad total, dividiendo las prácticas en los diferentes elementos o impulsores de la empresa: clientes, liderazgo, estrategia, personal, procesos, información y conocimiento.

Dentro de los ganadores del PNC que han implementado exitosamente el modelo, podemos destacar empresas de consumo que han alcanzado resultados referenciales y sostenibles a partir del seguimiento del Modelo Nacional de Competitividad, por ejemplo:

CICSA Ductos:

- Ganadora del PNC 2013.
- Crecimiento en ventas por dos años consecutivos de 135%
- Crecimiento en utilidad constante por dos años consecutivos mayor al 100%

Helvex:

- Crecimiento mantenido en participación en ventas por tres años consecutivos en nuevos productos
- Crecimiento en 150% en dos años en nuevos mercados
- Generación de valor con crecimiento constante

Otros modelos reconocidos en el mundo son:

EFQM: Fundación Europea para la Gestión de la Calidad

Esta fundación define la necesidad de las empresas por adaptar su modelo de excelencia o gestión de la calidad, como la necesidad de generar un crecimiento sostenible para mantener satisfechos a los diferentes grupos de interés de las organizaciones y garantizar la retención, lealtad y reputación [15].

Como un modelo de gestión de excelencia o de calidad total, es un marco de trabajo integral para la gestión de las organizaciones, enfocado a la generación de valor a todos los grupos de interés. Permite identificar por medio de un enfoque sistémico la relación entre lo que una organización hace y sus resultados. La calidad se vuelve un blanco móvil donde por un lado tienes las ambiciones y las capacidades necesarias y en la otra mano las necesidades de los grupos de interés. [16]

Modelo Malcom Baldrige

Modelo en el cual se basa el premio nacional de calidad en Estados Unidos. Contiene los mismos criterios de evaluación que el modelo de gestión del Modelo Nacional de Competitividad.

El objetivo del modelo Malcom Baldrige es el de aumentar la competitividad. Los criterios del premio se enfocan en dos impulsores principales de la competitividad: entregar un valor agregado cada vez más alto a los clientes y mejorar el desempeño general de las operaciones. El premio en general tiene un propósito educacional, motivando a las empresas a compartir conocimiento y experiencias que lleven a la mejora de la competitividad [17].

Como ya hemos mencionado, el éxito de la implementación de estos modelos depende en gran parte del involucramiento y facultamiento del personal para así crear compromiso y sentido de pertenencia.

Al estudiar profundamente los modelos existentes, siendo los más utilizados en la literatura los modelos EFQM y Malcom Balgridge, podemos identificar los elementos comunes, de esta forma podemos asegurar que las organizaciones de clase mundial impulsan su competitividad y resultados de negocio con los siguientes elementos: enfoque al cliente, liderazgo, personal, planeación estratégica, eficiencia operativa y sistemas de información. Estos mismos criterios o impulsores de negocio serán la base para el diseño del nuevo sistema integral de gestión.

### 3.4 Sistemas de Alto Desempeño

Omar Acevedo (2006) indica que la base de sistemas de alto desempeño es la estrategia de “empowerment” o facultamiento que se remonta a la administración de círculos de calidad, propuesta por “Kaoru Ishikawa” a comienzos de la década de los 60. Estos son grupos pequeños, voluntarios, integrados por miembros de una misma área, unidos por un objetivo común relacionado con el control y el mejoramiento de su trabajo, para lo cual utilizan herramientas sencillas, así como un procedimiento preestablecido de análisis [8] hasta conseguir plantear varias alternativas de solución, seleccionar la mejor e implementar la mejora [19]

Estos grupos o círculos de calidad significaron, en el Japón de 1982, un ahorro de 25,000 millones de dólares, gracias a 400 millones de propuestas generadas por los más de 10 millones de japoneses integrados a los círculos [19].

Sus actividades son continuas y permanentes, con reuniones fuera de horas de trabajo. Además, buscan el desarrollo intelectual y humano, a la vez que el reconocimiento y respeto de sus miembros. Tradicionalmente se utiliza este concepto en las áreas de producción; sin embargo, se puede extender a cualquier otra área administrativa o de servicio.

El concepto de círculos de calidad ha evolucionado a esquemas de células de trabajo, equipos autodirigidos o equipos de alto desempeño en la década de los años 80, aunque no teniendo éxito a nivel mundial hasta la década de los 90. El concepto clave para estos equipos es el “empowerment” o empoderamiento.

*“El Sistema de Alto Desempeño es un sistema que busca desarrollar equipos de personas con clara interdependencia para el propósito; con poder, capacidades múltiples y motivación para administrar procesos completos y tareas diversas; y que busca continuamente aprender y mejorar su eficacia, calidad, flexibilidad e innovación” [8].*

Everard van Kemenade, en su libro “Twenty-first century Total Quality Management: the Emergence Paradigm”, habla también del cambio de paradigma de los sistemas de calidad hacia la calidad total y el involucramiento de todo el personal hacia el alto desempeño. Muchos artículos han estudiado el cambio de paradigma de conceptos y habilidades “hard” a “soft” en los sistemas de calidad [30], del cambio del origen estadístico al enfoque en empoderamiento e involucramiento de toda la organización, así mismo menciona el desarrollo del nuevo paradigma de la calidad en donde la calidad debería de ser evaluada y compartida con todos a través de un sistema de Calidad Total TQM [29].

En un sistema de alto desempeño, los siguientes aspectos juegan un papel fundamental para el desarrollo exitoso del mismo [8]:

- La plataforma cultural
- Los puestos
- La comunicación
- El reconocimiento
- La selección y promoción

El sistema de alto desempeño, sin duda alguna es una excelente estrategia, pero que por sí sola será incapaz de lograr un efecto positivo en la empresa, ya que *“consiste en mucho más que el estudio de la información presentada; involucra un gran esfuerzo por parte de todas las personas que forman parte de la empresa y la estructuración de una nueva plataforma cultural en donde se debe sustentar el sistema, en este caso un sistema de gestión de calidad total, lo cual se traducirá en una nueva vida organizacional y garantizar la sostenibilidad de los resultados alcanzados. Pero hay que subrayar que esta vida no sólo trae esfuerzos y sacrificio, sino que un mejor ambiente para sus integrantes mayor eficiencia, calidad, reconocimiento y un mejor nivel de vida en todos los aspectos para la organización”* [8], esta es la esencia de la filosofía de calidad total, la mejora y sostenibilidad de todos los aspectos de la empresa y la generación de valor a todos los grupos de interés.

Casos de éxito de implantación de equipos de alto desempeño de acuerdo con la investigación de Omar Acevedo (2006) [8]:

1) General Motors de México, Planta Toluca, empresa ensambladora de automóviles, implantó un sistema de alto desempeño con equipos auto dirigidos enfocados a:

- Seguridad
- Medio ambiente
- Producción
- Materiales
- Desarrollo del personal
- Finanzas
- Mantenimiento
- Calidad

Los equipos de la planta tenían el siguiente propósito en común: ninguna discrepancia debe pasar al siguiente proceso “Cero Defectos”, lograr la satisfacción y el entusiasmo de nuestros clientes internos y externos a través de ISO / QS 9000, aplicar la mejora continua significativa. Cero Accidentes

Los logros de GM Planta Toluca son:

- 7 años sin accidentes con días perdidos
- Premio Nacional de Seguridad Año 2001 y 2002.
- Premio al Mérito por 4 000 000 hrs., sin accidentes con días perdidos
- Calidad promedio de las unidades en un 97%
- \$1,384,400 dólares por ahorros en proyectos de mejora de los equipos de alto desempeño
- Reducción en mermas hasta lograr un 1.8%
- Costos de manufactura por debajo de los objetivos desde la implantación

2) Unilever, empresa anglo-holandesa de productos de consumo y cuidado personal:

Aún con la disminución de la estructura operativa en un 60%, en un período de cuatro años, se lograron adaptar las habilidades al nuevo escenario tecnológico de punta, elevando 7.2 veces la productividad tonelada/persona en el mismo período, aduciendo a los equipos de alto desempeño un 32% de influencia en este resultado.

Roche- Syntex, empresa farmacéutica: de 14 posiciones en la planta productiva, quedaron dos fronteras de equipos (incluidos montacarguistas), incrementando por este hecho 16% la confiabilidad del proceso. Los propios equipos desarrollaron el Sistema de Autocontrol de Calidad y llevaron a procedimiento todos los procesos, logrando en la mitad de tiempo programado, la certificación ISO-9002, en el 2012.

- 3) 3M de México, empresa productora de equipo electrónico y otros productos eléctricos: con el sistema de multi-habilidades logró incorporar certificación en técnicos en calidad y mantenimiento, desarrollando una flexibilidad importante en las pruebas de nuevos productos y manteniendo en mejora continua los indicadores fundamentales de la planta (confiabilidad del 98%).
- 4) Kellogg's de México Planta Querétaro: se adaptó todo el modelo de alto desempeño al concepto "supply chain", habiendo sido aprobado por ser el más perfilado hacia procesos. Se inició en el área de operaciones y ahora continúa el área de logística; el sistema ha acelerado la robustez de la cadena de suministro. El índice de eficiencia de planta es el No.1 en la región [8].

Hasta ahora hemos estudiado los conceptos y casos de éxito de los modelos de gestión que deseamos incluir en el nuevo diseño del sistema integral de gestión; se discutirá a través de estudios científicos ya realizados, el impacto que tiene la implementación de los modelos de calidad total y competitividad en las empresas. Bajo esta premisa podremos concluir que, en efecto, la inclusión de este enfoque en el modelo de gestión de Bebidas Multicategoría, tendrá el efecto deseado sobre los resultados de la empresa.

### **3.5 Efectos de la implementación de modelos de calidad total en las empresas**

Aunque es cierto que los modelos de gestión de calidad total y competitividad han proliferado a nivel mundial en las últimas décadas, la siguiente pregunta inmediata sería si la adopción e implementación de estos modelos han contribuido causalmente al desempeño de las organizaciones y en general a la competitividad del país. Como lo comenta María Leticia Santos [20], la investigación empírica acerca de los efectos de la "Gestión de la Calidad Total" se ha desarrollado con mayor lentitud de lo que sería deseable para ratificar las expectativas generadas desde la formulación de este concepto. Este hecho se ha visto afectado por la dificultad de evaluar la aplicación de un sistema de gestión como la "Gestión de Calidad Total" lo que, a su vez, ha originado la ausencia de un único instrumento de medida y de consenso unánime acerca de sus constructos subyacentes.

No obstante, la aplicación de cualquier sistema de gestión global como la GCT, con implicaciones tanto a nivel de la cultura empresarial como del diseño y ejecución de los procesos, conlleva un esfuerzo organizacional muy importante en términos de tiempo y recursos, lo que, a su vez, hace imprescindible la obtención de evidencias empíricas que ratifiquen la contribución de ese sistema al rendimiento empresarial.

Puede servir de ejemplo el hecho de que, de los 347 artículos publicados sobre calidad total en Europa, en la literatura especializada, desde 1989 y hasta el año 2000, sólo en 76 se obtienen empíricamente los factores relevantes, pero, a su vez, en estos trabajos se comprueba que existen hasta 25 dimensiones que son extraídas con relativa frecuencia en unas y otras investigaciones. Indudablemente, en estos estudios se reiteran con los elementos claves de la calidad total, como es el caso de la "orientación al cliente", la "implicación de la alta dirección", el "adiestramiento y compromiso del personal", la "mejora continua", etc. No obstante, estos datos ponen de manifiesto las dificultades prácticas que supone medir un concepto tan amplio como la calidad total, ante la inexistencia de un marco de referencia común [25], así como la trascendencia de investigar esta cuestión para poder aportar evidencias acerca de los efectos de la gestión de la calidad total.

María Leticia Santos comprueba, a partir de herramientas estadísticas y medición de resultados a partir de la implementación del Modelo Europeo de Excelencia en la Gestión (EFQM), que tiene una relación directa en la capacidad de la organización en innovar y en mejorar la gestión administrativa que, a su vez, contribuye a generar capacidades de la organización y crear ventajas competitivas, las cuales contribuirán a mejorar el nivel de competitividad y por lo tanto los resultados financieros y operativos de las empresas [21]; así como el trabajo del mismo autor: “Gestión de la calidad total de acuerdos con el modelo EFQM: Evidencias sobre sus efectivos en el rendimiento empresarial”, que demuestra de forma estadística que “las empresas de la muestra valoraron específicamente en qué medida sus resultados han sido mejores que los de su competencia, como consecuencia de la aplicación de las prácticas de calidad, en cada una de las dimensiones de resultados del Modelo EFQM” [20]

#### **4. Solución propuesta e implementación**

La solución de la situación actual será el diseño e implementación de un sistema integrado de gestión de la calidad, competitividad y equipos de alto desempeño en una empresa de bebidas multicanal, dando cumplimiento a los estándares internacionales ISO 9000, 14000 y 22000, reduciendo la carga administrativa de los sistemas actuales como gestión de información, auditorías, rutina de revisión de resultados y verificaciones de la dirección; al mismo tiempo, reducirá los costos asociados al mantenimiento de los sistemas. El cambio de enfoque también contribuirá a la mejora acelerada de los principales resultados o indicadores de clientes y negocio.

##### **4.1 Definición de la estrategia de implementación**

Como lo menciona Cristina Abril Sánchez y Antonio Enríquez Palomino, cuando integras sistemas de gestión se debe de definir una jerarquía que ayude a desarrollar, implementar y mantener cada una de las ramas del sistema [22]. El primer paso de la solución fue el definir una jerarquía clara para todo el personal de los sistemas de gestión, esta alineación se definió de la siguiente forma:

- 1) Modelo de gestión: modelo más amplio que define el marco de acción y la filosofía de negocio para guiar a todas las acciones de la organización.
- 2) Modelo Integral de Gestión (MIG): en este modelo se definen los mecanismos y procedimientos con los que se ejecutará el trabajo, basado en un enfoque de calidad total y alto desempeño. Se alinea al Modelo de Gestión en el pilar de liderazgo dentro del rubro de “Hacer”.
- 3) Sistema de Gestión Integral (SGI): se elimina y se relaciona con el criterio seis del Modelo Integral de Gestión que corresponde a la gestión de los procesos y al tercer pilar del Modelo de Gestión.

La figura 13 muestra los tres sistemas y su alineación al modelo de gestión.

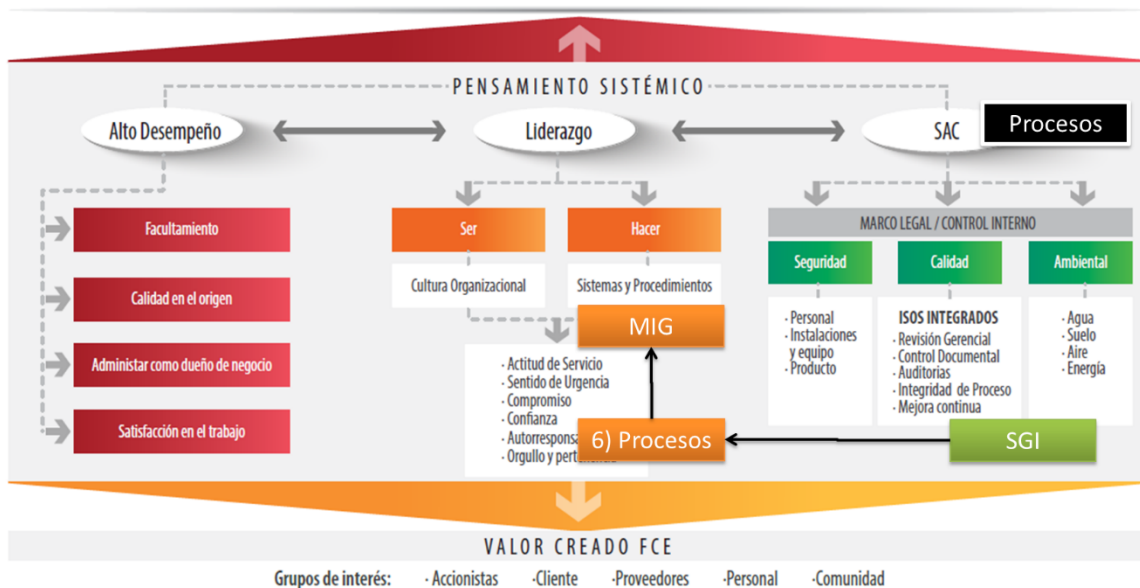


Figura 14: Modelo de gestión. Creación propia

El nuevo diseño de modelo de gestión tomará como base el modelo actual MIG, el cual ya posee la estructura y los elementos de un sistema de calidad total. Se tomará este sistema como base, ya que el enfoque de calidad total es el más amplio de los sistemas, este cubre todos los aspectos de un negocio u organización, a diferencia por ejemplo de un sistema basado en estándares ISO que únicamente contempla el enfoque basado en procesos.

Con los ocho criterios definidos en la figura 14, la estructura se encuentra alineada al “Modelo Nacional de Competitividad”, el cual se tomará como marco de referencia del enfoque en competitividad. En cuanto al enfoque de alto desempeño, se considerará como un mecanismo para la gestión de personal en el criterio tres, dentro del subcriterio de involucramiento y participación (ver figura 14). Respecto al estándar del sistema de gestión del medio ambiente se integrará en el criterio 7.1 Responsabilidad ambiental (ver figura 14)

Criterio	
1) Clientes	
1.1	Conocimiento Profundo de los Clientes
1.2	Administración del Servicio y Relación con Clientes
1.3	Satisfacción de Clientes
2) Liderazgo	
2.1	Liderazgo Mediante el Ejemplo
2.2	Cultura Organizacional
3) Personal	
3.1	Reclutamiento y Selección
3.2	Capacitación y Desarrollo
3.3	Involucramiento y Participación
3.4	Desempeño y Reconocimiento
3.5	Calidad de Vida
4) Información y Conocimiento	
4.1	Utilización y Análisis de la Información
4.2	Conocimiento Organizacional
5) Planeación	
5.1	Alineación Organizacional
5.2	Planeación Operativa
6) Procesos	
6.1	Desarrollo de Nuevos Productos y Servicios
6.2	Procesos Clave
6.3	Procesos Areas de Apoyo
6.4	Proveedores
7) Sostenibilidad	
7.1	Responsabilidad ambiental
7.2	Responsabilidad social
8) Resultados	



Figura 15: Modelo integral de gestión. Creación propia

La estrategia se basa en la introducción del enfoque de competitividad a través del “Modelo Nacional de Competitividad” y de equipos de alto desempeño a través del “Sistema de Alto Desempeño”. La salida de este análisis y metodología de mejora serán nuevas prácticas y nuevos mecanismos que se deberán implementar en la planta. Así también como la validación de la rutina de mantenimiento de los sistemas actuales, un resultado esperado en la simplificación significativa de esta rutina, el número de indicadores del sistema debe de ser reducido, el número de auditorías, el número de revisiones por la dirección, las juntas o foros de gestión. Al mismo tiempo que nuevos mecanismos serán implementados, la administración y rutina de mantenimiento de estos será más sencilla, ya que los equipos de trabajo serán más autónomos y responsables con la implementación de equipos de alto desempeño.

A continuación, se muestra una representación gráfica de la estrategia de diseño:

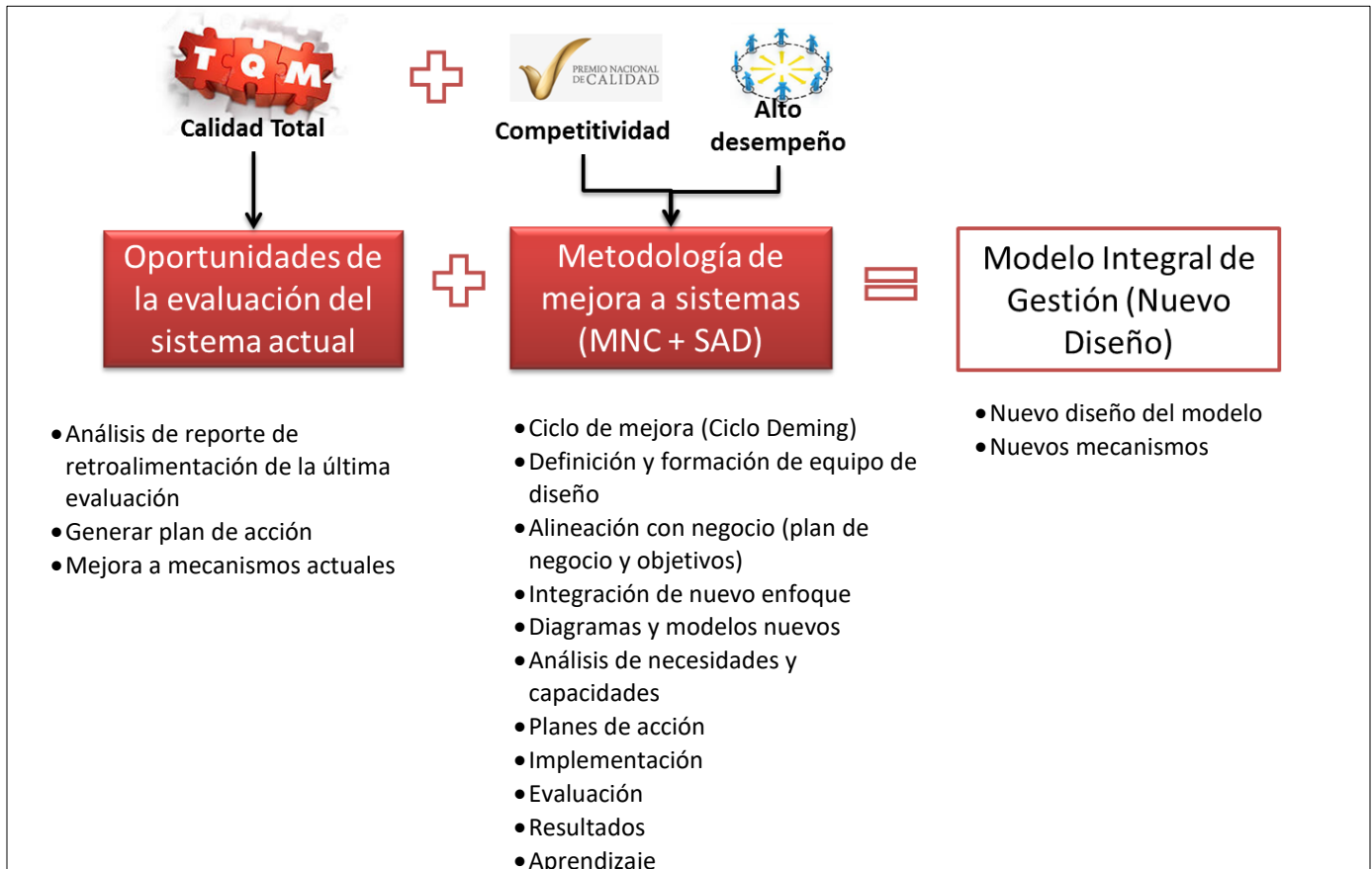


Figura 16: Gráfico de propuesta de solución. Creación propia

Como se muestra en la figura 15, para el diseño e implementación de un sistema integrado de gestión de la calidad, competitividad y equipos de alto desempeño en una empresa de bebidas multicanal se realizará un ciclo de mejora con base en el ciclo Deming o ciclo de mejora, este ciclo propuesto por Walter A. Shewart en la década de los ochenta sigue siendo un referente para consolidar mejoras y consolidar una cultura de mejora continua; este es un procedimiento muy valioso que ayuda a conseguir la mejora en cualquier etapa y lograr entender un proceso o producto del mañana [23]. Este ciclo consta de cuatro etapas: planear, hacer, verificar y actuar. En la parte de planeación se considerará el diseño, así como la alineación con los lineamientos estratégicos del negocio. En esta fase se analizarán las capacidades necesarias que serán traducidas en prácticas y mecanismos. En la fase de “hacer” se implementarán los mecanismos diseñados para verificar los resultados en la fase de “verificación”.

Ya que el primer componente de la estrategia está relacionado con el sistema actual y no está dentro del enfoque del presente trabajo, el cual es el diseño del nuevo modelo de gestión, no se discutirá ni se presentarán las salidas de este proceso, únicamente se discutirá y presentará el desarrollo del segundo componente, el cual corresponde al ciclo de mejora y diseño del nuevo sistema.

## 4.2 Metodología de mejora de sistemas de gestión

### 4.2.1 Enfoque (planeación en el ciclo de mejora)

#### Pasos a seguir en esta fase:

- 1) Formación de equipo de diseño
- 2) Facultamiento y compromiso
- 3) Alineación al negocio

La primera fase para el diseño es generar un equipo de diseño comprometido con el proyecto. Esta es una fase crítica ya que el equipo fue seleccionado siguiendo dos perfiles: experto funcional y perfil innovador. Buscando tener una mezcla de estos tenemos:

Expertos funcionales: de acuerdo con la estructura actual del sistema de calidad (ocho criterios mencionados en el capítulo de la situación actual), de esta forma se construyeron ocho equipos funcionales de cada elemento del sistema. Este perfil aporta al proyecto de diseño “know-how” actual y funcionan como “elemento tierra” retando las ideas nuevas con el fin de construir estrategias que sean funcionales y en efecto, factibles de implementar en la operación rutinaria.

Perfil innovador: para identificar a las personas que cuentan con este perfil se realizó un mapeo del personal por cada gerencia; este consistía en sencillas preguntas en donde guiaba a evaluar a cada persona en sus habilidades de innovación. Ejemplos de estas preguntas: ¿La persona ha sugerido e implementado una forma diferente de realizar sus actividades?, ¿Continuamente busca los foros para exponer sus ideas?, ¿Consideras que la persona es inteligente?, ¿Cuestiona los procedimientos establecidos? Adicional, se realizaron estudios de los perfiles psicométricos de las personas seleccionadas. Este perfil aporta al diseño una visión de ojos frescos y el poner en duda lo establecido para poder construir nuevos mecanismos y modelos mentales.

De esta manera se estableció un equipo de diseño para cada uno de los criterios del nuevo modelo:

- 1) Enfoque al cliente
- 2) Liderazgo
- 3) Capital humano
- 4) Información y conocimiento
- 5) Planeación
- 6) Procesos
- 7) Sostenibilidad

Como se mencionó, el equipo de diseño de cada criterio del sistema debe de contener personas de ambos perfiles y un líder de equipo el cual, es de forma natural, el líder del criterio. De esta forma, para el criterio de liderazgo, el líder es el gerente de planta, para el criterio de personal el líder es el gerente de recursos humanos, para el criterio de clientes el líder es el gerente de atención a clientes, para el criterio de información el líder es el jefe de información y procesos, para los criterios de procesos y sustentabilidad los líderes son los gerentes de operaciones, y para el criterio de planeación, el gerente de mejora continua.

Este liderazgo es de igual manera esencial en todo proceso de cambio para generar compromiso y congruencia con los objetivos.

Una vez definidos los equipos de diseño, el siguiente paso es facultarlos en los nuevos sistemas a integrar por medio de la capacitación. La capacitación fue definida en conjunto con el Instituto para

el Fomento de la Calidad Total, con la finalidad de introducir a todo el equipo los conceptos de calidad total y competitividad.

El programa para evaluación del “Modelo Nacional de Competitividad” es definido por el Instituto Para el Fomento de la Calidad Total, sin embargo, se tomó la decisión de realizar la capacitación con una empresa consultora experta en la materia, esta empresa ha dado capacitación y consultoría a ganadores del Premio Nacional de Calidad.

Para formar a los integrantes en el sistema de alto desempeño se generó una dinámica de auto estudio en la que por medio de la lectura grupal del manual “Biblia SAD” del sistema de alto desempeño de Multinacional, el equipo presentó un examen llamado “líder SAD”, este examen contempla los conceptos necesarios del sistema, así como básicos de liderazgo.

El tercer paso para la planeación del diseño es la alineación. Este paso se asegura que la organización tenga un objetivo y una visión compartida con respecto al proyecto. Esto se logró por medio del despliegue y comunicación de los objetivos estratégicos del negocio, siendo un concepto clave para lograr el compromiso y alineación del personal dándole sentido a todo el trabajo y a cada objetivo individual alineado a un resultado de negocio.

Por medio de estos objetivos (FCE) se realizará la evaluación de desempeño tanto de los equipos como de manera individual y de estos factores depende la planeación de talento. Otra aportación fue la definición de una compensación variable al salario basada en desempeño ligado a los factores críticos de éxito; este diseño permitió dar un impulso al nuevo diseño del sistema, de tal manera que cada empleado podría ganar un 12% adicional del salario con resultados excepcionales. De esta manera se impulsa la alineación de los objetivos y la ejecución con disciplina de los nuevos mecanismos de trabajo.

Esta alineación de la estrategia organizacional con la estrategia de la planta y con los objetivos individuales de cada puesto es un paso primordial para dar el impulso al nuevo sistema de calidad. De esta forma todos los niveles de administración media, es decir, gerentes de departamento y jefes de procesos dentro de sus objetivos individuales se encontraba la ejecución del plan de mejora del sistema de calidad, teniendo como objetivo la fecha de implementación y el puntaje de la primera evaluación del sistema; esto garantiza el enfoque y la alineación de la organización con el proyecto.

#### **4.2.2 Implantación / Diseño (hacer y evaluar en ciclo de mejora)**

##### **Pasos a seguir en esta fase:**

- 1) Talleres de integración de nuevo enfoque
- 2) Generación de mapas (diagramas y modelos)
- 3) Análisis de necesidades
- 4) Generación de planes de acción
- 5) Implementación
- 6) Auto diagnóstico

Una vez generados los equipos de diseño se crearon talleres de trabajo en los cuales se realizó un diagnóstico integral de cada criterio, simulando una evaluación bajo el criterio del Modelo Nacional de Competitividad. Al retar a nuestro sistema actual contra este nuevo enfoque llevó a la definición de necesidades de diseño y construcción de nuevos mecanismos, por ejemplo, el modelo de competitividad indica la dimensión de capital humano: “Diseñan sistemas y estructuras de trabajo que se caracterizan por su enfoque en la participación, el cambio y la innovación” [12], el sistema actual no contaba con ningún mecanismo o práctica en la que el personal pudiera participar en la innovación de procesos y del negocio. A partir de este taller se generó un plan de acción para construir

el mecanismo de ideas e innovación (I+i) en el que todo el personal puede generar ideas de innovación o mejora de procesos y el sistema administra el ciclo de revisión, aprobación, implementación y reconocimiento.

Este sistema de ideas e innovación fue uno de los mayores cambios y uno del mecanismo nuevo que aportó más a la alineación del sistema al Modelo Nacional de Competitividad, ya que impacta tanto a la dimensión de capital humano, como al de procesos y liderazgo. Al igual que esta práctica en los talleres realizados se identificaron las oportunidades y la necesidad de implementar mejores prácticas.

Otro objetivo de los talleres fue la alineación de indicadores de sistema y resultado, concepto básico para el entendimiento del sistema y del enfoque sistémico preventivo. Los indicadores de sistema deben de ir alineados a los mecanismos de gestión, regresando al ejemplo del sistema de ideas e innovación. Para medir la efectividad de ese mecanismo es necesario ligarlo a un indicador de sistema, en este caso se definieron dos: número de ideas aprobadas y ahorro generado por ideas de innovación. Sobre estos dos indicadores es que el mecanismo de reconocimiento decide la magnitud del impacto y el tipo de reconocimiento. Los indicadores definidos como indicadores de resultado serán definidos como los resultados esperados del sistema de calidad, es decir, los indicadores de resultado. Estos fueron limitados a dos indicadores por elemento del sistema, integrando los indicadores de gestión ambiental en el criterio de sostenibilidad y los indicadores de inocuidad en el criterio de clientes como quejas de inocuidad, de esta manera cuando se evalúen los resultados del sistema también se estarán evaluando los resultados de las normas ISO de manera integral.

A continuación, se detalla el objetivo y la mecánica de estos talleres:

Objetivo de los talleres: al final de los talleres se contará con un nuevo sistema y prácticas referencia para una aplicación consistente (replicable), así como una definición de indicadores de sistema alineados al enfoque y resultados de valor.

Mecánica seguida en los talleres:

Definición de equipos y roles para el taller

- Evaluador (llevar diagnóstico)
- Escribano (escribir conclusiones y actualizaciones del sistema ya sean nuevos mecanismos mejora de los existentes)

Diagnóstico del sistema

- Diagrama conceptual
- Mecanismos
- Alcance logrado
- Necesidades para implementación

Definición de indicadores

- Indicadores de resultado alineados al propósito de cada criterio
- Indicadores de sistema alineados a los mecanismos de cada criterio

La documentación del entregable de los talleres se llevó a cabo mediante un mapa del criterio

## Formato de Mapas:

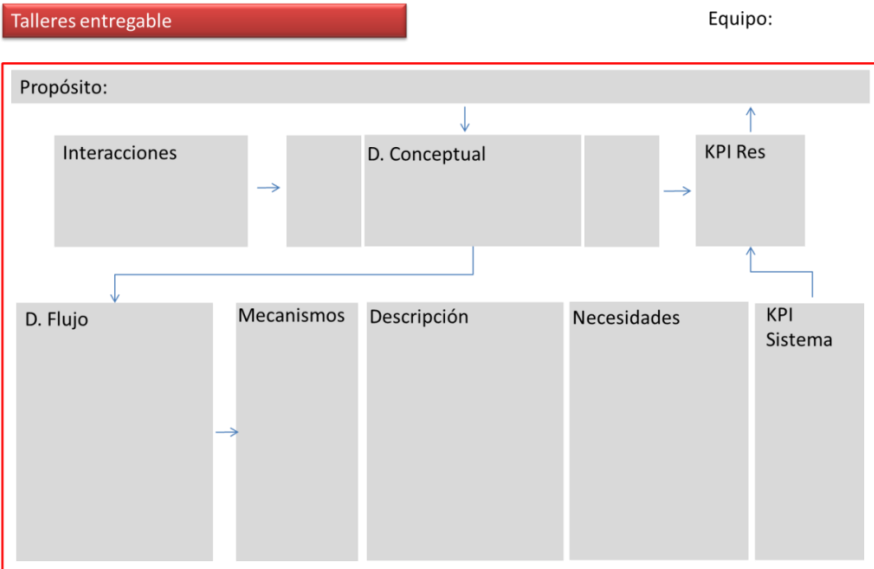


Figura 17: Ejemplo de mapa del sistema de información. Creación propia

Este diseño consiste en plasmar la solución o propuesta en una sola hoja, llevando a las personas que realizan el análisis a hacer un trabajo de síntesis importante y a la comprensión total de la situación actual, problema y solución. Otro beneficio de esta metodología es que facilita la comunicación y difusión del conocimiento plasmado, ya que es fácil de entender y seguir. Basado en esta metodología se diseñó el siguiente mapa de sistema para plasmar la síntesis de cada criterio y facilitar a toda la organización el entendimiento del sistema. Esta es la diferencia fundamental con cualquier implementación de procesos de cambio y sistemas de gestión. Gracias a esta estrategia el conocimiento es permeado con facilidad al resto de la organización y a nuevos integrantes.

En la figura 16 podemos observar el esquema del mapa de sistema, este es el principal entregable del taller de alineación de los sistemas. El objetivo es hacer la síntesis del criterio con los principales conceptos de gestión. El propósito se refiere a la misión o la razón de ser del criterio, por ejemplo, para el criterio de liderazgo, el propósito es: “Determinar el rumbo de la organización, el desarrollo de capacidades organizacionales y promover la cultura de innovación y mejora, así como dar respuesta a requerimientos legales, ambientales y otros, creando valor a sus grupos de interés a través del modelo de gestión.”. El documentar las interacciones con los otros criterios toma mucha relevancia para entender el enfoque sistémico que busca la administración de calidad total, de este modo todo el personal puede entender el efecto sistémico o relación causal entre las diferentes actividades o funciones de la empresa, por ejemplo, en el criterio de liderazgo se documentó que los líderes utilizan la información que se genera a través del criterio de información y conocimiento para la toma de decisiones que lleven a la mejora del servicio y la rentabilidad.

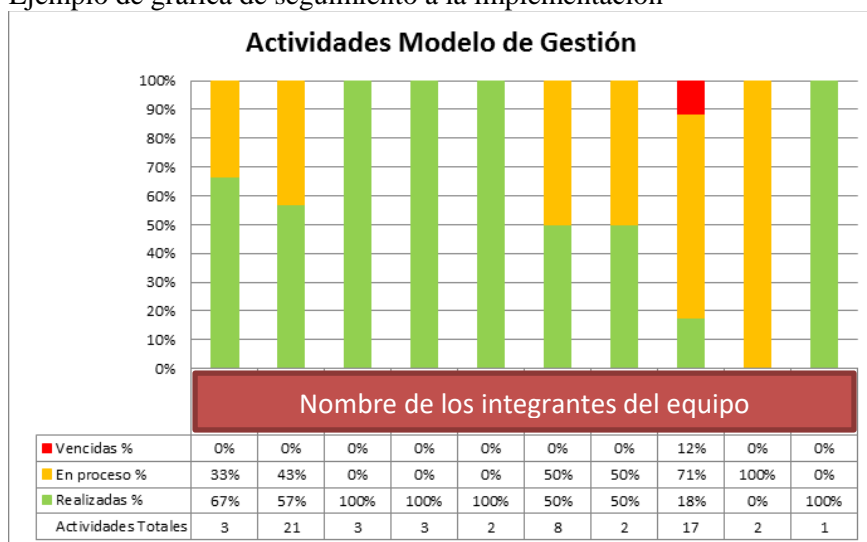
El contenido de estos mapas es la descripción de los mecanismos de gestión, así como la auto evaluación de necesidades para la implementación. Ligado a estos mecanismos de gestión debe haber indicadores que midan el grado de ejecución del sistema. Al tomar acciones, con base en el comportamiento de estos indicadores, se estaría adoptando una posición preventiva y se tendría que observar buen comportamiento en los indicadores de resultado que están alineados con el propósito del criterio. De esta forma es como se da a conocer a toda la organización el funcionamiento del sistema y se replicará al resto de las unidades operativas.

A partir de estos talleres y mapas generados, se crearon planes de acción los cuales incluyen:

- Tiempos y recursos para implementación de nuevos mecanismos
- Actividades de mejora a mecanismos actuales
- Tiempo y recursos para capacitación y seguimiento
- Implementación y evaluación

Estos planes se documentaron en un plan maestro y se generaron reuniones de seguimiento quincenales con el comité directivo para asegurar la asignación de recursos y compromiso.

Ejemplo de gráfica de seguimiento a la implementación



*Figura 18: Seguimiento al plan de implementación. Creación propia*

En la figura 17 se muestra un ejemplo de una gráfica en donde se monitorea el avance de los planes de implementación y de reporte, informando esto al comité directivo, con la finalidad de obtener un compromiso y solicitar recursos, de ser necesario.

Los porcentajes presentados en la figura 17 corresponden a la relación entre actividades cerradas y totales, así como el código de colores corresponde a si las actividades están en tiempo o vencidas. El gráfico de la figura 17 se publicó en pantallas ubicadas en los puntos más concurridos de los líderes de la organización, de esta forma se hace evidente el avance del proyecto y el estatus de las actividades por cada responsable de la implementación de cada criterio.

Adicional, se generó una rutina de seguimiento semanal en la junta directiva, donde cada responsable presentaba su avance, obstáculos y necesidades.

Una vez generados los planes de acción y definidas las rutinas de revisión y seguimiento, el siguiente paso es la institucionalización, o implementación según la metodología de mejora. En esta fase se utilizaron los mecanismos más sólidos del sistema actual para integrar en forma de rutina los nuevos mecanismos. Para esta fase destacan dos mecanismos principales que a continuación se mencionarán:

- 1) Semáforo de operaciones: este mecanismo es un foro de gestión que tiene una frecuencia mensual; en este foro participan todos los procesos y el propósito es la revisión de avances a la planeación operativa de cada proceso, así como el cumplimiento a factores críticos de éxito

(objetivos, indicadores de cada proceso), analizando las relaciones causales con indicadores de sistema; así como la asignación de recursos y toma de decisiones con un enfoque de mejora continua y comunicación relevantes a todos los procesos. Este foro se utilizó para dar seguimiento a los mecanismos nuevos, regresando al ejemplo del sistema de ideas e innovación. Cada proceso presenta en este foro el cumplimiento a las ideas innovadoras generadas, así como el ahorro generado acumulado, de esta forma se liberan los recursos necesarios para la implementación de ideas y al mismo tiempo los líderes de cada proceso rinden cuentas a las gerencias, si es que no se ha avanzado con la implementación del modelo de gestión.

- 2) Auditoria SAC: este mecanismo es una auditoría que se realiza a todos los procesos y mide la disciplina operativa en tres rubros: apego a procedimientos, documentos actualizados y llenado de registros, por lo tanto, si los nuevos mecanismos diseñados son documentados en procedimientos y registros, este mecanismo de evaluación automáticamente actúa realizando una auditoría de apego con una frecuencia diaria.

## 5 Resultados (Verificar / Actuar en ciclo de mejora)

### Pasos a seguir en esta fase

- Validación de resultados
- Capitalización de aprendizajes

Durante la implementación de los nuevos mecanismos se definió que se medirían los resultados de la ejecución del nuevo diseño con los resultados por cada grupo de interés, personal, clientes, accionistas y resultados de eficiencia del proceso. Otro indicador importante para evidenciar el resultado del sistema es el cumplimiento a los objetivos de alineación del negocio, llamados “factores críticos de éxito”.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos después de la implementación del nuevo modelo de gestión:

Uno de los objetivos específicos fue la eliminación de duplicidades en las actividades de verificación y de esta forma, la reducción de recursos utilizados en el mantenimiento del sistema de calidad. La integración de los sistemas de gestión generó el componente de unificar verificaciones y reducir el gasto de auditorías internas y externas; la inclusión del enfoque de alto desempeño al sistema contribuye a la reducción de recursos al delegar la revisión de muchos indicadores operativos al personal operativo y reducir la carga de trabajo de las revisiones por la dirección, que son obligatorias en las normas de calidad.

En la figura 18 se muestra la tendencia y el resultado de la disminución de recursos utilizados en el mantenimiento de los sistemas. En el año 2014 se redujo en un 75% el gasto ejercido para este fin, así como se redujo en un 63% la cantidad de horas hombre necesarias para el mantenimiento del sistema de calidad.



Figura 19: Recursos para el mantenimiento del sistema de calidad. Creación propia

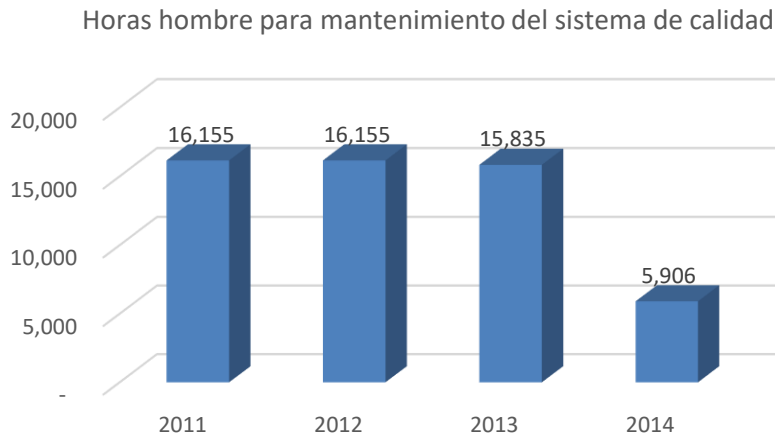


Figura 19.1: Recursos para el mantenimiento del sistema de calidad. Creación propia

También se validó el crecimiento y los resultados internos, por medio de la satisfacción del personal y la accidentabilidad de la fábrica.

**Clima Laboral:**

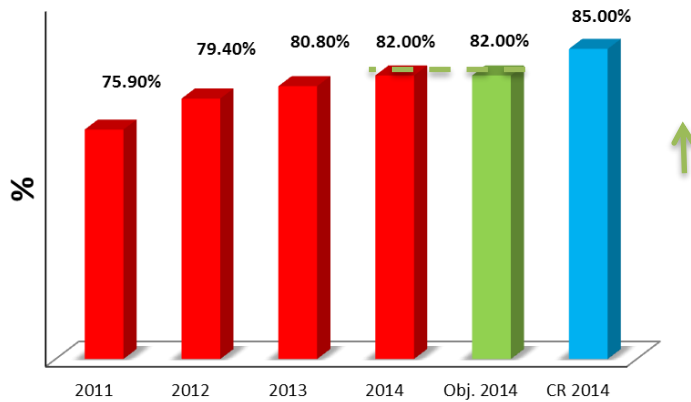


Figura 20: Clima laboral. Creación propia

Como se muestra en la figura 19, en el rubro personal, la empresa ocupaba el último lugar en clima laboral en el sistema multinacional, estando por arriba de la comparación en más de 150%. A partir de la implementación se tiene un crecimiento sostenido, logrando el objetivo planteado.

## Resultados de Clientes:

Quejas de consumidor:

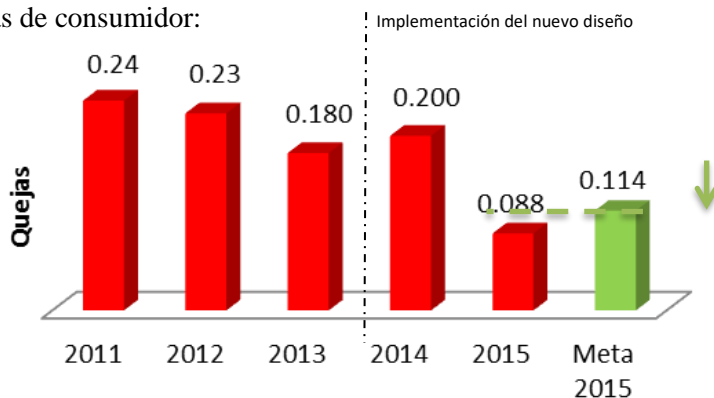


Figura 21: Quejas de clientes. Creación propia

En los resultados para el grupo de interés “clientes” se muestra una reducción histórica en el año 2015, logrando el récord más bajo del sistema, llegando a 0.088 partes por millón de quejas, esto debido a las mejoras implementadas por el personal, principalmente en el sistema de ideas e innovación, así como la estandarización de procesos y la disciplina operativa que conlleva la implementación del nuevo modelo de gestión. El impacto de este indicador se puede medir hasta el año siguiente a la implementación, debido a que el producto fabricado bajo un nuevo sistema integral tarda varios meses en llegar a todo el mercado y tener un impacto en los clientes.

## Satisfacción de clientes canal tradicional:

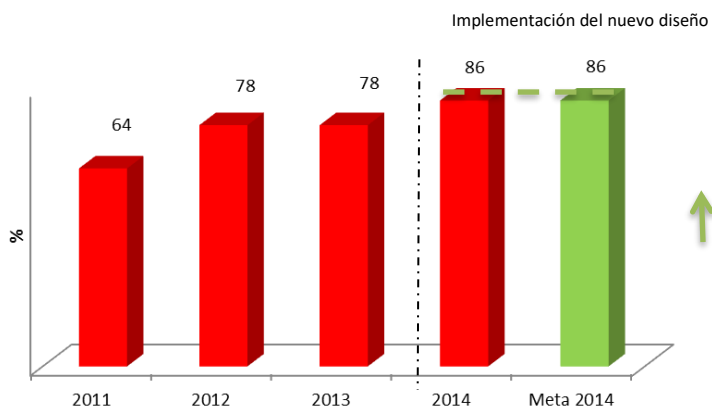


Figura 22: Satisfacción de clientes. Creación propia

Los resultados mostrados en la figura 21 reflejan las encuestas de satisfacción realizadas por los clientes distribuidores; los resultados entregados a los clientes muestran un crecimiento continuo, esto puede contribuir a la lealtad de los clientes y la sostenibilidad del negocio haciendo una empresa más competitiva.

## Resultados de procesos

Índice de calidad:

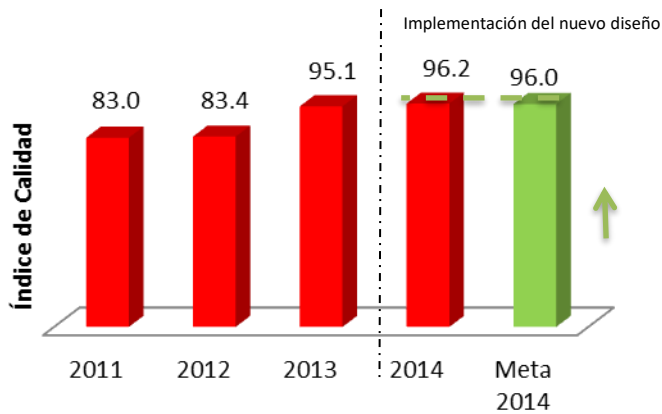


Figura 23: Índice de calidad. Creación propia

En el rubro de calidad del producto, la empresa ocupaba el último lugar del sistema en el 2012. A partir de 2012 la compañía ocupa el primer lugar en calidad del sistema multinacional. La figura 22 muestra la evolución del índice de calidad que evalúa el corporativo de la organización con producto del mercado.

Volumen de producción:

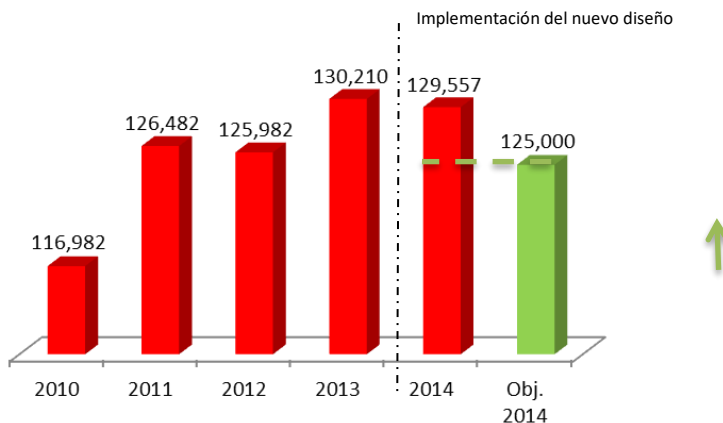
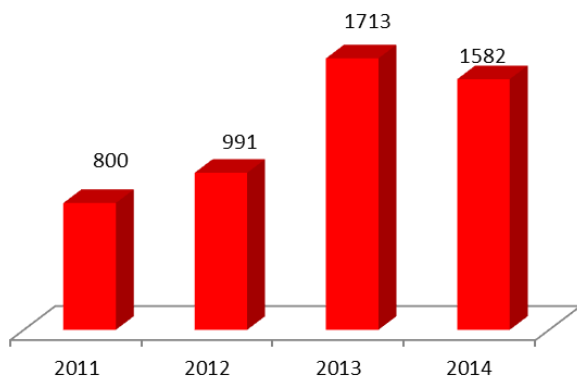


Figura 24: Volumen de producción. Creación propia

Gracias a la mejora en la operación, el resultado en volumen de producción se mantuvo estable en el 2014. A través de la mejora realizada en el criterio de clientes y generando ventajas competitivas nuevas, se pudo disminuir significativamente el impacto previsto por el impuesto IEPS a productos con alto contenido calórico. La figura 23 muestra la estabilidad del volumen producido.

## Resultados financieros:

UAFIR:



*Figura 25: UAFIR. Creación propia*

En la figura 24 se muestra la utilidad operativa; este es el principal resultado de la planta con el grupo de interés de accionistas. De igual manera, el ingreso se mantuvo estable amortiguando el impacto del impuesto IEPS.

## 6 Conclusiones

El diseño e implementación del nuevo modelo de gestión, contemplando dos nuevos enfoques, tanto enfoque en competitividad como de equipos de alto desempeño, ha generado en la planta Uno de Bebidas Multicategoría un cambio significativo en los resultados de clientes y negocio, cumpliéndose así el objetivo general del trabajo. Además, podemos observar buena tendencia y estabilidad en los indicadores de resultado por cada grupo de interés.

Adicional a los indicadores de resultado presentados, se obtuvo una disminución de los recursos necesarios para el mantenimiento del sistema de calidad. En la planta piloto se presentó y ejecutó una reestructuración del personal operativo, el cual consistió en la disminución del 85% del personal dedicado al control de la calidad o inspecciones de producto y el incremento del 500% del personal dedicado a la mejora continua. Este es un cambio relevante y vital para las empresas que desean competir en los más altos niveles de la industria, ya que por medio de este cambio es posible ejecutar mejoras profundas e innovadoras en los procesos. Es un salto que únicamente es posible a través del empoderamiento del personal de primera línea y la creación de equipos de alto desempeño en las operaciones, así como se realizó con el presente trabajo.

Esta estabilidad en los resultados genera confianza en los accionistas de la empresa para continuar invirtiendo en el crecimiento de Bebidas Multicategoría. Gracias a los resultados presentados en este trabajo, los accionistas consideran abrir una nueva planta de producción para productos lácteos en la ciudad de Jalisco y hacer crecer la planta Uno con nuevas líneas de producción para bebidas lácteas e isotónicas y nuevos procesos para bebidas de proteína vegetal. Este crecimiento solo sería sostenible con un desarrollo integral de sistemas de trabajo que garanticen los procesos y la sostenibilidad del negocio.

## 7 Sugerencias para trabajos futuros

Es importante mencionar que un modelo de excelencia o de calidad total no indica metodologías para la gestión y mejora de las operaciones; cada empresa debe seleccionar las metodologías y mecanismos que más se adecuen a las necesidades y al tipo de negocio. Por ejemplo, el modelo nacional de competitividad indica en el impulsor de procesos: “Capitalizan el análisis de los procesos y el desarrollo de equipos de trabajo para impulsar la mejora e innovación.” Para impulsar la mejora y la innovación, una empresa puede elegir una filosofía Kaizen, o una estructura Six Sigma o posiblemente resolver sus problemas utilizando la teoría de restricciones. En este caso se impulsó la ejecución de eventos Kaizen y mejoras a través de los equipos de alto desempeño, diseñando también un sistema que capta las ideas de mejora de todo el personal.

Si bien el trabajo actual se realizó para una planta o unidad operativa y no fue posible, al momento de la presentación de esta tesis, replicar la implementación del sistema diseñado en otras unidades, se piensa que el realizar la réplica de las prácticas y mecanismos definidos para el modelo diseñado, generará resultados similares. Se recomienda implementar este sistema de trabajo en unidades de operación nuevas ya que en estos casos no existe la resistencia al cambio, lo cual es el principal obstáculo para la implementación de sistemas de gestión con estas características.

La actualización de la norma ISO9001 del 2015 incorpora conceptos de calidad total que hace que esta norma tenga más similitud con el Modelo Nacional de Competitividad. Los conceptos nuevos son la generación de valor a los grupos de interés o partes interesadas en el negocio y la identificación de riesgos del contexto de la organización que en el MNC se le conoce como “retos que plantea el entorno.” Esto representa una oportunidad de alineación de los sistemas de gestión de las empresas a un sistema integrado, el cual responde a ambos enfoques, tanto ISO como enfoque en competitividad.

## 8 Referencias bibliográficas

1. GUTIÉRREZ PULIDO, Humberto. Los Retos Actuales de la Mejora de la Calidad y la Productividad en las Organizaciones. Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias, 2008, no 1.
2. Instituto Para el Fomento de la Calidad Total, Premio Nacional de Calidad / historia, diciembre 2016, <http://www.pnc.org.mx/>
3. SILICEO AGUILAR, Alfonso, et al. Liderazgo, valores y cultura organizacional: hacia una organización competitiva. 1999. Mc Graw-Hill
4. ISHIKAWA, Kaoru, Que es el control total de calidad? 1986. Editorial Norma
5. MASAACKI, Imai. Kaizen: The key to Japan's competitive success. New York, 1986, McGraw-Hill.
6. EDWARDS DEMING, William. Out of the Crisis. Cambridge, Mass.: Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study, 1986, vol. 510.
7. JURAN, Joseph M, Juran's Quality Handbook: The Complete Guide to Performance Excellence 6/e, 2010, McGraw Hill Professional.
8. ACEVEDO PAULIN, Omar. Manual del sistema de alto desempeño: Biblia SAD, SIC KOF, 2006, México DF.
9. SENGE Peter (1992), "La Quinta Disciplina", Ed. Granica
10. GUTIERREZ PULIDO, Humberto. Calidad Total y Productividad, tercera edición, 2005, McGraw Hill.
11. MURREL Kenneth. Empowerment para su equipo. Ed. McGraw Hill, 2002.
12. LOPEZ GUMUCIO, Ricardo, La calidad total en la empresa moderna, Perspectivas, vol. 8, núm. 2, 2005, pp. 67-81, Universidad Católica Boliviana San Pablo, Cochabamba, Bolivia
13. ÁLVARO, José Antonio Heredia. Sistema de indicadores para la mejora y el control integrado de la calidad de los procesos, Publicaciones de la Universidad Jaime I, 2001
14. IFC, Instituto Para el Fomento de la Calidad Total, <http://www.pnc.org.mx/>, Modelo, Modelo Nacional para la Competitividad, Consulta en diciembre 2015
15. EFQM Fundación europea para la gestión de la calidad. <http://www.efqm.org>, Quienes somos, Consulta diciembre 2015
16. RUUD Stassen, The new iso standards on management systems & the efqm excellence model, EFQM, 2016

17. REIMANN, Curt W.; HERTZ, Harry S. Understanding the important differences between the Malcolm Baldrige National Quality Award and ISO 9000 registration. *Production and Operations Management*, 1994, vol. 3, no 3, p. 171-185.
18. KLEFSJO, Bengt. Total Quality Management: Strategies and Techniques Proven at Today's Most Successful Companies. *Quality Progress*, 1999, vol. 32, no 2, p. 104.
19. IZQUIERDO, Francisco Javier Palom. *Círculos de calidad: teoría y práctica*. Marcombo, 1991.
20. SANTOS VIJANDEA, Ma Leticia; ÁLVAREZ GONZÁLEZ, Luis Ignacio. Gestión de la calidad total de acuerdos con el modelo EFQM: Evidencias sobre sus efectivos en el rendimiento empresarial. *Universia Business Review*, 2007, no 13.
21. SANTOS VIJANDE, María Leticia; ÁLVAREZ GONZÁLEZ, Luis Ignacio. Efectos de la gestión de calidad total en la transformación en la Innovación Tecnológica y Administrativa. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 2008, no 37.
22. SÁNCHEZ, Cristina Elena Abril; PALOMINO, Antonio Enríquez; RIVERO, José Manuel Sánchez. *Manual para la integración de sistemas de gestión: calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales*. FC Editorial, 2006.
23. DEMING, W. Edwards. *Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis*. Ediciones Díaz de Santos, 1989.
24. SOBEK II, Durward K.; SMALLEY, Art. Understanding A3 thinking: a critical component of Toyota's PDCA management system. CRC Press, 2011.
25. SILA, Ismail; EBRAHIMPOUR, Maling. An investigation of the total quality management survey based research published between 1989 and 2000: A literature review. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 2002, vol. 19, no 7, p. 902-970.
26. DIAZ, Javier. *Calidad Total: Origen, evolución y conceptos*. 2010. *Emprendices*, página oficial, consulta 2015. <http://www.emprendices.co/calidad-total-origen-evolucion-y-conceptos/>
27. RED IBEROAMERICANA DE EXCELENCIA EN LA GESTIÓN, *Quiénes somos*, consulta 2015, página web oficial [www.redibex.org](http://www.redibex.org):
28. KOTTER INTERNATIONAL, *8 steps to accelerate change*, Consulta 2015, <http://www.kotterinternational.com/ebook/Kotter-8-steps-ebook.pdf>
29. VAN KEMENADA, E., & Hardjono, T. W. (2019). Twenty-first century total quality management: the emergence paradigm. *The TQM Journal*.
30. BAMFORD, D. and Daniel, S. (2005), "A case study of change management effectiveness within the NHS", *Journal of Change Management*, Vol. 5 No. 4, pp. 391-406.