

# Diseño de un modelo de gestión de la calidad para microempresas de la región de Tuxpan, Veracruz.

*J. R. Franco Del Ángel<sup>1</sup>, A. A. Avila González<sup>2</sup>, K. D. Pérez Hernández<sup>3</sup>,  
 A. A. Pinete Luna<sup>4\*</sup>, J. E Del Ángel Sanchez<sup>5</sup>, Ingeniería Industrial<sup>1</sup>,*

<sup>1</sup>Instituto Tecnológico Superior de Álamo Temapache, Km 6.5 Carr. Potrero del Llano – Tuxpan, Xoyotitla, Mpio. Tantoyuca, Desviación Lindero Temetare S/N, La Morenita, 92100 Tantoyuca, Ver., Ver. <sup>5</sup>Instituto Tecnológico Superior de Chicontepec Calle barrio 2 caminos #22 col. Barrio 2 caminos Chicontepec Veracruz  
 Código Postal: 92709

*\*[alma.pinete@hotmail.com](mailto:alma.pinete@hotmail.com)*

**Área de participación:** Ingeniería Industrial

## Resumen:

Se desarrolló un modelo de gestión de la calidad para PYMES del municipio de Tuxpan Veracruz, basado en la norma ISO 9001:2015 con la finalidad de aumentar la rentabilidad y satisfacer las necesidades de los consumidores.

Para realizar el modelo de gestión de la calidad, se utilizó el ciclo de Deming. En primer lugar, se realizó un diagnóstico para determinar el nivel de cumplimiento de cada apartado de la norma, en seguida la planeación estratégica para definir el rumbo de la organización.

Aunado a lo anterior, se estableció la información documentada donde se elaboraron formatos, un manual de calidad y documentación pertinente. Finalmente se realizó una evaluación final para determinar el nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015.

Los resultados que se obtuvieron fueron una estructura documental y un manual de calidad para dar sustento al modelo de gestión de la calidad de las PYMES.

**Palabras Clave:** Sistema de gestión de la calidad (SGC), mejora continua, ISO 9001:2015, PYMES (Pequeñas y medianas empresas). **Introducción:**

Un Sistema de Gestión de la Calidad puede ayudar a tener un mejor control de cada uno de los procesos internos de una organización, desde un enfoque basado en procesos interrelacionados. Por ende, una cultura de la calidad debe estar basada en requisitos específicos como la satisfacción del cliente en toda su extensión y sobre la base del principio de mejora continua [2].

Una característica particular de los modelos de gestión de calidad es su carácter global, dado que incluye la organización completa: personas, departamentos, facultades, actividades, procesos.

de la mejora continua, conseguir la máxima satisfacción del cliente, en base a la fabricación de productos y prestación de servicios conformes. Este estándar es adecuado para cualquier tipo de negocio, sector y empresa, independientemente de su tamaño” [11].

Las empresas utilizan esta norma para garantizar el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los consumidores, los beneficios que ofrece la norma son que las PYMES logran ser más competitivas a comparación de las demás y esto hace un crecimiento en su economía y la calidad al cliente.

Actualmente una gran cantidad de tiendas de abarrotes existentes en la ciudad de Tuxpan Veracruz, no cuentan con procesos de mejora continua que les permita ser competitivos en un mercado cada vez más demandante. Por lo tanto, la razón para construir el modelo de gestión de la calidad es proporcionar un estándar para que las PYMES tengan bases sólidas para mejorar sus prácticas para garantizar la calidad y satisfacción del cliente.

## Metodología:

Se utilizó el ciclo de Deming para desarrollar el modelo de gestión de la calidad, debido a que es una metodología que maneja la norma ISO 9001:2015 para gestionar la calidad. En el presente artículo se

Primera Evaluación desempeño	
Apartado ISO	Porcentaje de cumplimiento %
Contexto de la organización	14%
Liderazgo	46%
Planificación	4%
Apoyo	33%
Operación	32%
Evaluación del desempeño	10%
Mejora	24%

Todos los miembros de la organización tienen el deber de identificar, controlar y mejorar los grados de calidad bajo su responsabilidad [1].

La norma ISO 9001 define los requisitos para la

implantación de un sistema de gestión de la calidad. El objetivo principal de este estándar es, por medio

Valor Promedio Obtenido.	23%
--------------------------	-----

utilizará una muestra del 10% de las PYMES del municipio de Tuxpan Veracruz.

- ✦ Diagnóstico del nivel de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 en las PYMES.

Para conocer el estado actual, se utilizó una lista de verificación para evaluar y conocer el nivel de cumplimiento. El diagnóstico fue aplicado a 10 PYMES del municipio de Tuxpan, Veracruz. Los resultados que se obtuvieron se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1: Evaluación de desempeño.

Con base a los resultados anteriores, se obtuvo un valor de cumplimiento del 23% en una escala de (0-100%). Por tal motivo, se elaboró el modelo de gestión de calidad para tener un mejor nivel normativo para que las PYMES destaquen en el mercado y a su vez tengan mejores ingresos.

El porcentaje obtenido es sumamente bajo, pero en realidad es un factor positivo debido a que las tiendas de abarrotes tienen una noción pequeña de acuerdo a lo que establecen la norma. Aunque los dueños de las PYMES no tienen conocimiento del campo de aplicación de la norma, logran cumplir con un porcentaje mínimo en algunas secciones de la norma. Esto quiere decir que algunos apartados de la norma son utilizados pero no del todo en forma correcta.

- ✦ Definir la planeación estratégica de las PYMES.

El plan estratégico de una PYME debe ser la herramienta que define todo lo que se desea conseguir en la empresa tanto como son los objetivos los cuales son los puntos a los cuales la empresa quiere llegar, en las tiendas de abarrotes es común encontrar que no tienen objetivos

establecidos, pero todas concuerdan en que tienen metas, como lo son:

- Alcanzar un buen nivel de ventas.

Apartado Norma	Formatos aplicables
Contexto de la organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Análisis FODA</li> <li>✦ Necesidades y expectativas</li> <li>✦ Alcances del SGC</li> <li>✦ Descripción de procesos</li> </ul>
Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Política de calidad</li> <li>✦ Roles y responsabilidad</li> </ul>
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Gestión de riesgos y oportunidades</li> <li>✦ Objetivos de la calidad</li> <li>✦ Planificación de cambios</li> </ul>

- Ofrecer una alta atención al cliente.
- Tener siempre un buen surtido para mayor satisfacción de los clientes
- Contar con clientes frecuentes.
- Ser la tienda con preferencia entre los clientes de la zona.
- 

Para definir la planeación estratégica se revisaron los requisitos que establecen los apartados contexto de la organización, liderazgo y planificación. Se elaboraron formatos para dar cumplimiento a los apartados de la norma, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2: Formatos aplicables en la norma.

Con los formatos elaborados fueron de gran utilidad para conocer el contexto de la organización de las PYMES y con base a ello formular la política de calidad y establecer los roles y responsabilidades en la organización.

Para gestionar riesgos y oportunidades se utilizó la información obtenida del análisis FODA. Los objetivos de calidad fueron elaborados con base a la política de calidad para que existiera una congruencia entre ambos.

Finalmente, la planificación de los cambios se desarrolló con base a los requisitos que establecía la sección de la norma.

Con la implementación de los formatos que se muestran en la tabla 2, apoyaran a tener una buena planeación estratégica en la organización.

- ✦ Diseñar la estructura documental para el modelo de gestión de calidad.

La estructura documental del SGC es de gran importancia para brindar el soporte necesario para el aseguramiento de los procesos de forma eficaz.

La documentación que da sustento al SGC quedo conformada de la siguiente manera:

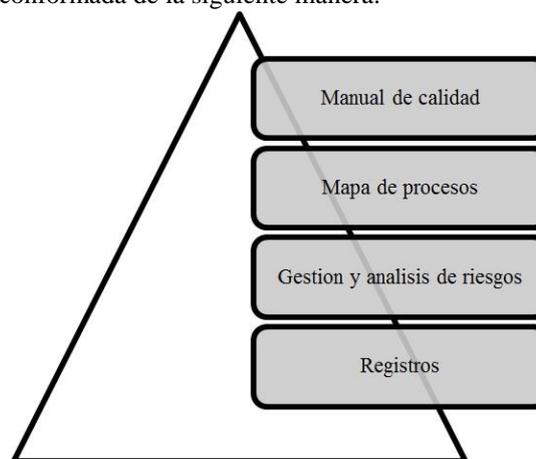


Figura 1: Estructura documental del SGC.

Mediante el uso de esta documentación como herramienta diversa, se pudo cumplir con dicho objetivo de una estructura documental para el modelo del SGC.

La creación y actualización de información documentada es uno de los apartados que requiere mayor atención por parte de las personas encargadas de elaborar y modificar formatos, debido a que pueden presentarse inconvenientes con equivocaciones o uso de formatos no actualizados.

En ocasiones se realizan modificaciones a la documentación pero no se da a conocer al personal, ocasionando equivocaciones y documentación doble que al final del día es obsoleta ya que no es verídica en su totalidad. Con respecto a este apartado de la norma, se utilizaran ciertos parámetros para controlar la documentación.

Los formatos deberán incluir el nombre del documento, fecha de elaboración, autor o número de verificación. También deberán incluir su última revisión o aprobación para evitar confusiones con formatos no actualizados.

El control de información documentada la organización debe determinar la forma de impartir toda la documentación necesaria a sus trabajadores. Para este caso, cada una de las PYMES deberá de ver la forma más correcta de hacer llegar la información a sus trabajadores de acuerdo con cada uno de los alcances y limitaciones de las organizaciones.

✦ Verificar el comportamiento del sistema de

Contexto de la organización		Evaluación	
Numeral de la norma	Cantidad de requisitos	Aplica	No Aplica
4.1 Comprensión de la organización y de su contexto	2	X	
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	3	X	
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad	7	X	
4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	12	X	
Capítulo 5: Liderazgo		Evaluación	
5.1 Liderazgo y compromiso	13	X	
5.2 Política	7	X	
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	6	X	
Capítulo 6: Planificación		Evaluación	
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades	8	X	
6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos	14	X	
6.3 Planificación de los cambios	5	X	
Capítulo 7: Apoyo		Evaluación	
7.1 Recursos	19	X	
7.2 Competencia	4	X	
7.3 Toma de consciencia	4	X	
7.4 Comunicación	5	X	
7.5 Información documentada	13	X	
Capítulo 8: Operación		Evaluación	

8.1 Planificación y control operacional	10	X	
8.2 Requisitos para los productos y servicios	19	X	
8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios	36		X
8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente.	21	X	
8.5 Producción y provisión del servicio	26	X	
8.6 Liberación de los productos y servicios	5	X	
8.7 Control de las salidas no conformes	12	X	
Capítulo 9: Evaluación del desempeño		Evaluación	
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación	16	X	
9.2 Auditoría interna	10	X	
9.3 Revisión por la dirección	17	X	
capítulo 10: Mejora		Evaluación	
10.1 Generalidades	4	X	
10.2 No conformidad y acción correctiva	12	X	
10.3 Mejora continua	2	X	

gestión de calidad en las PYMES.

Una vez establecida la planeación estratégica y la estructura documental, es de gran importancia determinar el nivel de cumplimiento de los requisitos que establece la norma ISO. Por lo cual, se elaboraron formatos de evaluación del desempeño para poder monitorizar el nivel de cumplimiento y comportamiento del SGC.

Los resultados obtenidos que se presentan a continuación, pertenecen a la evaluación del desempeño realizadas al modelo de gestión de la calidad para determinar el nivel de cumplimiento de requisitos que establece la norma ISO 9001:2015.

Tabla 3: Evaluación de cumplimiento ISO 9001:2015.

En la tabla 3 se muestra los apartados de la norma de acuerdo con el capítulo, así como también la cantidad de requisitos que existe en cada apartado y existe un apartado el cual no es aplicable en las PYMES de tiendas de abarrotes y es el “8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios”.

Tabla #4: Presentación de los resultados obtenidos:

Apartado de la Norma	Cantidad requisitos norma	Cantidad de requisitos cumplidos	Nivel de cumplimiento
Contexto de la organización	24	24	100%
Liderazgo	26	26	100%
Planificación	27	27	100%
Apoyo	45	45	100%
Operación	129	93	72.79%
Evaluación del desempeño	43	43	100%
Mejora	18	18	100%
<b>Total</b>	<b>312</b>	<b>276</b>	<b>96%</b>

Como puede observarse se obtuvo un nivel de cumplimiento del 96% en los requisitos de la norma. En total la norma establece 312 requisitos, de los cuales fueron cumplidos 276 requisitos.

En la tabla 5 se hace una comparación entre la primera y última evaluación del desempeño de las PYMES.

Tabla 5: Evaluaciones de nivel de cumplimiento de norma ISO 9001:2015

Apartado ISO	Primera Evaluación %	Segunda Evaluación %
Contexto de la organización	14%	100%
Liderazgo	46%	100%
Planificación	4%	100%
Apoyo	33%	100%
Operación	32%	72.79%
Evaluación del desempeño	10%	100%
Mejora	24%	100%

nueva evaluación y se obtuvo un nivel de cumplimiento del 96%. Realizando un comparativo entre la primera y última evaluación del desempeño realizada, existe un incremento del 73% en el nivel de cumplimiento de los requisitos que establece la norma ISO 9001:2015.

Valor Promedio Obtenido.	23%	96%
--------------------------	-----	-----

En la evaluación preliminar las PYMES lograban cumplir con un 23% de los requisitos de la norma ISO 9001:2015. Posteriormente de haber realizados el modelo de gestión de la calidad, se realizó una identificación del desglose de cada una de las variables con sus respectivos indicadores.

Variable dependiente	Variable independiente	Dimensiones	Indicador
Porcentaje de cumplimiento de requisitos de la norma.	Contexto de la organización.	Rumbo organizacional	Resultado de evaluación del desempeño .
	Liderazgo	Compromiso de los trabajadores.	
	Planificación	Capacitación de los trabajadores en la pyme.	
	Apoyo	Disponibilidad de recursos para operar en pyme.	
	Operación	Calidad de servicio	
	Evaluación del desempeño	Evaluación y análisis del desempeño	
	Mejora	Obtención de la mejora continua	

El proyecto parte del diagnóstico de la situación actual respecto al nivel de cumplimiento que poseen las tiendas de abarrotes de acuerdo a la norma internacional ISO 9001:2015.

Se manejará una investigación de tipo explicativa donde se busca establecer la relación causa-efecto de poner en marcha un modelo de gestión de la calidad analizando sus respectivas ventajas y desventajas. El ambiente donde se llevó a cabo la recolección de datos fue en un ambiente controlado,

### VARIABLES DE ESTUDIO:

Para esta investigación las variables que se están manejando en el proyecto son de carácter cualitativo y cuantitativo. En sí, las variables independientes van a ser medidas por medio de una

evaluación posterior para determinar si en realidad se están cumpliendo con todos los requisitos que establece la norma ISO 9001:2015.

A continuación se presenta la siguiente matriz de operacionalización de variables, en donde se debió a que se monitorio el 10% del total de la muestra real.

LIDERAZGO		EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	
Política de calidad.	F – RESP P	Matriz de desempeño.	F – MATD
Responsabilidades del personal.	F – RRYAUT	Evaluación del desempeño.	F – EVALD
PLANIFICACIÓN			
Gestión de riesgos y oportunidades	F – GRYOP		
Objetivos de calidad.	F – OBJCAL		
Planificación de cambios.			

## Resultados y discusión:

El resultado final del trabajo fue la creación y propuesta de un modelo de gestión de la calidad aplicable a tiendas de abarrotes, el cual contribuye al aseguramiento de la calidad y a la mejora.

En la siguiente tabla se encuentran ubicados los registros más relevantes que fueron elaborados para dar cumplimiento a la norma ISO 9001:2015, los cuales están debidamente identificados por un código de verificación para un mejor manejo.

Tabla 6: Registro de documentos para la pyme.

Nombre del documento	Código de verificación	Nombre de documento	Código de verificación
GENERALES		APOYO	
Manual de calidad	M – SGC	Reclutamiento de PYMES.	D – FLRE
Formato de inventarios	F – INV	Registro de capacitación	F – CAPPER
Atención al cliente.	F – ACLIE	Comunicación del SGC.	F – COSGC
Formato de mantenimiento	F – MTO	OPERACIÓN	
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN		Formato de pedidos.	F – PEDS
Análisis FODA	F – AF01	Evaluación a proveedores externos	F – EVPEX
Necesidades y expectativas.	F – NEYESP	Formato de inventarios.	F – COINV
	E – SATCLI	Formato mantenimiento.	F – MTO
Alcance sistema de gestión de calidad.	F – ASGC	Liberación de productos y servicios.	F – LIPYS
Descripción de procesos.	F – DEPROC	Control de salidas no conformes.	F – NCONF

Lo que se pretende lograr al hacer uso del manual es que los dueños de este tipo de tiendas conozcan en su totalidad los diferentes procesos mejora continua y así puedan destacarse en el mercado, además de que posean una alta calidad en los productos que ofrezcan y eso atraiga más clientes que queden satisfechos con sus productos adquiridos y a si ellos posean mayores ganancias.

Es decir que con todo esto en conjunto se prevé un muy buen funcionamiento del sistema de gestión de calidad para la organización que desee implementarlo dentro de su respectiva pyme.

## Trabajo a futuro:

El alcance del modelo de gestión de la calidad pretende mejorar de forma significativa la calidad de las PYMES bajo la normativa ISO 9001:2015, por tal motivo al aplicar un modelo de SGC las organizaciones deben considerar los resultados del análisis y la evaluación que tienen como empresa y las salidas de la revisión por la dirección que se presentan, para determinar si hay necesidades u oportunidades que deben considerarse como parte de la mejora continua.

Se deben tomar en cuenta todos los criterios del modelo para alcanzar la excelencia como organización. La construcción del modelo es un solo paso hacia el futuro, ya que siempre hay que estar actualizados con las nuevas tendencias para poder competir en el mercado.

La construcción del modelo es un soporte para mejorar la calidad de productos y servicios, en si depende mucho de la aplicación del manual de calidad al pie de la letra para mejorar, pero en un futuro sería importante que las PYMES lograran una certificación en donde estén avalados por

alguna institución que las acredite que tienen un alto grado de eficiencia y productividad.

### Conclusiones:

Las conclusiones que se obtuvieron al realizar este artículo sobre el diseño de un modelo de gestión de calidad para microempresas de la región de Tuxpan Veracruz, específicamente para el sector de tiendas de abarrotes fueron basadas en los diferentes procesos de recolección de datos y análisis obtenidos, con todo esto fue posible tener una visión más clara de la situación por la que se encuentran este tipo de organizaciones y se pudo realizar una proyección de mejoras con el modelo empleado.

Se diseñó un modelo de gestión de la calidad con base a los requisitos que establece la norma ISO9001:2015 debido a las empresas de hoy en día deben de estar siempre a la vanguardia, para satisfacer las necesidades de los consumidores. En un mercado cada vez más demandante donde los consumidores son más exigentes, las organizaciones deben de estar actualizadas para proporcionar los productos correctos en lugar y el momento oportuno. Estas son algunas de las causas que motivaron la elaboración de un modelo de gestión de la calidad que fuera de gran utilidad y que estuviera adaptado para las PYMES principalmente tiendas de abarrotes. Además de siempre teniendo en cuenta que la aplicación de normas busca la mejora del funcionamiento y la eficiencia en la utilización de los recursos, lo que bien llevado puede conducir a la reducción de costos y la mejora continua.

Por otro lado, con el cumplimiento y desarrollo de los objetivos específicos del modelo de gestión de la calidad van a permitir el direccionamiento claro y eficiente de las organizaciones.

Por último, podemos resaltar también que la importancia que se tiene al implementar un SGC radica mucho en el hecho de que sirve de plataforma para desarrollar en la organización, una serie de actividades, procedimientos y procesos los cuales de la mano logran que las características de los productos y servicios de en este caso las tiendas de abarrotes cumplan todos los requisitos que los clientes desean obtener, es decir sean de calidad total, logrando que el porcentaje de ventas generadas por la organización incremente y no disminuya, lo cual ayudaría de manera satisfactoria y otorgaría muchos beneficios a todas las partes implicadas dentro y fuera de las organizaciones.

### Referencias:

1. Cubillos Rodríguez, M. C., & Roza Rodríguez, D. (2009). El concepto de calidad: Historia, evolución e importancia para la competitividad. *Revista de la Universidad de la Salle*, 80-99.
2. Hernández Palma , H. G., Barrios Parejo, I., & Martínez Sierra, D. (2018). Gestión de la calidad: elemento clave para el desarrollo de las organizaciones. *Criterio Libre*, 179-195.
3. Camisón, C., Cruz , S., & González, T. (2006). Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Pearson Prentice Hall.
4. Cantu Delgado, H. (2011). Desarrollo de una cultura de calidad (4 Ed. ed.). Mexico: Mc Graw Hill.
5. Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2008). Administración y control de calidad. Mexico: Cengage Learning.
6. Gaya, C. G., Navas, R. D., & Perez, M. A. (2013). Técnicas de mejora de la calidad. UNED.
7. Gutierrez Pulido, H. (2010). Calidad total y productividad. Mexico: Mc Graw Hill.
8. Hernández Palma , H. G., Barrios Parejo, I., & Martínez Sierra, D. (2018). Gestión de la calidad: elemento clave para el desarrollo de las organizaciones. *Criterio Libre*, 179-195.
9. Lemos, P. L. (2015). Novedades ISO 9001:2015. Novedades ISO 9001:2015. Madrid, España: FC EDITORIAL.
10. UNIT. (2009). Herramientas para la Mejora de la Calidad. Uruguay: Instituto Uruguayo de Normas Técnicas.
11. Unterreiner , J., & Gisbert Soler, V. (2019). Pequeñas y medianas empresas y la norma ISO 9001. *3C tecnología*, 84-97.
12. Villavicencio, G. F. (2008). Teoría del método Deming. Sevilla, España: Universidad de Sevilla.
13. Zapata, A. (2016). Ciclo de la calidad PHVA. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.