



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

“EXIGENCIA DE LAS NORMAS MEXICANAS DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA DE GOMAS DE MASCAR, Y SU RELACIÓN CON LAS NORMAS JAPONESAS PARA LOGRAR UNA VENTAJA COMPETITIVA.”

DIRECTOR DE TESIS:

Dra. Rubí del Rosario Vargas Hernández.

TESIS:

Para obtener el Grado de
Maestra en Administración

PRESENTA:

Ana Maritza Corona Orta.

Puebla, Pue. Junio, 2014.



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

BUAP

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

“EXIGENCIA DE LAS NORMAS MEXICANAS DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA DE GOMAS DE MASCAR, Y SU RELACIÓN CON LAS NORMAS JAPONESAS PARA LOGRAR UNA VENTAJA COMPETITIVA.”

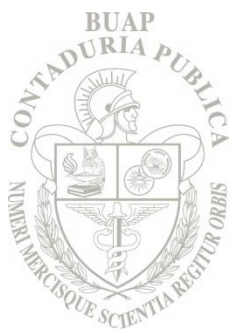
DIRECTOR DE TESIS:

Dra. Rubí del Rosario Vargas Hernández

TESIS

Que para obtener el grado de:

Maestro en Administración



Presentan:

Ana Maritza Corona Orta

Puebla, Pue. Junio, 2014.

M.A. Elisa Guillermina del Perpetuo Socorro Ruiz Rendon
Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado
Facultad de Contaduría Pública
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Presente

Por este conducto la que suscribe en mi calidad de **Directora de Tesis** denominada: **"EXIGENCIA DE LAS NORMAS MEXICANAS DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA DE GOMAS DE MASCAR, Y SU RELACIÓN CON LAS NORMAS JAPONESAS PARA LOGRAR UNA VENTAJA COMPETITIVA"**, elaborada por la alumna de la Maestría en Administración de nombre:

ANA MARITZA CORONA ORTA

Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente.

Sin otro particular, quedo de Usted.

H. Puebla de Z., a 24 de abril de 2014.

Atentamente



DRA. RUBÍ DEL ROSARIO VARGAS HERNÁNDEZ



M.A. Elisa Guillermina del Perpetuo Socorro Ruiz Rendon

Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado

Facultad de Contaduría Pública

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Presente

Por este conducto el que suscribe en mi calidad de **Asesor de Tesis** denominada:
"EXIGENCIA DE LAS NORMAS MEXICANAS DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA DE GOMAS DE MASCAR, Y SU RELACIÓN CON LAS NORMAS JAPONESAS PARA LOGRAR UNA VENTAJA COMPETITIVA", elaborada por la alumna de la Maestría en Administración de nombre:

ANA MARITZA CORONA ORTA

Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente.

Sin otro particular, quedo de Usted.

H. Puebla de Z., a 25 de abril de 2014.

Atentamente



DR. ADOLFO BORGES PULIDO



M.A. Elisa Guillermina del Perpetuo Socorro Ruiz Rendón

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado
Facultad de Contaduría Pública
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Presente

Por este conducto la que suscribe en mi calidad de Asesora de la Tesis denominada: **"EXIGENCIA DE LAS NORMAS MEXICANAS DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA DE GOMAS DE MASCAR, Y SU RELACIÓN CON LAS NORMAS JAPONESAS PARA LOGRAR UNA VENTAJA COMPETITIVA"**, elaborada por la alumna de la Maestría en Administración de nombre:

ANA MARITZA CORONA ORTA

Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente.

Sin otro particular, quedo de Usted.

H. Puebla de Z., a 24 de abril de 2014.

Atentamente



M.A. ARIADNA AMARO GARCÍA



Agradecimientos

Primero que nada agradezco a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, por permitirme, una vez más, ser parte de esta comunidad que me ha dejado grandes enseñanzas. A la Facultad de Contaduría Pública y a la Maestra Elisa Guillermina Ruiz Rendón por recibirme durante este tiempo para estudiar la Maestría. A su vez, a mi directora de tesis Dra. Rubí Vargas, y a mis asesores Dr. Adolfo Borges y Mtra. Ariadna Amaro porque su interés y pasión me ayudaron a culminar este proyecto.

Quiero agradecer de manera especial a mi familia, mis papás, mis hermanos y a mi futuro esposo, los cuales fueron mi motor a lo largo de la Maestría y que sin su apoyo no hubiera podido llegar a donde estoy. ¡Gracias por su entusiasmo y apoyo durante estos años!

Y por último, agradezco a todos mis compañeros de la Maestría, pues además de grandes amigos me quedo con muy buenas experiencias y enseñanzas que de otra forma no hubiera podido vivir. Espero que así como yo, ellos también puedan concluir satisfactoriamente la meta que nos propusimos hace 2 años. A cada uno, mucho éxito en sus futuros proyectos.

Resumen

México se encuentra en el segundo lugar a nivel mundial de consumo promedio de goma de mascar, seguido de Estados Unidos, usado como golosina, principalmente para refrescar el aliento. A pesar de que este sector industrial se rige por las normas de alimentos y dentro de sus apartados existen algunas excepciones para estos productos, no hay en México una norma específica que los regule y limite a detalle; esto además se ve afectado por las exigencias de los consumidores que cada vez son más estrictas en cuanto a la relación de calidad y precio.

Japón es potencia mundial y líder en metodologías de calidad y mejora continua; por lo cual, estas ideologías son fundamentales para la implementación de una Norma Oficial Mexicana para productos de confitería, al conjuntar las normas nacionales con las normas internacionales. Además, será el puntero para incrementar la exigencia y lograr una nueva ventaja competitiva para las empresas mexicanas.

Abstract

Mexico is the second highest in the world of average consumption of bubble gum, followed by the U. S., used like candy mainly to freshen breath. Even though this industry is regulated by food standards and inside of them there are some exceptions to these products, there are not specific procedures in Mexico that regulate and limit them in detail; this also is affected by consumers who have become more stringent in terms of quality and price.

Japan is a global power and leader in quality methodologies and continuous improvement; therefore, these ideologies are critical to the implementation of a Mexican Official Standard for confectionary products aligning the national and international standards. Furthermore, it will be the pointer to increase the exigency and achieve a new competitive advantage for Mexican companies.

Índice

Resumen	i
Abstract.....	i
I. Introducción.	iv
II. Planteamiento del Problema.	vi
III. Justificación del tema.	vii
IV. Objetivos de la Investigación.	viii
Objetivo general.....	viii
Objetivos particulares.	viii
V. Preguntas de Investigación.....	ix
VI. Hipótesis.	ix
VII. Variables.....	ix
Variable independiente.....	ix
Variable dependiente.....	x
VIII. Diseño Metodológico.	x
IX. Alcances y Limitaciones	xi
Capítulo I. Antecedentes	1
1.1 Historia de la Calidad.	1
1.2 Tendencias Japonesas de la Calidad.	12
1.3 Normas Mexicanas de Calidad en Alimentos.	17
1.4 Proceso de revisión de las Normas Mexicanas de Alimentos.	29
1.4.1 Comisión Nacional de Normalización.	29
1.4.2 Comités Técnicos de Normalización.....	31
1.4.3 Organismos Nacionales de Normalización (ONN).....	32
1.4.4 Programa Nacional de Normalización.	33
Capítulo II. Calidad como ventaja competitiva en la Industria de Gomas de Mascar.....	34
2.1 La goma de mascar y su consideración dentro del grupo de los alimentos.	34
2.2 Industrias de gomas de mascar en México y en Puebla.	40

2.3 Certificaciones Internacionales más recurrentes por la industria de gomas de mascar.	48
2.4 Beneficios de una Certificación Internacional de Calidad.	56
 Capítulo III. Normas mexicanas y japonesas aplicables a las gomas de mascar.	61
3.1 Normas Mexicanas de Calidad en gomas de mascar.	61
3.2 Normas japonesas de calidad alimentaria.....	74
3.3 Comparación entre Normas de ambos países.	85
 Capítulo IV. Empresa GDM en el cumplimiento de las normas.	90
4.1 Descripción de la empresa	90
4.1.1 Organización de la empresa.	91
4.1.2 Roles y responsabilidades del departamento de calidad.....	92
4.2 Proceso de fabricación y empaque de la goma de mascar.	94
4.3 Políticas de Calidad en la empresa	97
4.3.1 Políticas Corporativas	97
4.3.2 Normas Oficiales Mexicanas en GDM	99
4.4 Problemática de calidad en GDM	102
 Capítulo V. Propuesta.....	105
Conclusiones.....	111
 Bibliografía.....	114

I. Introducción.

Las gomas de mascar son productos al alcance de cualquier persona en cualquier situación: en las esquinas, en el súper mercado, en las tiendas, en el cine, en el antro... por lo cual requiere de correctas reglamentaciones y normas que puedan respaldar al productor cuidando la salud del consumidor, sin embargo en México las Normas Oficiales Mexicanas no cubren este tipo de productos por lo cual se han incluido algunas excepciones dentro de las normas de alimentos como la NOM-051, NOM-086 y la NOM-251. Dentro de ellas establecen límites y especificaciones de etiquetado, aditivos y prácticas de manufactura que deben cumplir las empresas de alimentos, incluyendo a las gomas de mascar.

Japón es un país desarrollado y líder en iniciativas de calidad y en tema de normas alimentarias no es la excepción. Sus normas se están alineando a las normas internacionales, de tal manera que las empresas que quieran comercializar en este país puedan cumplir con requisitos ISO automáticamente al cumplir con su legislación.

El capítulo I abordará los antecedentes para entender la gestión de calidad en el siglo XXI. Es importante conocer las diferentes metodologías e ideologías a las que se ha enfrentado la industria para llegar a formar el sistema de gestión de calidad de hoy. Los productos de confitería han sido tema de discusión al ser considerados dentro del grupo de los alimentos, e incluso, dentro de sus regulaciones. No obstante, la Comisión Nacional de Normalización junto con su comité técnico serán los encargados de incluir apartados para crear una Norma Oficial Mexicana para incluir a los productos de confitería y gomas de mascar.

Por otro lado, existen muchas discusiones si los productos de confitería, dulces, gomas de mascar, chocolates, entre otros, deben ser considerados dentro del grupo de los alimentos; en el capítulo II se muestran diferentes conceptos de lo que es un alimento y su relación con este sector. Incluso, dentro de diferentes Normas Oficiales Mexicanas de alimentos, se hace mención de algunas excepciones que deben o no cumplir las empresas que manufacturan en este

país, sin embargo, las privadas y transnacionales, por lo general, buscan certificaciones internacionales que puedan abrirles puertas a exportaciones y que además se puede convertir en su ventaja competitiva.

Dentro del capítulo III, se mencionan las 26 Normas Oficiales Mexicanas que se han creado para garantizar alimentos seguros para el consumidor. Sin embargo, los productos de confitería han quedado a un lado y el proyecto de NOM que se buscó crear en 2002 se hizo a un lado y el PNN incluso la olvidó. Por otro lado, Japón al ser precursor en sistemas de calidad tiene diferentes metodologías para las regulaciones, de las cuales México puede adoptar para aumentar la exigencia en normatividades de calidad.

El capítulo IV indica cómo la empresa GDM a lo largo de los años, ha sabido posicionarse como una empresa líder dentro del mercado de dulces y gomas de mascar, la cual además de cumplimiento a las normas mexicanas ha adoptado normas internacionales como parte de sus sistema de gestión de calidad el cual se ha convertido en su ventaja competitiva.

Finalmente, esta tesis propone dar la pauta para la implementación de una Norma Oficial Mexicana para productos de confitería incluyendo a las gomas de mascar pero alineadas al estilo japonés que incluye a las normas internacionales ISO y con esto otorgar ventaja competitiva para las empresas mexicanas.

II. Planteamiento del Problema.

Según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2012), en México se producen más de 92 mil toneladas de chicles anuales, con esto el consumo promedio del mexicano es el segundo más alto del mundo, seguido de Estados Unidos, usado como golosina, para refrescar el aliento, anti estrés, blanquear los dientes, estimular la memoria, entre otros.

La industria de goma de mascar o chicle en México se rige por Normas de Alimentos, ya que no se ha publicado una norma obligatoria exclusiva para la industria confitera que regule el flujo de manufactura de estos productos desde la materia prima, materiales de empaque, hasta la entrega final al cliente. Si no se reglamenta, se corre riesgo de afectar la salud del consumidor, por esto se adoptan las normas de alimentos para ser cumplidas por las empresas de gomas de mascar.

Asimismo, todas las empresas de alimentos en México tienen que cumplir reglas para garantizar la seguridad y calidad alimentaria, para esto existen diferentes normas mexicanas e internacionales que se deben cumplir como obligación para comercializar los alimentos tanto en el país de origen como a los que se exportan. Esto además se ve afectado por las exigencias de los clientes que cada vez se hacen más estrictos en cuanto a la relación de calidad y precio.

Es importante mencionar que las normas mexicanas son cumplimientos básicos para proteger al consumidor, garantizar alimentos sanos y obtener los permisos necesarios para comercializarlos nacionalmente. Además, existen diferentes Certificaciones Internacionales de Sistemas de Gestión de Calidad, tales como ISO 9000, BRC Global Standard, FSSC 22000, entre otras.

Japón, además de ser una potencia a nivel mundial, ha sido el pionero de muchas ideas, iniciativas y metodologías de Calidad. Sin embargo, algunas de ellas han cambiado a lo largo del tiempo para ser perfeccionadas o cambiadas por las diferentes industrias que han buscado hacer benchmarking.

Las gomas de mascar, al ser parte de la industria manufacturera, un eslabón importante para la Calidad de los chicles, es la mano de obra directa: los operadores de los equipos que contribuyen a la fabricación de los productos. En las manos de los trabajadores está manufacturar productos de buena o mala calidad, por lo cual se necesita tener capacitaciones efectivas que hagan concientización a las personas del impacto que puede ocasionar el incumplimiento a las normas nacionales o internacionales.

Por lo tanto, el cumplimiento a las Normas de Calidad Mexicanas enfocadas a los alimentos, no es suficiente para tener un nivel competitivo en las gomas de mascar a nivel mundial, se necesita tener regulaciones comprometidas, capaces de poder limitar a estos productos garantizando que estos puedan desafiar a otros países; a su vez, el benchmarking de las normas japonesas ayudarán a identificar el nivel que tiene México respecto a Japón como potencia mundial en materia de calidad.

III. Justificación del tema.

Tener Calidad en los productos, procesos y personas es de suma importancia para garantizar la inocuidad en las gomas de mascar, sin embargo si una empresa mexicana se basa únicamente en las normas de este país, posiblemente no podrá exportar sus productos o competir a nivel Internacional con compañías transnacionales. Por lo cual las Normas Mexicanas deben subir sus estándares de exigencias para que las empresas no tengan que buscar Certificaciones Internacionales para comprobar que su nivel de Calidad es competitivo a nivel mundial.

A lo largo de la historia, Japón se ha caracterizado por ser el precursor en metodologías de Calidad, mejora continua y últimamente en Lean Manufacturing, 6 Sigma en las industrias. Por lo que retomar estas técnicas para el sector confitero en México ayudará a encaminar de manera diferente los procesos tradicionalistas de las Normas que se tienen en el país.

México tiene una metodología de Calidad básica de acuerdo a las Normas de este país, por eso las compañías transnacionales que operan en México buscan procesos estrictos para ser competitivos a nivel internacional, es por eso que se realizará un análisis de dichas Normas en relación con las Normas Japonesas.

IV. Objetivos de la Investigación.

Objetivo general.

Determinar la exigencia de las principales Normas Mexicanas de Calidad aplicables a la industria de gomas de mascar, comparándolas con su similar en las Normas Japonesas de Calidad para alimentos y así lograr una ventaja competitiva.

Objetivos particulares.

- a) Revisar el proceso de las Normas Mexicanas de Alimentos para detectar oportunidades de mejora.
- b) Examinar la gestión de calidad de la industria de gomas de mascar en México y en Puebla, así como el cumplimiento a normas y certificaciones internacionales como ventaja competitiva.
- c) Investigar las principales Normas de Calidad Mexicanas aplicables a gomas de mascar y realizar una comparación con las Normas Japonesas de Calidad Alimentaria.
- d) Analizar las normas que la empresa GDM cumple y su estrategia para convertirlas en ventaja competitiva.

V. Preguntas de Investigación.

- a) ¿El proceso actual de revisión de las normas mexicanas de alimentos es estricto?
- b) ¿Qué tipo de normas cumplen las empresas productoras de gomas de mascar en México?
- c) ¿Es necesario tener normas que regulen a la industria de gomas de mascar en México y en Japón, como potencia mundial?
- d) ¿Cómo ha logrado GDM transferir la calidad de los productos hacia una ventaja competitiva de negocio?

VI. Hipótesis.

- a) Las Normas Mexicanas de Alimentos no son tan exigentes en asegurar un alto nivel en la calidad de las gomas de mascar.
- b) Las empresas de gomas de mascar son reguladas por normas de confitería que involucran a este sector industrial.
- c) Es fundamental regular a la industria de gomas de mascar mediante la adquisición de metodologías Japonesas.
- d) La compañía GDM garantiza un nivel de calidad aceptable cumpliendo con Normas Mexicanas e Internacionales, y lo convierte en su ventaja competitiva.

VII. Variables.

Variable independiente.

Normas Mexicanas en la industria de gomas de mascar.

Variable dependiente.

Exigencia en el nivel de calidad.

VIII. Diseño Metodológico.

Los métodos a utilizar dentro del proyecto de Investigación serán:

- Histórico.

Se necesita el fundamento teórico e histórico del surgimiento de la Calidad, autores y precursores en el tema así como la implementación de las teorías en México y su relación con las Normas de Calidad. Se va a justificar el por qué se elige a Japón como referencia para la comparación normativa. Para todo esto se tendrá que hacer la revisión bibliográfica que soporte las hipótesis.

- Análisis y síntesis.

Todas las referencias históricas pasarán por el análisis de todos los componentes involucrados para que posteriormente se lleve a cabo la síntesis necesaria para elaborar cada uno de los capítulos de la tesis.

- Inductivo-deductivo.

Al elaborar el análisis de las teorías se relacionarán con la ejecución de las normas llevadas a cabo en la empresa GDM.

- Comparativo.

Comparación entre las normas mexicanas y las normas japonesas para determinar áreas de oportunidad, deficiencias o bien fortalezas de ambos países.

IX. Alcances y Limitaciones

El campo de investigación del presente trabajo es Sistemas Organizacionales dentro del cual se encuentra la línea de investigación de Modelos de Calidad y Sistemas de Gestión de Calidad dentro de la Industria de gomas de mascar.

El tópico principal es las Normas Mexicanas de Calidad en la Industria de gomas de mascar y su relación con las Normas Japonesas para lograr una ventaja competitiva.

Se analizó el periodo de 2008-2013 referente a 1 revisión completa de las Normas Oficiales Mexicanas y su aplicación en la industria de gomas del Municipio de Puebla.

Capítulo I. Antecedentes

Para entender la gestión de calidad en el siglo XXI, es importante conocer las diferentes metodologías e ideologías a las que se ha enfrentado la industria para llegar a formar el sistema de gestión de calidad de hoy. Sin embargo, a pesar de tener varios autores y diferentes lugares en donde se ha desarrollado, la aplicación y tropicalización de estas técnicas han dado pie a mejoras de cada una de ellas dependiendo de la industria de la cual se trate.

Los productos de confitería han sido tema de discusión al ser considerados dentro del grupo de los alimentos, e incluso, dentro de sus regulaciones. No obstante, la Comisión Nacional de Normalización revisa toda aquella norma nueva o actualizada que vaya a ser implementada dentro de cualquier sector. Por lo cual ellos junto con su comité técnico serán los encargados de incluir apartados para crear una Norma Oficial Mexicana para incluir a los productos de confitería y gomas de mascar.

1.1 Historia de la Calidad.

Hay varios autores que discuten acerca de la época exacta cuando surge el término de Calidad, sin embargo quiero destacar a Jaime Nebrera (1999), quien menciona que el concepto práctico de la Calidad surge en la Edad Media donde los artesanos, orfebres y comerciantes eran sancionados o condenados por vender productos o alimentos en mal estado, ya que al ser productos escasos y perecederos, un alimento en descomposición era crucial y sancionado por la gente en aquella época.

Posteriormente Frederick Taylor (1856-1915) quien se considera como el Padre de la Administración Científica, a finales del siglo XIX, desarrolla la nueva filosofía de la producción, que consistía en separar la planificación y la ejecución logrando un crecimiento considerable de la productividad. Para establecer consistencia y equilibrio se implementó un departamento central de inspección,

encabezado por un Inspector en Jefe, el cual aceptaba o rechazaba las piezas de manufactura, como soporte a las líneas de producción y como filtro para que no llegaran al mercado productos con defectos. Por el momento era una buena estrategia para evitar reclamaciones o devoluciones de clientes, sin embargo no era funcional pues los costos se excedían al rechazar piezas defectuosas, re-trabajos, re-procesos y el costo en head-count por los inspectores que se requirieran. La inspección se volvió una actividad reactiva y era a nivel masiva, es decir, todo era monitoreado.

Aproximadamente 20 años después Walter Shewhart introduce una forma de reporte de defectos de producción basado en el teorema del límite central y el Control Estadístico de proceso con propósitos industriales; su objetivo era aumentar el rendimiento y obtener el mejor costo-beneficio en las líneas de producción. Con esto el resultado fue el uso de la estadística de manera eficiente para elevar la productividad y disminuir los defectos, estableciendo un análisis específico del origen de las mermas, con la intención de elevar la productividad y la calidad. Las inspecciones dejaron de ser masivas.

Durante la Segunda Guerra Mundial, las inspecciones se empezaron a hacer por muestreos en lugar del 100% de los lotes, con esto ahorraron costos de supervisión y los procesos fueron más eficientes. Pero ¿qué pasa si un paracaídas no abre? o ¿si una granada explota antes de tiempo? Los norteamericanos prestaron atención a estos detalles y fueron más exigentes con sus proveedores para evitar tragedias innecesarias. Sin embargo, al finalizar la Guerra, la industria se optimizó, se buscó obtener mayor producción a bajo costo para contrarrestar las pérdidas económicas y la calidad pasó a segundo plano.

Más tarde en los años 50's surgió el término "Aseguramiento de Calidad", hasta ahora el enfoque había sido hacia los procesos de manufactura, pero no se habían incluido a los servicios de soporte incluyendo a los consumidores, por lo que Joseph Juran es el primero que introduce la idea de coordinar esfuerzos entre áreas de producción con diseño de producto, ingeniería de proceso, compras, logística, entre otras. Juran retoma el Principio de Pareto, 80-20: el 20% de los

procesos en una línea de producción causa el 80% de los fallos de calidad. Y su legado, la Trilogía de Calidad Total o bien proceso orientado a la calidad: planear, controlar y mejorar. La cual provee una metodología sistemática para la gestión de la calidad.

Quality planning / Planear: involucra desarrollar un proceso que busca alcanzar los objetivos o metas propuestas. La gente involucrada en el proceso determina a los clientes y proveedores que tienen el foco en el cumplimiento de los objetivos así como las expectativas que tienen para lograrlos.

Quality control / Controlar: busca no perder el foco en los objetivos, detecta las variaciones del proceso así como las causas que afectan para mantenerlo dentro de control.

Quality improvement / Mejorar: mantener el estado que se busca con el cumplimiento de las metas propuestas para que posteriormente se puedan reducir costos de manufactura detectando oportunidades por la baja o pobre calidad de los procesos que ocasionan las desviaciones y defectos.

Juran con base en esta Trilogía, logra alcanzar otro nivel de desempeño y coloca los cimientos para la Mejora Continua o continuous improvement la cual es universal. Las actividades relevantes de esta metodología relacionadas a su vez con el lado financiero son:

El enfoque al cliente – Presupuestos.

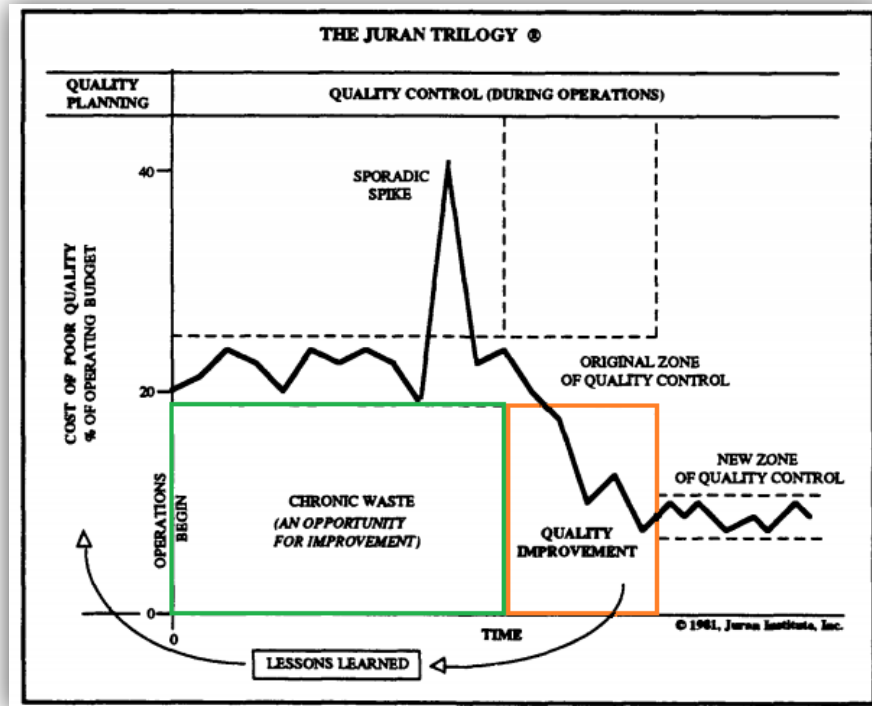
Establecer sistemas de medición – Control de costos.

Detectar las causas de los problemas – Reducción de costos.

En la Figura 1 se muestra la Trilogía de Juran (1981), en donde se puede observar la fase de Planeación en donde se tienen que asumir costos por la baja calidad, a partir de ahí los líderes deciden tomar acciones y empieza la fase de control durante las operaciones, la zona verde o chronic waste es una oportunidad de mejora pues en esta zona los costos de recuperación son muy altos. En esta

zona se pueden dar variaciones en el proceso que causen los “picos” esporádicos sin embargo se deben tomar acciones para regresar a la zona de control.

FIG. 1. The quality trilogy - Trilogía de Juran.



Fuente: American Society for Quality, Quality Press (2005).

La siguiente etapa se produce a partir de una mejora en el proceso, como reducción de tiempos en cambios de formato o de limpieza, aumento de velocidad a algún equipo, optimización de tiempos y movimientos de mano de obra, entre otros. Sin embargo para que pueda darse este cambio se necesitan de las lecciones aprendidas durante el tiempo que se ha desarrollado el proceso y regresar a planear siguientes pasos. A partir de estos cambios se genera una nueva zona de control y el ciclo se cierra.

Es importante mencionar que la baja o alta calidad ocasiona costos, sin embargo los líderes tendrán que desarrollar una gran habilidad para que estos costos se puedan reducir o controlar basándose en la metodología que sea

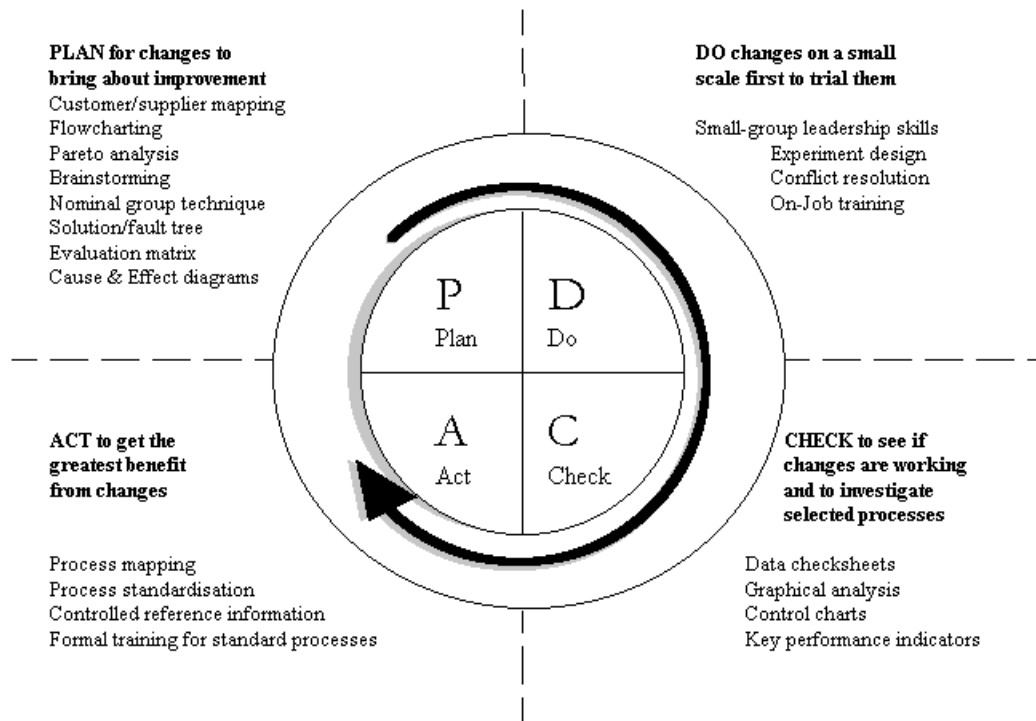
implementada. Entre mayor control se tenga en el proceso mayor productividad se podrá reflejar.

En los años 60's surge en Toyota, empresa automotriz japonesa precursora de temas de Calidad y Mejora Continua, una Metodología llamada 5'S: Seiri – Organización, Seiton - Orden, Seiso - Limpieza, Seiketsu - Estandarizar, Shitsuke - Mantener, con el objeto de colocar las bases para cualquier certificación de calidad que se busque, ISO 9000, FSSC 22000, BRC, e incluso Lean 6 Sigma, pues mejora la eficacia de las actividades consiguiendo espacios de trabajo seguros, ordenados y limpios. La implementación de esta metodología puede ser sencilla, siempre y cuando la gente esté comprometida y tenga el espíritu del cambio pues muchas veces no se llega ni siquiera a la estandarización y mucho menos al mantenimiento. La actitud y apatía suelen ser el enemigo más fuerte para que la 5ª S no pueda tener éxito.

Posteriormente en los 80's se retoman los conceptos de Calidad con el que se considera el Padre de la Administración Moderna a William Edwards Deming, quien estableció que utilizando técnicas estadísticas una compañía podía graficar el funcionamiento de un sistema para poder identificar con facilidad los errores y encontrar maneras para mejorar dicho proceso. Dio a conocer el “Círculo de Deming” o PDCA por sus siglas en inglés Plan, Do, Check, Act. El cual es útil para cualquier tipo de proceso administrativo, productivo o de servicio ya que coloca las bases para el desarrollo de los proyectos u organización de una empresa. (Deming, 1989)

En la figura 2 se muestra el Círculo en mención, para poder explicarlo consideremos como ejemplo la implementación de un proyecto en una línea productiva: creación de un nuevo sabor de galleta.

FIG. 2. Círculo de Deming



Fuente: Deming, W. E. (1989).

1 Plan - Planificar: ¿Cuál es el objetivo del proyecto? En este punto se debe crear la estrategia que se llevará a cabo a lo largo del proyecto a implementar, con base en el estudio de mercado y conjuntando los requerimientos del cliente, reunir al equipo y definir los tiempos que se deberán seguir para el desarrollo, disponibilidad de la línea productiva para no afectar plan de producción, materiales nuevos o de línea suficientes en inventario, análisis con Pareto o diagramas de causa raíz, Ishikawa o de pescado, etc. Para poder crear el procedimiento se necesitan de todas las áreas funcionales y personas claves que puedan proporcionar los métodos adecuados a seguir.

1 Do - Realizar: en este paso se debe poner en práctica todas las acciones propuestas en 1. Realizar capacitación de la operación, pruebas piloto y en línea, colocar órdenes de compra necesarias para llevar a cabo el proyecto, gestionar con los proveedores los materiales requeridos para que estén en tiempo, asegurar que todo el equipo esté llevando a cabo el plan.

2 Check – Comprobar: ¿las pruebas fueron exitosas? Validar que las especificaciones se cumplieron, los materiales utilizados fueron los adecuados, los atributos de la galleta fueron de acuerdo a los requerimientos del cliente, eficiencia tuvo el mismo estándar, el nivel sigma (si aplica) es el mismo o superior, se requirieron modificaciones a la línea o no, la evaluación sensorial con consumidor cumplió expectativas, se muestran gráficas y análisis de los resultados del trabajo en 2 para comprobar que fue exitoso. En caso negativo se deberá regresar a planificar o buscar un rediseño.

3 Act – Actuar: este punto es el detallado del proyecto, las pruebas con consumidores tuvieron buenos resultados y se llevará a cabo las acciones correctivas necesarias, como por ejemplo un ajuste menor en máquina para subir puntos de eficiencia y lograr mejor nivel sigma. Después de la ejecución de todos los pasos, lo que sigue es continuar mejorando, buscar ¿qué puede ser superior a los resultados logrados?

Al llegar aquí, se conjuga con otras herramientas o técnicas de gestión de calidad o de mejora continua.

Deming también dio a conocer 14 puntos y 7 pecados enfocados a las organizaciones que buscan Calidad en sus procesos. Los siguientes 14 puntos de Calidad fueron tomados del libro “Out of the Crisis” (Deming, 1982):

1. Create constancy of purpose toward improvement of product and service, with the aim to become competitive to stay in business, and to provide jobs.
2. Adopt the new philosophy.
3. Cease dependence on inspection mass by building quality into the product in the first place.
4. End the practice of awarding business on the basis of price tag. Instead, minimize total cost. Move toward a single supplier for any one item, with a long-term relationship of loyalty and trust.

5. Improve constantly and forever the system of production and service, to improve quality and productivity, and thus constantly decrease costs.

6. Institute training on the job.

7. Institute leadership.

8. Drive out fear, so that everyone may work effectively for the company.

9. Break down barriers between departments. People in research, design, sales, and production must work as a team to foresee problems of production and in use that may be encountered with the product or service.

10. Eliminate slogans, exhortations, and targets for the work force asking for zero defects a new productivity. Such exhortations only create adversarial relationships, as the bulk of the causes of low quality and low productivity belong to the system and thus lie beyond the power of the work force.

11. Remove barriers that rob the hourly worker of his right to pride of workmanship. The responsibility of supervisors must be changed from sheer numbers to quality.

12. Remove barriers that rob people in management and in engineering of their right to pride of workmanship. This means, inter alia, abolishment of the annual or merit rating and of management by objective.

13. Institute a vigorous program of education and self-improvement.

14. The transformation is everyone's job.

Traducción propia:

1. Crear constancia en el propósito de mejora del producto y el servicio con la finalidad de ser más competitivos, permanecer en el negocio y crear empleos.

2. Adoptar una nueva filosofía.

3. Eliminar la dependencia en la inspección en masa construyendo calidad en el producto desde primera mano.

4. Acabar la práctica de comprar con base en el precio. En lugar, minimizar costos totales. Avanzar a proveedores únicos para materiales y crear relaciones duraderas de confianza y lealtad.

5. Mejorar continuamente y siempre el sistema de producción y servicio. Mejoras de calidad y productividad constantemente disminuye costos.

6. Instituir el entrenamiento dentro del trabajo.

7. Establecer el liderazgo.

8. Caminar a eliminar el miedo, así todos pueden trabajar de forma eficiente por la compañía.

9. Romper barreras entre departamentos. Gente de desarrollo, diseño, ventas y producción debe trabajar como equipo para eliminar problemas de producción y enfocados al producto o servicio.

10. Eliminar slogans, exhortaciones y objetivos para la fuerza de trabajo enfocados a cero defectos y nuevos niveles de productividad. Dichas exhortaciones sólo crean confrontaciones, baja calidad y productividad en todo el sistema.

11. Quitar barreras que de trabajo por horario Eliminar los objetivos numéricos, las cuotas y la dirección por objetivos.

12. Eliminar barreras para apreciar la mano de obra y los elementos que privan a la gente de la alegría en su trabajo.

13. Instituir un vigoroso programa de educación y auto mejora.

14. La transformación es trabajo de todos.

Es importante mencionar que después de 20 años de la publicación de dichos puntos, en la actualidad, no todos son aplicables a la industria. Deming fue uno de los que colocó las bases para revolucionar los términos de Calidad. Muchos de ellos se contraponen a las metodologías de Planeación Estratégica o incluso de Administración, sin embargo cuando se desarrollaron e implementaron ocasionaron grandes mejoras que evolucionaron a las tendencias que hoy se tienen.

Además de los 14 puntos, Edwards (1982) también publica 7 pecados de Calidad:

1. Lack of constancy of purpose.
2. Emphasis on short-term profits.
3. Evaluation of performance, merit rating, or annual review.
4. Mobility of management; job hopping.
5. Management by use only of visible figures, with little or no consideration of figures that are unknown or unknowable.
6. Excessive medical costs.
7. Excessive costs of warranty, fueled by lawyers who work on contingency fees.

Traducción propia:

1. Falta de constancia en el propósito que mantenga a la compañía en el negocio.
2. Énfasis en las ganancias a corto plazo.
3. Evaluación de rendimiento, calificación por méritos o revisión anual.
4. Rotación gerencial, desarrollo laboral.
5. Administración por cifras tangibles.
6. Costos médicos excesivos.
7. Costos de garantía excesivos, por abogados que trabajan por contingencia.

Este último punto va totalmente relacionado con las reclamaciones de mercado. Si la compañía sigue una metodología correctiva se va a dedicar a apagar *fuegos* sin atacar de raíz el problema. Una empresa que lleva a cabo acciones preventivas va a ir un paso adelante al cliente anticipándose a los defectos que el producto puede llevar antes de que salga al mercado, de esta manera evitamos todos los costos que ocasiona la cadena de Servicio al Cliente

para temas de reclamaciones desde el proceso de producción. Deming mencionó que existen dos tipos de costos asociados a la calidad: los evitables producidos durante el proceso incluyendo fallas internas y externas, y los inevitables, los que se incurren para mantener los evitables en niveles bajos, los cuales pueden ser costos de evaluación y costos de prevención (Cantú, 2006).

Si se analiza desde el punto de vista económico puede resultar que los costos evitables sean bajos: reproceso, refacciones, devoluciones, quejas de clientes, etc. Antes de caer en invertir en una modificación de máquina para eliminar un error en el llenado de una botella, inspecciones, mantenimientos frecuentes en la línea, calibraciones de equipo, capacitación a los empleados, entre otros. Sin embargo, los costos inevitables le dan lugar a su nombre, siempre van a estar ahí porque tarde o temprano se van a tener que atender, lo importante es poder detectar el momento adecuado de la intervención antes de poner en riesgo la reputación y posición de los productos dentro del mercado, lo cual es muy difícil de cuantificar excepto por otros indicadores como caídas en las ventas e incremento de los inventarios. En México las reclamaciones de clientes son muy bajas, pues no se tiene la cultura de avisar al productor de los defectos de Calidad, sólo desiste de comprar y comparte el problema con las personas con las cuales convive, por eso es muy difícil de cuantificar estos impactos

Philip Crosby (1996) publica diversos libros en la década de los 80's relacionados a Calidad, sus principales ideologías y aportaciones son las siguientes:

Do it right the first time / Hacerlo bien y a la primera: para Crosby no hay niveles para Calidad para diferenciar categorías baja o alta. La estrategia en invertir en planear o reaccionar en caso de alguna desviación es pérdida de tiempo y costos, por lo que propone la prevención.

Zero Defecs / Cero defectos: no es un slogan sino un compromiso y una actitud de prevención. Esto no quiere decir que los productos o servicios deben ser perfectos, sino que cada individuo de la organización está comprometido con

los requerimientos desde la primera vez, cada vez. Es la adopción de una nueva filosofía. Lo que no cumple con las especificaciones no es aceptable. “Do it right the first time”, requirements are the “it”.

Four Absolutes of Quality Management / Los 4 Absolutos de Calidad: Quality is conformance to the requirements: todas las acciones en la organización, productos y servicios, hasta negociaciones con los clientes deben ser bien conocidos por todos los empleados. Por medio de un buen liderazgo, capacitación, entrenamiento y creando un clima de cooperación para que los requerimientos de “it” puedan ser cumplidos.

1.2 Tendencias Japonesas de la Calidad.

Después de la Segunda Guerra Mundial, la industria debía reponerse de las pérdidas que esta conllevó, sin embargo al buscar tener mayor producción la gente de aseguramiento de calidad batallaba para no perder el foco en los atributos de los productos y los requerimientos de los clientes. Por lo mismo, Japón buscó la integración de los gerentes de las organizaciones en temas de calidad. Teniendo a la alta dirección comprometida, la implementación de un kaizen (o mejora continua en español) es más fácil, por lo que el foco se concentró en 3 criterios importantes: experiencia en la gestión, capacidad de cambio, y espíritu innovador lo cual preparó la apertura a las nuevas ideas a la industria japonesa.

Teniendo esta filosofía en mente solicitaron ayuda a los norteamericanos para aprender más de sus técnicas. Hubo diversos intercambios culturales, exposiciones y visitas industriales con el fin de hacer un benchmarking de calidad. Algunos autores comentan que fue Deming quien atrajo la atención de los japoneses.

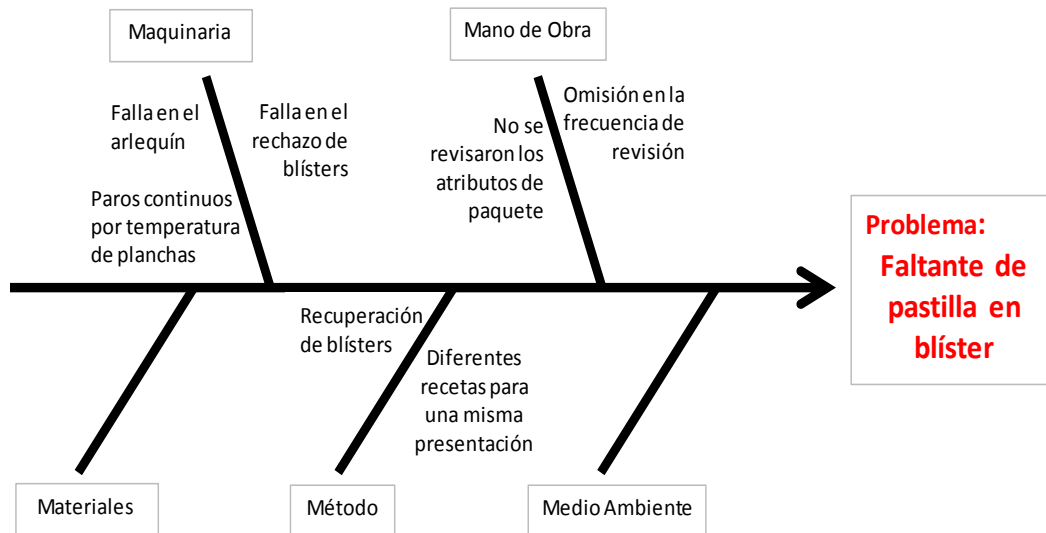
En 1951, la Unión de Científicos e Ingenieros de Japón (JUSE por sus siglas en inglés) crea el Premio Deming para reconocer a las empresas que

cumplieran con los requisitos de la administración de la calidad. Para la década de los 70's los japoneses, empezaron a superar a los productos estadounidenses por la alta calidad que ya estaban ofreciendo.

Las diferencias de escritura, la educación y la religión fueron claves en el éxito japonés en el control de calidad, así como no haber sido influenciados por el Taylorismo.

A partir de la década de los 80's se destacan grandes pensadores de calidad. Kaoru Ishikawa uno de los más reconocidos a nivel mundial fue quien desarrolló el diagrama de pescado o diagrama de causa y efecto, el cual es muy útil para detectar la razón o el por qué de los problemas de raíz pues involucra a las 5 M's: maquinaria, mano de obra, materiales, medio ambiente y método. Se van colocando todas las posibles razones de acuerdo a cada M y que te lleven a detectar la causa de la desviación. Para explicarlo un poco más a detalle, en la figura 3, se presenta un ejemplo; consideremos una reclamación de cliente por un faltante de pastilla dentro de un blíster medicinal, en otras palabras, de un blíster de 20 pastillas un espacio de PVC con aluminio está vacío y en total tiene 19 pastillas. Del lado derecho se tiene el problema que se va a atacar "faltante de pastilla en blíster" y del lado izquierdo se tienen las 5 M's con cada una de las posibles causas que están generando el problema; una vez colocadas ahí por medio de lluvia de ideas se analiza cuál de ellas puede ser realmente la causa raíz y la que llevará a la solución del problema. A partir de este punto se pueden aplicar diferentes herramientas metodológicas para atacar el problema definitivamente y evitar que vuelva a suceder, sobre todo en la misma línea donde el último acontecimiento sucedió.

FIG. 3. Diagrama de Pescado. Ejemplo de faltante de pastilla en blíster.



Fuente: Elaboración propia (2013).

Las principales ideas de Ishikawa se encuentran en su libro (1997) “¿Qué es el control total de calidad?: la modalidad japonesa” en el cual destaca la importancia del involucramiento de la alta dirección en el cumplimiento de los objetivos de calidad. Kaoru se apoyó en el análisis estadístico como control de procesos y dio a conocer 7 herramientas básicas:

- Hojas de control: utilizan la frecuencia del proceso, así como las variables y los defectos que lo atribuyen.
- Histogramas: gráficas de barras de las frecuencias de las variables.
- Análisis Pareto: gráfico dado a conocer por Joseph Juran e Ishikawa lo retoma para clasificar problemas, identificarlos y resolverlos.
- Análisis de causa y efecto o Diagrama Ishikawa o Diagrama de Pescado.
- Diagramas de Dispersión: visualiza la desviación estándar del proceso y la variación que tiene respecto a la media.

- Gráficas de control: cartas que analizan el proceso dentro de los límites de control o de especificación para poder tomar acciones inmediatas.
- Análisis por Estratificación: ayuda a detectar problemas y tendencias de lo general a lo particular para detectar causas más concretas.

Todas estas herramientas estadísticas son usadas en la actualidad en las industrias y son de mucha ayuda para tomar acciones preventivas o correctivas para controlar el nivel de calidad de los productos. Detectan desviaciones y tendencias en los procesos y es un apoyo en la toma de decisiones dentro del negocio.

Otro autor japonés importante es Shigeo Shingo, ingeniero industrial que trabajó en diferentes industrias tanto en calidad como en mejora continua y posteriormente como consultor en empresas como Toyota, Bridgestone, Peugeot, AT&T; hizo grandes aportaciones enfocadas a Cero Defectos. La siguiente ecuación describe su trabajo en la rama de calidad (Vardeman, 2009):

$$\begin{array}{c}
 \text{Poka-Yoke Techniques to Correct Defects} \\
 + \\
 \text{Source Inspection to Prevent Defects} \\
 = \\
 \text{Zero Quality Control}
 \end{array}$$

Revolucionó el mejoramiento de la calidad en la industria japonesa y posteriormente en el occidente. Desarrolló 3 metodologías importantes de mejora, reducción de tiempos y movimientos, y prevención de errores, los cuales consisten en: “Just in time”, SMED Single Minute Exchange of Dies, Zero Quality Control. Dichas técnicas han trascendido a nivel mundial y se ocupan para hacer benchmarking para su aplicación en las líneas de producción o como herramientas en logística, entre otros.

La esencia básica de Just in Time se ha implementado en las industrias en las nuevas ideologías de mejora continua y “lean manufacturing” ya que

proporciona muchos beneficios sobre todo en el manejo de inventarios como: control en sobreproducción, exceso de transporte, exceso de inventarios, tiempos de espera, pérdidas por defectos de producción, etc.

Es importante que para la implementación de una metodología JIT sean involucradas todas las áreas internas y externas para que el éxito pueda ser palpable, y busquen trabajar en la misma línea.

SMED fue desarrollado con el objetivo de reducir costos asociados a tiempos muertos en cambios de formato. Este concepto ayuda al sistema de manufactura a hacer ajustes rápidos desde el diseño de ingeniería con costos bajos, así como tener una alta utilización en máquina que se convierte en altos resultados de productividad; hace a la línea más flexible a los requerimientos del cliente.

Para poder aplicar un SMED el Dr. Shigeo Shingo identifica 2 tipos de actividades: internas y externas. Para poder tener éxito en un SMED se debe identificar cada una de las actividades, convertir actividades internas en actividades externas para que posteriormente puedan ser transferidas a todos los niveles de la operación. (Cantú, 2006)

Este programa es muy útil para reducir tiempos muertos detectando actividades que se pueden hacer antes y después de la actividad mayor. Por ejemplo: en una marca de pastilla de goma de mascar con centro líquido (Mondelez, 2013), se llevó a cabo un SMED para reducir tiempos en los cambios de sabor en empaque. Se detectaron diferentes actividades internas en cada uno de los equipos de la línea y se evaluaron con los operadores para determinar cuáles podían pasar a ser actividades externas. Finalmente de 56 minutos que ocupaban en el cambio de sabor se pudo reducir a 28 minutos, el 50% del tiempo con solo detectar actividades internas-externas y estandarizar la operación. Cabe destacar que un SMED no es hacer las cosas más rápido poniendo en riesgo la seguridad del trabajador y del producto, al contrario, es organizar las actividades para optimizar tiempos y que realmente sea efectivo el parar una máquina. Todas

las actividades fueron validadas por el departamento de Seguridad Industrial y Aseguramiento de Calidad, y no se detectó ningún riesgo para este ejemplo en particular.

El último concepto del Dr. Shingo es Zero Quality Control (ZQC), que utiliza los siguientes principios de ingeniería: 100% de inspecciones realizadas, retroalimentación inmediata cuando haya excesivas revisiones de calidad, y por último diseño poka-yoke en los sistemas de manufactura. La idea original de esta metodología era implementar elementos a prueba de errores en líneas de ensamble para eliminar de raíz los defectos, con esto estadísticamente se reducían los controles de proceso para eliminar las fallas. (Ídem)

1.3 Normas Mexicanas de Calidad en Alimentos.

La Normatividad Mexicana son medidas que se clasifican en tres grandes grupos:

1. Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), establecen “las reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación en materia de control y fomento sanitario” (Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios [COFEPRIS], 2011) y las cuales son elaboradas por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

2. Las Normas Mexicanas (NMX), prevén “para uso común y repetido reglas, especificaciones, atributos métodos de prueba, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado.” (Secretaría de

Economía [SE], 2013). A diferencia principal de las NOM que son obligatorias, las NMX son opcionales.

3. Las Normas de Referencia (NRF), aplican cuando las normas mexicanas o internacionales no cubran los requerimientos de las mismas o sus especificaciones resulten obsoletas o inaplicables.

A partir de ahora el presente trabajo abordará a las Normas Oficiales Mexicanas.

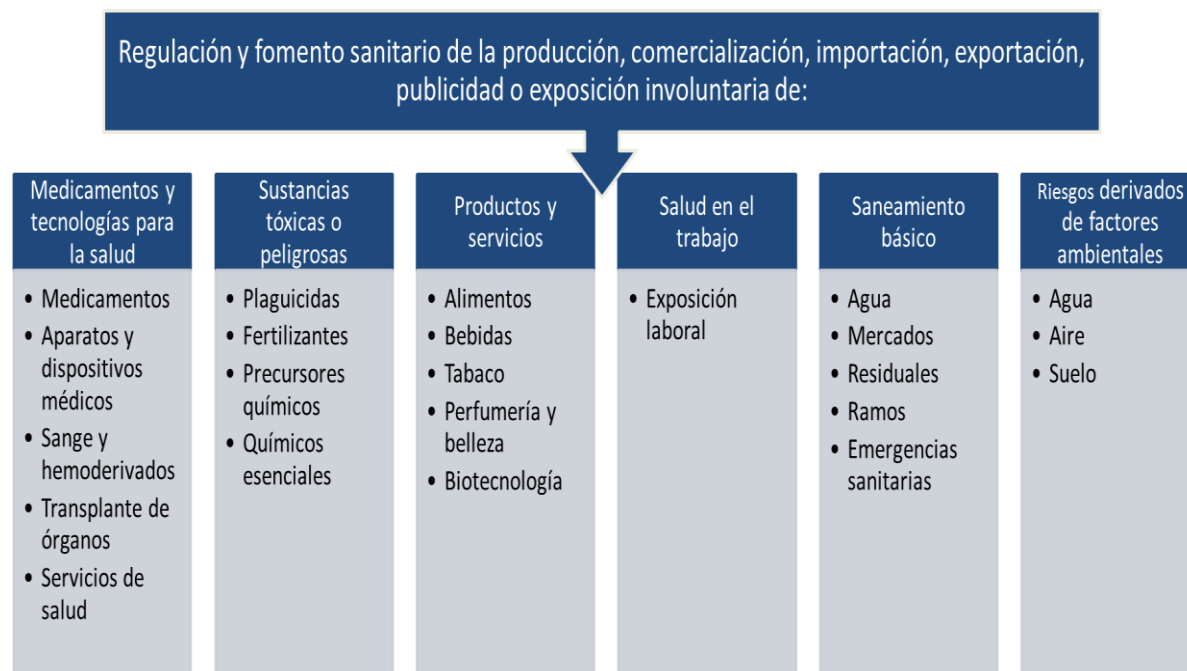
Dichas Normas son regidas actualmente por la COFEPRIS. En julio de 2001, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto de Creación de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios o COFEPRIS, “organización de un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Salud, con autonomía técnica, administrativa y operativa, responsable del ejercicio de las atribuciones en materia de regulación, control y fomento sanitarios en los términos de la Ley General de Salud y demás disposiciones aplicables.” (COFEPRIS, 2011).



Esta nueva estructura se integró por las Direcciones Generales de Medicamentos y Tecnologías para la Salud, Control Sanitario de Productos y Servicios, Salud Ambiental, el Laboratorio Nacional de Salud Pública y a la Dirección de Control Sanitario de la Publicidad, los cuales eran departamentos que se encontraban ya formados en la Subsecretaría de Regulación y Fomento Sanitario.

El 13 de abril del 2004, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Reglamento de la Comisión Federal, mismo que anuló al Decreto de su creación y se re planteó la distribución de los miembros quedando como se muestra en la figura 4.

FIG. 4. Regulación y fomento sanitario de la producción, comercialización, importación, exportación, publicidad o exposición involuntaria.



Fuente: Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, (2011).

Dentro del grupo de productos y servicios se encuentran los alimentos y las gomas de mascar. Actualmente la Comisión Federal tiene 26 Normas Oficiales Mexicanas aplicables a los alimentos (Ibídem, 2013):

CLAVE:	NOM-002-SSA1-1993
TÍTULO:	Salud ambiental. Bienes y servicios. Envases metálicos para alimentos y bebidas. Especificaciones de la costura. Requisitos sanitarios.
Temas:	ALIMENTOS, BEBIDAS, ENVASES, PLOMO
Publicación en el D.O.F.:	14-nov-94
Entrada en vigor:	15-nov-94
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-002-SCFI-2011
TÍTULO:	Productos preenvasados-Contenido neto-Tolerancias y métodos de verificación.
Temas:	Productos preenvasados
Publicación en el D.O.F.:	24-may-12
Entrada en vigor:	10-ago-12
Estado actual:	VIGENTE
CLAVE:	NOM-040-SSA1-1993
TÍTULO:	Productos y servicios. Sal yodada y sal yodada fluorada. Especificaciones sanitarias.
Tema:	ALIMENTOS
Publicación en el D.O.F. de la modificación:	23-sep-03
Entrada en vigor de la modificación:	21-mar-04
Estado actual:	VIGENTE
CLAVE:	NOM-051-SCFI/SSA1-2010
TÍTULO:	Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-información comercial y sanitaria.
Temas:	INFORMACIÓN COMERCIAL, INDUSTRIA ALIMENTARÍA, ETIQUETADO
Publicación en el D.O.F.:	05/04//2010
Entrada en vigor:	05-ene-11
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-086-SSA1-1994
TÍTULO:	Bienes y Servicios. Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales.
Temas:	ALIMENTOS, BEBIDAS
Publicación en el D.O.F.:	26-jun-96
Entrada en vigor:	27-jun-96
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-092-SSA1-1994
TÍTULO:	Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa.
Temas:	MÉTODOS DE PRUEBA, ALIMENTOS
Publicación en el D.O.F.:	12-dic-95
Entrada en vigor:	11-ene-96
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-110-SSA1-1994
TÍTULO:	Bienes y servicios. Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.
Temas:	MÉTODOS DE PRUEBA, ALIMENTOS
Publicación en el D.O.F.:	16-oct-95
Entrada en vigor:	15-nov-95
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-111-SSA1-1994
TÍTULO:	Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos.
Temas:	MÉTODOS DE PRUEBA, ALIMENTOS
Publicación en el D.O.F.:	13-sep-95
Entrada en vigor:	13-oct-95
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-112-SSA1-1994
TÍTULO:	Bienes y servicios. Determinación de bacterias coliformes. Técnica del número más probable.
Temas:	MÉTODOS DE PRUEBA, ALIMENTOS
Publicación en el D.O.F.:	19-oct-95
Entrada en vigor:	18-nov-95
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-113-SSA1-1994
TÍTULO:	Bienes y servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa.
Temas:	MÉTODOS DE PRUEBA, ALIMENTOS
Publicación en el D.O.F.:	25-ago-95
Entrada en vigor:	24-sep-95
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-114-SSA1-1994
TÍTULO:	Bienes y servicios. Método para la determinación de Salmonella en alimentos.
Temas:	MÉTODOS DE PRUEBA, ALIMENTOS
Publicación en el D.O.F.:	22-sep-95
Entrada en vigor:	22-oct-95
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-115-SSA1-1994
TÍTULO:	Bienes y servicios. Método para la determinación de Staphylococcus aureus en alimentos.
Temas:	MÉTODOS DE PRUEBA, ALIMENTOS
Publicación en el D.O.F.:	25-sep-95
Entrada en vigor:	25-oct-95
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-116-SSA1-1994
TÍTULO:	Bienes y servicios. Determinación de humedad en alimentos por tratamiento térmico. Método por arena o gasa.
Temas:	MÉTODOS DE PRUEBA, ALIMENTOS
Publicación en el D.O.F.:	10-ago-95
Entrada en vigor:	09-sep-95
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-117-SSA1-1994
TÍTULO:	Bienes y servicios. Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, hierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrometría de absorción atómica.
Temas:	MÉTODOS DE PRUEBA, ALIMENTOS, AGUA
Publicación en el D.O.F.:	16-ago-95
Entrada en vigor:	15-sep-95
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-130-SSA1-1995
TÍTULO:	Bienes y servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometido a tratamiento térmico. Disposiciones y especificaciones sanitarias.
Tema:	ALIMENTOS, ENVASES
Publicación en el D.O.F.:	21-nov-97
Entrada en vigor:	02-may-98
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-131-SSA1-2012
TÍTULO:	Productos y servicios. Fórmulas para lactantes, de continuación y para necesidades especiales de nutrición. Alimentos y bebidas no alcohólicas para lactantes y niños de corta edad. Disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales. Etiquetado y métodos de prueba.
Tema:	ALIMENTOS
Publicación en el D.O.F.:	10-sep-12
Entrada en vigor:	08-ene-13
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-143-SSA1-1995
TÍTULO:	Bienes y servicios. Método de prueba microbiológico para alimentos. Determinación de <i>Listeria monocytogenes</i> .
Temas:	MÉTODOS DE PRUEBA, ALIMENTOS
Publicación en el D.O.F.:	19-nov-97
Entrada en vigor:	01-ene-98
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-159-SSA1-1996
TÍTULO:	Bienes y Servicios. Huevo, sus productos y derivados. Disposiciones y especificaciones sanitarias.
Tema:	ALIMENTOS
Publicación en el D.O.F.:	02-dic-99
Entrada en vigor:	02-feb-00
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-182-SSA1-2010
TÍTULO:	Etiquetado de nutrientes vegetales.
Temas:	NUTRIENTES VEGETALES, ETIQUETADO
Publicación en el D.O.F.:	21-abr-11
Entrada en vigor:	20-abr-12
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-186-SSA1/SCFI-2002
TÍTULO:	Productos y servicios. Cacao, productos y derivados. I) Cacao. II) Chocolate. III) Derivados. Especificaciones sanitarias. Denominación comercial.
Tema:	ALIMENTOS
Publicación en el D.O.F.:	08-nov-02
Entrada en vigor:	07-may-03
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-187-SSA1/SCFI-2002
TÍTULO:	Productos y servicios. Masa, tortillas, tostadas y harinas preparadas para su elaboración y establecimientos donde se procesan. Especificaciones sanitarias. Información comercial. Métodos de prueba.
Temas:	ALIMENTOS METODOS DE PRUEBA
Publicación en el D.O.F.:	18-ago-03
Entrada en vigor:	14-feb-04
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-194-SSA1-2004
TÍTULO:	Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio. Especificaciones sanitarias de productos.
Temas:	ALIMENTOS, PRODUCTOS CÁRNICOS
Publicación en el D.O.F.:	18-sep-04
Entrada en vigor:	18-sep-05
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-213-SSA1-2002
TÍTULO:	Productos y servicios. Productos cárnicos procesados. Especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.
Temas:	ALIMENTOS, METODOS DE PRUEBA, PRODUCTOS CÁRNICOS
Publicación en el D.O.F.:	11-jul-05
Entrada en vigor:	09-sep-05
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-242-SSA1-2009
TÍTULO:	Productos y servicios. Productos de la pesca frescos, refrigerados, congelados y procesados. Especificaciones sanitarias y métodos de prueba.
Temas:	ALIMENTOS, PRODUCTOS DE LA PESCA, MÉTODOS DE PRUEBA
Publicación en el D.O.F.:	10-feb-11
Entrada en vigor:	11-may-11
Estado actual:	VIGENTE

CLAVE:	NOM-243-SSA1-2010
TÍTULO:	Productos y servicios. Leche, fórmula láctea, producto lácteo combinado y derivados lácteos. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.
Tema:	ALIMENTOS, LECHE, FÓRMULA LÁCTEA, PRODUCTO LÁCTEO COMBINADO Y DERIVADOS LÁCTEOS
Publicación en el D.O.F.:	27-sep-10
Entrada en vigor:	27-nov-10
Estado actual:	VIGENTE

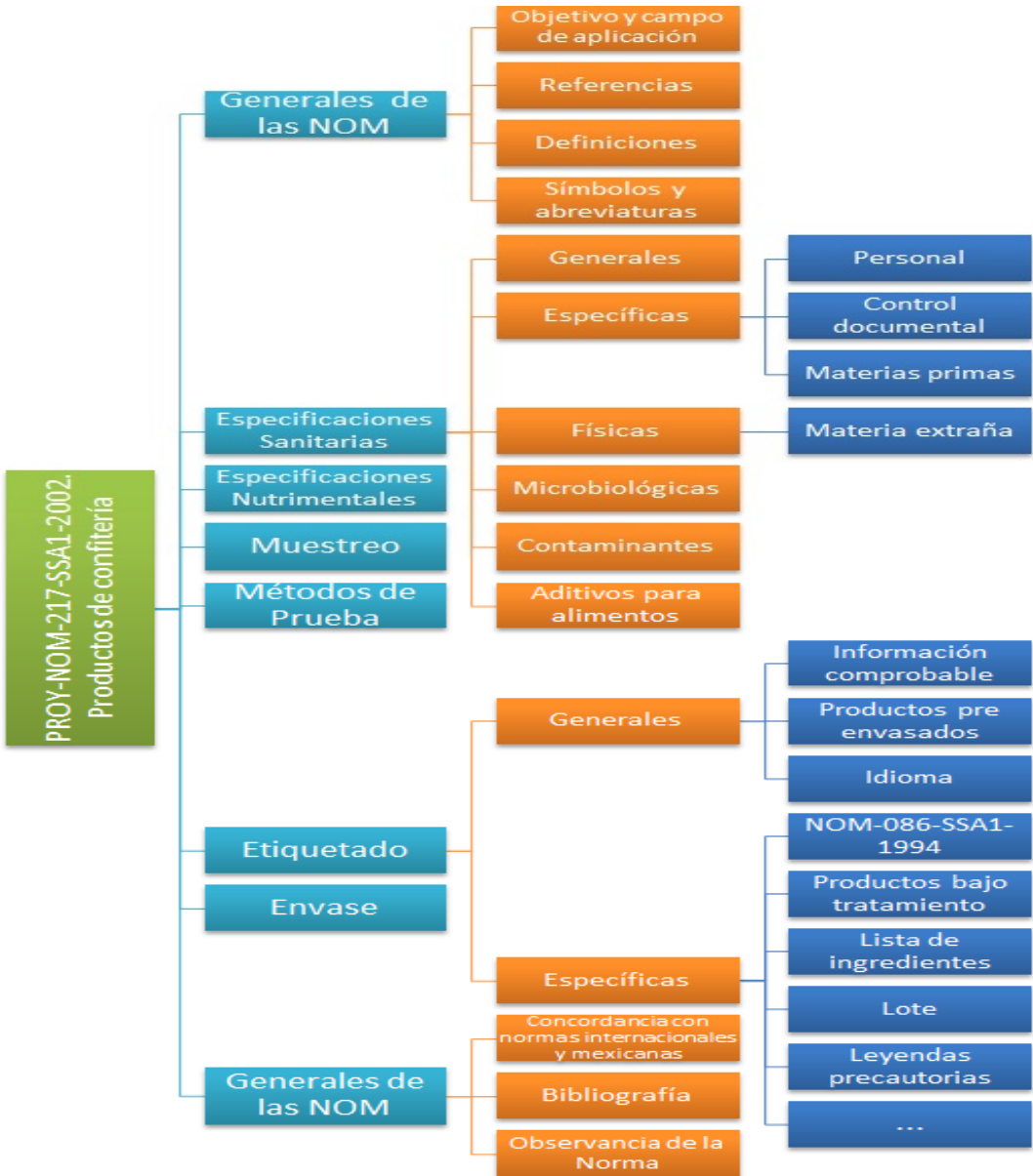
CLAVE:	NOM-247-SSA1-2008
TÍTULO:	Productos y servicios. Cereales y sus productos. Cereales, harinas de cereales, sémolas o semolinas. Alimentos a base de: cereales, semillas comestibles, de harinas, sémolas o semolinas o sus mezclas. Productos de panificación. Disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales. Métodos de prueba
Temas:	ALIMENTOS, METODOS DE PRUEBA, CEREALES, HARINAS, PANIFICACION.
Publicación en el D.O.F.:	27-jul-09
Entrada en vigor:	23-ene-10
Estado actual:	VIGENTE
CLAVE:	NOM-251-SSA1-2009
TÍTULO:	Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.
Tema:	BUENAS PRÁCTICAS, ALIMENTOS, BEBIDAS, BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS, SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS
Publicación en el D.O.F.:	01-mar-10
Entrada en vigor:	26-nov-10
Estado actual:	VIGENTE

Como se puede observar ninguna de ellas es una Norma que aplica directamente a las gomas de mascar, dichas gomas son consideradas parte del grupo de confitería el cual está formado por “los productos de sabor y textura variada, elaborados básicamente con azúcar, cereales, gomas, frutas, entre otros, que pueden contener ingredientes opcionales y aditivos, cuya finalidad de uso es como golosina.” (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2003).

Como documento oficial nunca se llevó a cabo una norma tipo NOM con el sector industrial para los productos de confitería; se empezó a elaborar un análisis en 2002 que no se pudo concretar. Dicho proyecto se puede encontrar como PROY-NOM-217-SSA1-2002 en el Diario Oficial de la Federación titulado

“Productos y servicios. Productos de confitería. Especificaciones sanitarias. Métodos de prueba” el cual incluye 13 fracciones que se desarrollaron como se muestra en la figura 5. Sin embargo al no publicarse como oficial no tiene ninguna validez dentro de las normas gubernamentales y el sector industrial; por lo cual, cualquier información que se haya colocado en ésta no puede tomarse como pública y representativa. Incluso aplica también para aquellos productos que quieran entrar a comercializarse en el país producto de las importaciones.

FIG. 5 Esquema del proyecto de NOM-217 Productos de Confitería.



Fuente: Diario Oficial de la Federación, (2002).

No obstante, mientras no se dé a conocer oficialmente una Norma que rijan a los productos de confitería y con ellos a las gomas de mascar, este sector debe tomar como referencia algunas de las Normas existentes aplicables para los alimentos, las más importantes que se ocupan dentro de la industria son:

NOM-051-SCFI/SSA1-2010. “Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas pre envasados-información comercial y sanitaria.”

NOM-086-SSA1-1994. “Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales.”

NOM-251-SSA1-2009. “Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.”

1.4 Proceso de revisión de las Normas Mexicanas de Alimentos.

La revisión de Normas Oficiales Mexicanas que coordina la Secretaría de Economía, “es un proceso de mejora continua que involucra un diálogo abierto con organizaciones del sector empresarial y académico con la finalidad de asegurar un marco normativo que propicie una mayor productividad en nuestra economía.” (Secretaría de Economía, 2013)

1.4.1 Comisión Nacional de Normalización.

Actualmente la Comisión Nacional de Normalización (CNN) es el órgano que coordina la política de normalización a nivel nacional en México. Hoy por hoy, está integrada por 43 miembros entre dependencias y entidades de la administración pública federal, cámaras, organismos nacionales de normalización

y asociaciones, que se encuentran vinculados al ámbito de la normalización (Ídem).

Las principales funciones de la CNN son:

- Aprobar anualmente el Programa Nacional de Normalización.
- Establecer reglas de coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública federal para la elaboración y difusión de normas.
- Resolver las discrepancias que puedan presentarse en los comités consultivos nacionales de normalización.
- Opinar sobre el registro de organismos nacionales de normalización.

La CNN se conforma de 3 departamentos:

1. Presidencia: Es el órgano coordinador de la CNN, el cargo lo ocupa un subsecretario de forma anual y rotativa; durante el 2013 la persona al mando fue el Dr. Pablo Kuri Morales, Subsecretario de Prevención y Control de Enfermedades de la Secretaría de Salud.

2. Secretariado Técnico: Es el órgano técnico y administrativo de la CNN que se encuentra a cargo de la Secretaría de Economía por conducto de la Dirección General de Normas, de manera permanente.

3. Consejo Técnico: es el órgano auxiliar de la CNN, encargado de analizar, elaborar y proponer soluciones a los asuntos que el Presidente crea necesario. Dicho Consejo, es coordinado, por el Subsecretario de la dependencia a quien corresponderá la Presidencia de la CNN en el periodo inmediato posterior a la Presidencia en turno.

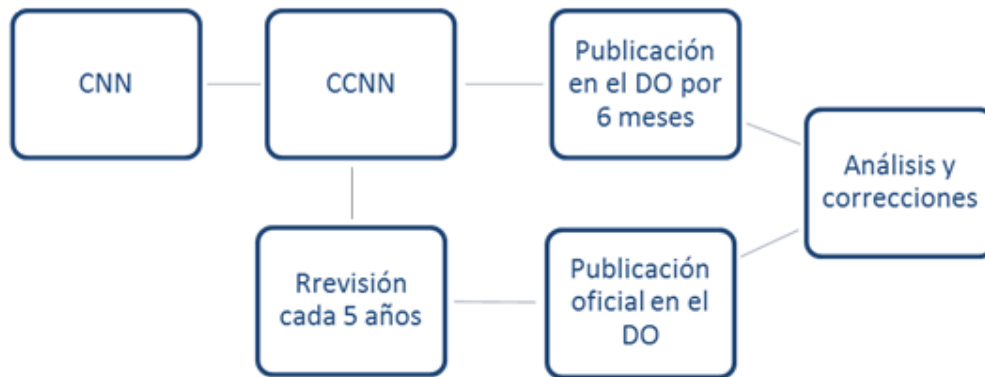
Sin embargo para que las Dependencias Federales puedan publicar y expedir una NOM, se forma un comité llamado Comité Consultivo Nacional de Normalización CCNN en el cual se invita a la Cámara de la Industria en cuestión, empresas interesadas y afectadas por el desarrollo de la norma, ellos en conjunto elaboran el proyecto y una vez aprobado por todo el comité se publica en el Diario

Oficial de la Federación para ser consultado durante un periodo de 60 días. Después de este periodo el CCNN recopila y analiza los comentarios y observaciones, posteriormente el comité autoriza la publicación de la norma definitiva en el diario.

La revisión de las Normas Oficiales Mexicanas se lleva a cabo cada cinco años a partir de la fecha de entrada en vigor en el Diario Oficial de la Federación o DOF, con el fin de cerciorarse de que las ideas iniciales y las acciones que motivaron promulgar la NOM persistan y sean efectivas. (Ídem)

Cada vez que haga una revisión de cualquier NOM el flujo que deberá seguir es el mismo, como se muestra en la figura 6.

FIG. 6. Flujo de revisión de una NOM.



Fuente: Secretaría de Economía, (2013).

1.4.2 Comités Técnicos de Normalización.

Los Comités Técnicos de Normalización Nacional (CTNN) son órganos reconocidos por la Secretaría de Economía. Su función es elaborar normas mexicanas (NMX) en aquellas áreas de la industria en las que no exista un Organismo Nacional de Normalización registrado.

1.4.3 Organismos Nacionales de Normalización (ONN).

Los ONN son personas morales que tienen como objetivo la elaboración y expedición de normas mexicanas de acuerdo al registro de la Dirección General de Normas.

Estos Organismos deben permitir la participación de todos los sectores interesados en los comités para la elaboración de normas mexicanas, así como de las dependencias y entidades de la administración pública federal competente. Para esto existen 10 ONN registrados que hacen el vínculo con el resto de las secciones afectadas.

Los Organismos Nacionales de Normalización son los siguientes (Ibídem, ONN):

- a. Sociedad Mexicana de Normalización (NORMEX)
- b. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC)
- c. Asociación de Normalización y Certificación (ANCE)
- d. Instituto Nacional de Normalización Textil (INNTEX)
- e. Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación (ONNCCE)
- f. Normalización y Certificación Electrónica (NYCE)
- g. Consejo para el Fomento de la Calidad de la Leche y sus derivados (COFOCALEC)
- h. Centro de Normalización y Certificación de Productos (CNCP)
- i. Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero (CANACERO)
- j. Organismo Nacional de Normalización de Productos Lácteos, A.C. (ONNPROLAC).

Cuando se reúne el comité técnico puede intervenir más de un ONN para que en conjunto puedan tomar las mejores decisiones para el sector en cuestión.

1.4.4 Programa Nacional de Normalización.

El Programa Nacional de Normalización (PNN) es el instrumento informativo y de planeación que enlista los temas que serán desarrollados como normas oficiales mexicanas (NOM's), normas mexicanas (NMX) y normas de referencia (NRF's) durante cada año.

El PNN está integrado con información proporcionada por los 24 Comités Consultivos Nacionales de Normalización encargados de la elaboración de NOM's, los 35 Comités Técnicos de Normalización Nacional y 9 Organismos Nacionales de Normalización, ambos, responsables de la elaboración de NMX's y los 2 Comités de Normalización para la elaboración de NRF's.

El PNN es integrado anualmente por el Secretariado Técnico de la CNN, revisado por el Consejo Técnico de la misma y aprobado por la propia Comisión Nacional de Normalización en su primera sesión de cada año.

La fecha límite para la integración de temas al PNN es el 30 de noviembre de cada año. Para su integración, los temas que se deseen incluir en el programa, deberán ser enviados al Secretariado Técnico de la CNN, a más tardar el 30 junio del año que corresponda.

El cumplimiento del PNN, es evaluado anualmente por el Consejo Técnico de la CNN conforme a lo dispuesto por el Mecanismo de Evaluación del PNN.

Las minutas y los programas que se han llevado a cabo a lo largo de estos últimos años pueden ser consultados en la página de internet de la Secretaría de Economía.

Existen 26 Normas Oficiales Mexicanas aplicables a los alimentos, sin embargo, ninguna de ellas es relativa a productos de confitería y/o gomas de mascar; el proyecto de NOM para estos productos se generó por la Comisión Nacional de Normalización en 2002 pero no llegó a su aprobación y conclusión por el Comité Técnico. Incluso el PNN no ha retomado el tema desde entonces.

Capítulo II. Calidad como ventaja competitiva en la Industria de Gomas de Mascar.

Existen muchas discusiones si los productos de confitería, dulces, gomas de mascar, chocolates, entre otros, deben ser considerados dentro del grupo de los alimentos; en este capítulo se muestran diferentes conceptos de lo que es un alimento y su relación con este sector. Incluso, dentro de diferentes Normas Oficiales Mexicanas de alimentos, se hace mención de algunas excepciones que deben o no cumplir las empresas que manufacturan en este país, sin embargo, las privadas y transnacionales, por lo general, buscan certificaciones internacionales que puedan abrirles puertas a exportaciones y que además se puede convertir en su ventaja competitiva.

2.1 La goma de mascar y su consideración dentro del grupo de los alimentos.

Las empresas privadas han creado abundantes normas y códigos de prácticas que han afectado a toda la cadena de suministro buscando ser cada vez más competitivos y diferenciarse de los demás. Por lo cual la calidad de los alimentos se ha vuelto un requisito más para tener éxito en el mercado y con esto se ha vuelto una fuente importante de ventaja competitiva.

La calidad e inocuidad de los alimentos son afectadas por muchos factores y tienen muchas características que los afectan tales como el sabor, color, textura, aroma, funcionalidad, costo, zona geográfica, tradición, cultura, salud, entre otros.

La definición y clasificación de los alimentos depende del autor y país de origen que aborde el tema así como el enfoque que se pretenda como se muestra a continuación:

En términos generales se considera a un alimento como la materia prima que utiliza el organismo para extraer energía y nutrientes indispensables para el buen funcionamiento del organismo (Marín, 2008).

Según el Codex Alimentarius (2011) un alimento es “toda sustancia, elaborada, semielaborada o bruta, que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, el *chicle* y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, pero no incluye los cosméticos ni el tabaco ni las sustancias utilizadas solamente como medicamentos.”

De acuerdo a la NOM-086 SSA1 (1994) los alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición son “productos a los que se les han introducido cambios por adición, disminución o eliminación de uno o más de sus nutrientes, tales como hidratos de carbono, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales; y que forman parte de la dieta habitual.”

Melvin Spreij y Jessica Vapnek (2006) mencionan que un alimento puede referirse a “cualquier cosa que los humanos puedan ingerir, puede incluir o excluir el agua y puede excluir específicamente las drogas, el tabaco y la goma de mascar.” Sin embargo recomiendan excluir a las drogas y el tabaco por requerirse de organismos específicos encargados de aplicar leyes para estos productos. No menciona así a la goma de mascar.

Hay muchas formas de clasificar a los alimentos de acuerdo a su valor nutricional en 1992 la FAO (Food and Agriculture Organization) da a conocer la Pirámide Alimentaria que se muestra en la figura 7, la cual los divide en 6 familias: grupo de grasas, aceites y dulces, grupo de lácteos, yogurt y queso, grupo de carne, aves, pescado, frijoles secos, huevos y nueces, grupo de verduras, grupo de frutas y grupo de pan, cereal, arroz y pasta.

Los productos de confitería por su contenido en azúcar y valor calórico son ubicados dentro del grupo de grasas, aceites y dulces.

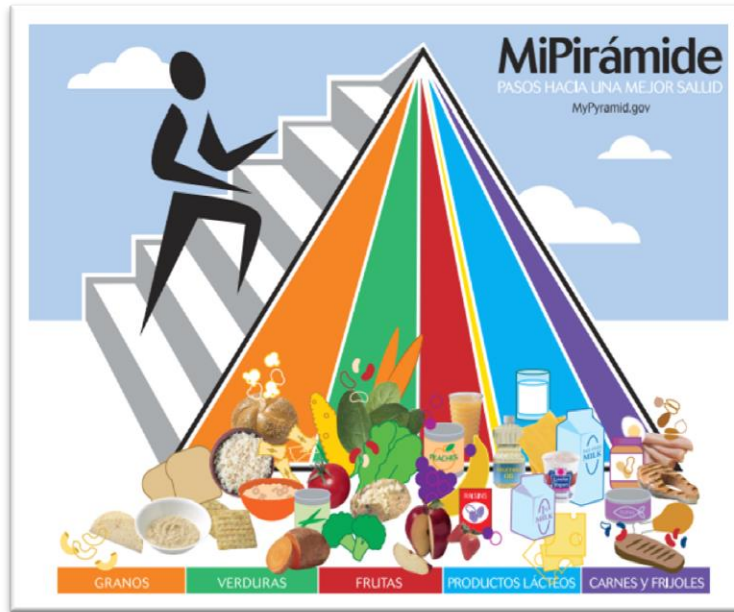
FIG. 7 La Guía Pirámide de Alimentos.



Fuente: Food and Agriculture Organization, (1992).

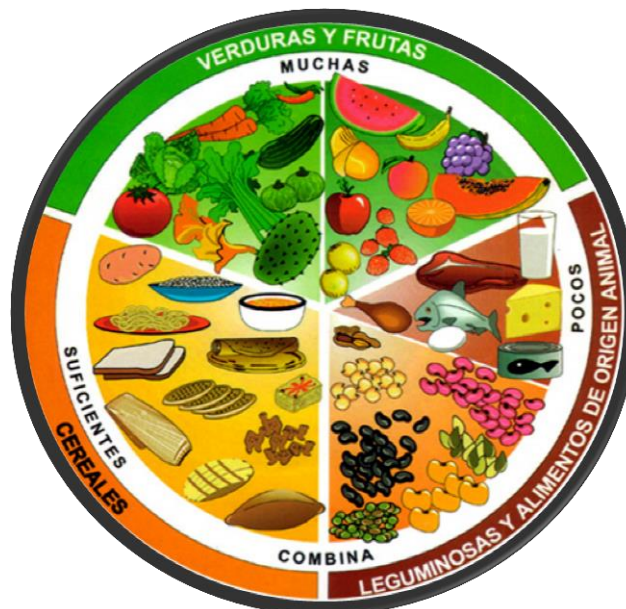
En los últimos años la configuración de dicha pirámide ha cambiado dependiendo del país que la aplica, por ejemplo para USA cambió en distribución ahora las segmentaciones son en forma vertical (Figura 8), para México se ocupa de forma circular conocido como el plato del buen comer (Figura 9). Sin embargo el grupo de confitería se ubicará siempre con el grupo de grasas, aceites o altos en azúcares.

FIG. 8. Mi Pirámide. Pasos hacia una mejor salud.



Fuente: US Department of Agriculture, (2013)

FIG. 9. El Plato del buen comer.



Fuente: Diario Oficial de la Federación, (2011).

De acuerdo con un informe publicado por Legiscomex (2009) la carrera de Ingeniería de Alimentos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), las golosinas o dulces de azúcar se clasifican en:

Caramelo duro: productos elaborados por cocción de una mezcla de azúcar, glucosa u otros edulcorantes y agua, adicionados de sabor, color, ácido y otros aditivos, entre los que se pueden encontrar los rellenos.

Caramelo suave: también se conocen como “chiclosos” y son de textura elástica moldeable. Pueden contener leche, grenetina o almidón modificado. Se caracterizan por su contenido de grasa, suavidad y plasticidad.

Dulces típicos: entre ellos se encuentran las palanquetas, los dulces de leche, los dulces a base de frutas y las frutas cristalizadas que se fabrican de forma artesanal.

Comprimidos: se fabrican con ingredientes en polvo, principalmente sacarosa, dextrosa, ácidos, color y sabor, además de agentes compactadores.

Gomitas: normalmente contienen entre el 8% y el 18% de humedad. Para su fabricación se utiliza grenetina, almidón y pectina, entre otros.

Confitados: también son conocidos como grajeados por el equipo que se utiliza para cubrirlos. Estos productos usualmente se cubren de azúcar, chocolate o una combinación de los mismos.

Malvaviscos: son productos elaborados mediante la cocción de azúcar, glucosa u otros edulcorantes y agua, adicionada de gomas o grenetina y agentes espumantes.

Paletas: este tipo de confite se puede hacer con gomitas, comprimidos o caramelos suaves.

Goma de mascar: son elaboradas con gomas naturales o gomas sintéticas, polímeros y co-polímeros adicionado de otros ingredientes y aditivos. Este es el

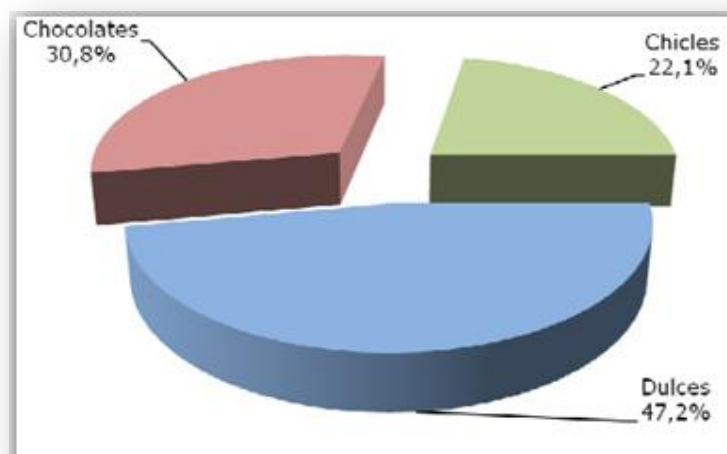
segmento de la confitería que tiene una mayor participación en el mercado. Actualmente las gomas de mascar pueden contener o no azúcar.

Según Aschoco, en el 2008 el consumo per cápita de dulces fue de 4,5 kilogramos (kg), un 7,1% más que en el 2007 cuando llegó a 4,2 kg.

Durante el 2006, el consumo total de la industria confitera sumó 315.350 toneladas, de las cuales 148.800 correspondió a dulces, 97.000, a chocolates y 69.550, a chicles. Ver figura 10.

Según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2012), en México se producen más de 92 mil toneladas de chicles anuales, de los cuales 52% son goma de mascar sin confitar y el resto son chicles confitados, con esto el consumo promedio del mexicano es el segundo más alto del mundo, seguido de Estados Unidos.

FIG. 10 Consumo de confitería en México durante 2006.



Fuente: Legiscomex, (2009).

2.2 Industrias de gomas de mascar en México y en Puebla.

La historia del chicle data de la época de Santa Ana, en el siglo XIX, donde se comenta que en Nueva York conoció a Thomas Adams quien le sugirió al inventor producir una goma sintética para hacer juguetes, llantas, botas u otros. Adams y su hijo buscando abaratar la fabricación de neumáticos encontraron la fórmula del chicle como golosina con 2 sabores iniciales: el regaliz y tutti fruti, curiosamente obtenido de la savia de un árbol mexicano, el Chicozapote (*Manikara zapota*), producida en los bosques tropicales de la península de Yucatán, Belice y norte de Guatemala, sin embargo por este hecho histórico Adams se convirtió en la marca chiclera (Puente, 2011).

Algunas de las empresas con mayor presencia y prestigio en ventas en México son Mondelēz International, Wrigley's y Canel's; ellas 3 han sabido utilizar a la calidad como ventaja competitiva pues han podido permanecer en el mercado a lo largo de casi 30 años expandiendo sus ventas al mercado internacional.

Hoy en día prácticamente toda la goma de mascar que se consume es goma sintética, que por sí misma no sabe a nada, elaborada por ciertas compañías para las fábricas productoras, las cuales se encargan de darle forma, color y sabor. La goma base es lo que distingue a cada producto y el principal secreto de los productores pues no se sabe que ingredientes contiene y en qué proporción. Lo que es un hecho es que el chicle sin azúcar y con edulcorantes de bajo contenido calórico como el aspartame es lo más solicitado, ocupando entre 40 y 60% del mercado, dependiendo del país (López, 2005).

En Quintana Roo y Campeche existen unos 5 000 productores, asociados en cooperativas que aprovechan los más de 80 millones de árboles en la gran selva del Petén en temporada de lluvias, en esa zona se recolectan 3 000 toneladas al año. Finalmente, se requiere de industrias modernas, con visión ecológica y social que lleven tecnología a estas regiones para evitar el abuso de los intermediarios (Ídem).

A continuación se muestran las 3 industrias que controlan la mayor cantidad de ventas en este país, marcas representativas y países exportadores.

Chiclets Adams (Kraft Foods / Mondelēz International)



Sus orígenes en México datan del año de 1927 cuando se introdujo una de las marcas de gomas de mascar más icónica en el país: Chiclets. La marca abrió el camino en esta categoría con su amplio y variado portafolio con marcas como Halls, Trident sin azúcar, Trident White al cuidado de los dientes, Clorets chicles con clorofila para combatir el mal aliento y productos para el público infantil como Motitas, Fruty Gum y Bubbalo con su centro líquido. (Mondelēz, 2013)

En 1975 se inaugura la Planta Puebla, la productora de confitería más grande de Latinoamérica, por la tecnología de punta que posee. A pesar de haber pasado por grandes empresas: Grupo Warner Lambert, Cadbury Schweppes – Cadbury Adams, Kraft Foods y en 2012 se convirtió en Mondelēz International el cual sigue apuntalando su fortaleza de las marcas líderes que posee en el mercado. Esta empresa de gomas de mascar es el único fabricante con presencia en el Estado de Puebla (Puente, 2011).

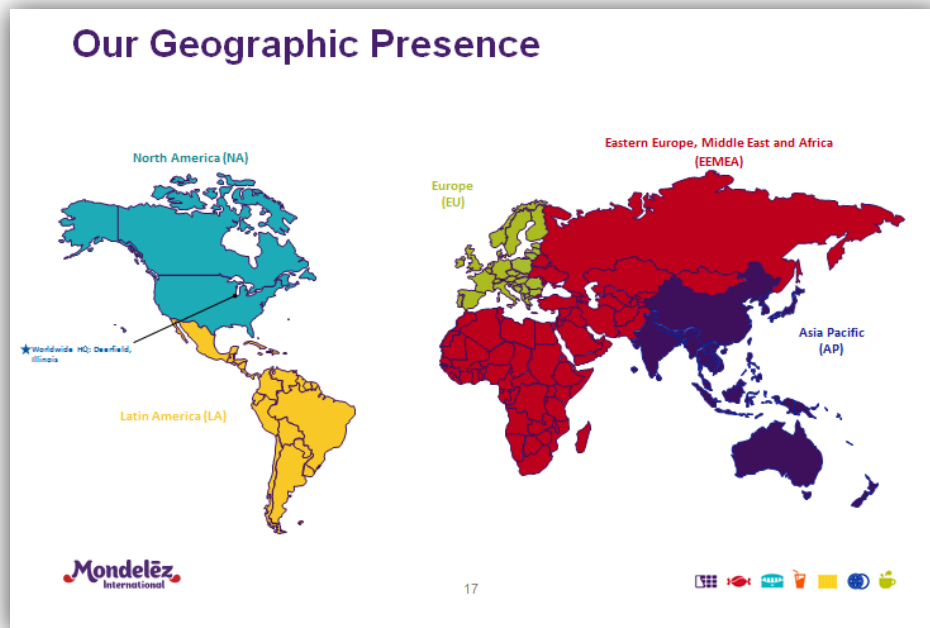
En México hay 4 Plantas de Manufactura de Mondelēz, entre ellas la planta poblana de gomas de mascar más grande del mundo, 1 Centro de Investigación y Desarrollo, 1 Centro Gastronómico y una red de más de 50 centros logísticos para ventas, además de oficinas generales. (Mondelēz, 2013)

Mondelēz International tiene un total de 110,000 empleados aproximadamente alrededor del mundo y cerca de 2,000 sólo en Puebla (Mondelēz, 2013).



Algunas de las marcas de gomas de mascar que se comercializan en México son: Trident, Trident Xtra Care, Trident Twist, Bubbalo, Bubbalo Impact, Clorets, Chiclets, Chiclets Infinity Todas ellas fabricadas en Puebla, además de otras más con presencia en 165 países como muestra la figura 11, específicamente la planta Puebla exporta a: Estados Unidos, Canadá, Centro América, Brasil, Argentina, Chile, Colombia, Venezuela, Bolivia, países de Europa, África y Asia (Ídem).

FIG. 11 Overview-Our Geographic Presence - Presencia de Mondelēz International en el mundo.



Fuente: Mondelēz International, (2013).

Mondelēz International reportó ventas netas de \$35 billones durante el 2012 posicionándose en la casa global más poderosa de *snacks*. Siendo el número 1 en biscuits, chocolates, gomas de mascar, dulces y bebidas en polvo, y el número 2 en café. Han donado más de un billón de porciones de alimentos desde 1997 (Mondelēz, 2013).

Algunos de los logos de las marcas comercializadas en México de gomas de mascar de Mondelēz se muestran en la figura 12.

FIG. 12. Principales marcas de las categorías de gomas de mascar para Mondelēz International.



Fuente: Mondelēz International, (2013).

Wrigleys (Mars)

Mars empezó a operar en México en 1991, establecieron la primera planta manufacturera en el municipio de El Marqués, Querétaro y en 1995 se convirtió en una de la más grande y más eficiente planta de Mars a nivel mundial. En 2001, se desarrolla la marca de Lucas expandiendo el portafolio en la producción de Monterrey y a raíz de la compra de Wrigley Lucas pasó a ser parte del segmento de dulces y gomas de mascar de Wrigley en México. (Mars, 2013)



Además de las plantas de Querétaro y Monterrey, se invirtió en alimento seco y para mascotas abriendo una planta en Poncitlán en Jalisco y una planta más de chocolate en Montemorelos, Nuevo León.

Mars está establecida en McLean, Virginia, Mars tiene ventas netas por más de \$30 billones con 6 segmentos diferentes de negocios: cuidado animal, chocolate, Wrigley, alimentos, bebidas, symbioscience Entre las marcas se encuentran Pedigree, Whiskas, Snickers, Milky way, M&M's. Más de 70,000 asociados mundialmente que ponen los principios de Mars en acción para hacer la

diferencia para las personas y el planeta por medio de su desempeño diario. (Wrigley, 2012)

En 1996 se le otorgó una patente a Scott Hartman, de la compañía Wrigley, por diseñar una goma biodegradable, fácil de desprender de cualquier superficie, y que incluso se puede tragar, ya que es digerible. Este invento puede modificarse para que la goma se disuelva en la boca después de un rato de mascarla. Estas maravillas se logran con base en una proteína elástica, con un alto contenido de valina-prolina y de glicina-valina-glicina en su estructura: tres de los 20 aminoácidos a partir de los cuales se forman las proteínas (López, 2005).

FIG. 13 Corporate Facilities & Principal Associated Companies - Servicios Corporativos y Principales Empresas Asociadas.



Fuente: Wrigley (2012).

Como se puede observar en la figura 13 Wrigley opera en más de 50 países y distribuye sus famosas marcas de gomas de mascar a más de 180 países, entre dichas marcas están: Wrigley's Spearmint, Juicy Fruit, Altoids and Life Savers y otras más como Doublemint, Skittles, Big Red, Winterfresh, Extra, Starburst, Hubba Bubba, Orbit, Eclipse y 5 gum (Wrigley, 2012).

Wrigley es una marca líder de confitería reconocida que ofrece un amplio rango de productos como las gomas de mascar, mentas, caramelo duro, caramelo suave y paletas. Las marcas más famosas a nivel mundial de Wrigley's son: Extra, Orbit, Doublemint, goma de mascar 5™ y otras marcas de confitería como Skittles, Starburst, Altoids, Lucas, Skwinkles, y Life Savers o Salva Vidas como se conocen popularmente en México; crean sencillos placeres a los consumidores todos los días, dibujo sonrisas alrededor del mundo. La compañía es sede en Chicago, Illinois, y tiene presencia en otros países (Ver figura 13); emplea a 17,000 asociados globalmente; a su vez opera como una subsidiaria de Mars Incorporated (Ídem).

FIG. 14 Algunas marcas de la categoría de gomas de mascar de Wrigley's.



Fuente: Mars, (2012).

Canel's

Empresa de goma de mascar mexicana ubicada en San Luis Potosí, en el centro de la República Mexicana, con vías de comunicación a todos sus centros de distribución y a los principales puertos. En los años 40, se inició con la fabricación de Canel's la goma de mascar principalmente exportada a Estados Unidos durante la Segunda Guerra Mundial. (Canel's, 2011).



Como parte de su proceso de internacionalización, en 1995, Canel's se estableció en Texas para dirigir las ventas y distribución de sus productos en el mercado hispano. Actualmente, se encuentra en los primeros lugares de ventas de gomas de mascar mexicanas en Estados Unidos y sus productos se exportan actualmente a más de 40 países de una gran diversidad como: Guatemala, El Salvador, Honduras, Costa Rica, España, Alemania, Israel, Argelia y Australia, entre otros (Ídem).

Asimismo, la disponibilidad de capacidades de producción y la flexibilidad para adaptarse y desarrollar nuevos productos, Canel's ofrece co-manufactura y los servicios de embalaje co-manufactura a las marcas líderes que buscan una calidad competitiva, alta y de suministro de productos confiables, además de extensiones de marca y programas de temporada (Ídem).

Los productos principales que fabrica Canel's son gomas de mascar y caramelos. Entre los chicles pueden ser, laminado, extruido, relleno de líquido o gragea. Y los caramelos pueden ser en diferentes presentaciones como caramelos macizos, caramelos suaves, paletas, los llamados productos de almidón, caramelos recubiertos y dextrosa prensada (Ídem).

FIG. 15 Imágenes de productos de Canel's.



Fuente: Canel's, (2011).

Además de estas 3 potencias del mercado mexicano de gomas de mascar, existen proyectos sociales formados por cooperativas para apoyar el desarrollo de la comunidad de productores del chicle de la selva de la Península de Yucatán. No

se trata de chicle producido de manera industrial. Chicza produce esta goma de mascar 100% biodegradable, natural y certificada como orgánica.

Chicza obtiene de los árboles del chicozapote esta goma de mascar producida de manera sustentable por 56 cooperativas de 2 000 miembros que forman el Consorcio Chiclero, el cual administra la producción, logística, finanzas y promoción comercial de Chicza. Cientos de toneladas de goma base se exportan a Europa y Asia formada en bloques o marquetas la cual se ocupa para la fabricación de gomas de mascar como se muestra en la figura 16 (Chicza, 2008).

Entre los países donde se puede encontrar este chicle son: Reino Unido, Francia, Italia, Alemania, Grecia y algunos asiáticos como Japón, Corea, Singapur e Indonesia, ya que son los lugares donde tienen mayor presencia los productos orgánicos y la gente está dispuesta a pagar su precio. Con esto se proyecta una producción anual de 500 toneladas y apoyo financiero de \$3.5 millones por parte de la Secretaría de Economía y la de Desarrollo Económico de Quintana Roo (Maubert, 2011).

FIG. 16 Proceso natural para hacer goma de mascar orgánica biodegradable.



Fuente: Chicza (2008).

A partir del 2003, esta organización se propuso la meta de entrar a fabricar su propio chicle, y fue así como adquirieron conocimiento y buscaron los medios para producir una goma de mascar 100% natural, biodegradable y con certificación orgánica; el primer chicle orgánico antes fabricado, orgullosamente mexicano (Chicza, 2008).

2.3 Certificaciones Internacionales más recurrentes por la industria de gomas de mascar.

Siempre es motivo de orgullo ser reconocidos por un trabajo bien hecho y cuando se habla de calidad en los productos el orgullo incrementa mucho más pues se reconoce la ventaja competitiva por la cual se trabaja a lo largo de los años. Dichas certificaciones representan el compromiso de la empresa por querer ser el mejor, captar más clientes y mantenerse en el mercado además proporciona prestigio pues esta ventaja competitiva permite a los consumidores comprar con absoluta confianza las gomas de mascar de la compañía certificada.

A continuación algunos premios, reconocimientos y certificaciones que empresas de gomas de mascar han obtenido en temas de Calidad y Seguridad Alimentaria. Cabe mencionar que dichas certificaciones no son exclusivas de este sector sino que su alcance es la industria alimentaria. Las buenas prácticas de fabricación (BPF), las buenas prácticas de manufactura (BPM) y el análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP Hazard Analysis & Critical Control Points) son instrumentos para garantizar la calidad de los productos y en algunos países se han vuelto obligatorios por ley; como se expuso el caso de México en el Capítulo I.

Hay normas privadas, como Global GAP, cuyo cumplimiento es un requisito para exportar productos a algunos minoristas de determinados mercados dentro del sector agropecuario. También hay sistemas voluntarios para programas de

certificación de calidad, como las normas International Organization for Standardization (ISO) o Global Safety Initiative (GFSI). Algunas de los programas reconocidos por GFSI son IFS (International Food Standard), SQF (Safe Quality Food), dutch HACCP (Hazard Analysis & Critical Control Points o Análisis de peligros y puntos críticos de control), BRC Global, Food Safety System Certification 22000 (FSSC 22000).

A continuación se mencionan algunas de las certificaciones internacionales que las empresas de gomas de mascar establecidas en México han logrado como Mondelēz International, Wrigley's y Canel's:

- British Retail Consortium BRC o Estándar Global de Seguridad Alimentaria es un estándar otorgado a las compañías que logran excelencia en la fabricación de alimentos inocuos y nutritivos que permiten a los consumidores llevar una vida sana y activa.



- Non-GMO Standard: Certificación en productos No basados en Organismos Genéticamente Modificados, certifica que los productos de la compañía están libres de organismos genéticamente modificados. Es un estándar exclusivo de la consultora CERT ID.

- International Organization for Standardization ISO 9001: Certifica la excelencia en el Sistema de Gestión de Calidad donde la organización demuestra la habilidad para proveer consistentemente productos y servicios que cumplen con las expectativas del cliente así como los requerimientos regulatorios mediante la mejora continua; a cambio trae consigo muchos beneficios al negocio (ISO, 2011).



- International Organization for Standardization ISO 22000: reconocimiento al sistema de seguridad alimentaria cuando una empresa tiene la capacidad de controlar lo riesgos a la seguridad alimentaria para asegurar la confiabilidad de los productos. Provee una base común a lo largo de la cadena de

suministro para administrar los requerimientos, comunicación interna, externa y continuamente mejorar el sistema. (ISO, 2007)

- Food Safety System Certification FSSC-22000: Certifica a las compañías que logran excelencia en la fabricación de alimentos inocuos y nutritivos que permiten a los consumidores llevar una vida sana y activa. Son requerimientos específicos para asegurar la consistencia, integridad y gobernanza del sistema que se armonizan basándose en HACCP (Hazard Analysis & Critical Control Points). Esta certificación se fundamenta en los estándares reconocidos ISO 22000, especificaciones técnicas ISO/TS 22002-1 e ISO/TS 22003, está específicamente enfocada en el sector de manufactura de alimentos y considera al análisis de Global Food Safety Initiative's (GFSI) (DNVBA, 2010).



- Safe Quality Food Code SQF: es reconocido por minoristas y proveedores de servicios de alimentos alrededor del mundo que requieren de un sistema de gestión de seguridad alimentaria creíble y riguroso (CERT ID, 2012).

- International Featured Standards IFS: son normas de auditoría reconocidas a nivel internacional, para asegurar que les empresas certificadas IFS entregan productos / servicios que respetan las especificaciones definidas con sus clientes, para mejorar continuamente la seguridad y la calidad de los productos alimenticios dirigidos al consumidor (IFS, 2013).

Global Food Safety Initiative (GFSI)

Global Food Safety Initiative es una iniciativa de negocio que busca la mejora continua del sistema de gestión de seguridad alimentaria para asegurar la entrega de alimentos seguros al consumidor a nivel mundial. GFSI proporciona una plataforma de colaboración entre algunos líderes en seguridad alimentaria, expertos en servicios minoristas, compañías de manufactura y servicios alimentarios, cadenas de suministro, organizaciones internacionales, gubernamentales y academias (GFSI, 2013).

Esta iniciativa comenzó en el año 2000 en Bélgica debido a una ola de crisis en la seguridad de los alimentos cuando la confianza del consumidor había decaído considerablemente por los llamados recalls o recuperaciones de productos, cuarentenas y negativa publicidad acerca de la industria de los alimentos. Hubo una extensa y cansada auditoría en la industria como también entre los minoristas, ya sea ellos mismos o solicitaban a un tercero hacerlo. La GFSI buscó tener la armonización entre las normas, es decir trabajar con esfuerzos comunes no trabajar aislados evitando que cada certificación se contrapusiera al requerimiento de otra.

Además de los trabajos en la armonización de las normas, el GFSI también busca desarrollar mecanismos para el intercambio de información en la cadena de abastecimiento, para concientizar a los consumidores y para difundir las buenas prácticas de minoristas. (Ibídem).

A partir de ahí, algunos expertos han participado en numerosos grupos técnicos de trabajo para abordar los problemas y buscarles solución. Las actividades que desempeña actualmente GFSI incluyen definir los requerimientos de seguridad alimentaria a lo largo de toda la cadena de suministro para cubrir tanto al consumidor como a la distribución y empaque. El desarrollo de un programa de capacitación puede ser aplicado a pequeños negocios o negocios que se encuentren en crecimiento ya que facilita el acceso a mercados locales y enfoca a los auditores de seguridad alimentaria a hacer un consenso con los expertos de la industria sobre las habilidades, conocimientos y atributos que un auditor competente debe poseer (Ídem). Esto hace que GFSI sea una iniciativa flexible y en evolución pues se adecúa a los estándares de la industria no sólo de alimentos en general sino que debido a los grupos técnicos de trabajo y a los expertos en la industria puede ser aplicable a la industria de gomas de mascar también.

La gestión diaria de GFSI está a cargo de una red global llamada “The Consumer Goods Forum” la única asociación independiente de minoristas y fabricantes de productos de consumo; ellos están al servicio de cerca de 400

miembros de 150 países en todo el mundo. El principio de la aceptación de las normas reconocidas por el GFSI, es que una vez que el proveedor está certificado en el standard, no necesita realizar varias auditorias en normas diferentes para atender a otros clientes.

Existen varias empresas de alimentos que se unieron a esta iniciativa y son parte de la gestión de los cambios, reuniones en los grupos técnicos, conferencias y eventos regionales para compartir conocimiento y acercamiento con la industria, pero sobre todo alinear los requerimientos básicos o mínimos que garanticen un sistema de gestión eficaz; entre el grupo de empresarios se encuentra Irene Rosenfeld CEO de Kraft Foods (Ídem).

Actualmente son diversas las normas reconocidas por el GFSI para la industria manufacturera de alimentos, aplicables a la cadena de fabricación de alimentos (DNV, 2013):

- BRC Global Standard
- Dutch HACCP
- FSSC 22000
- Global Aquaculture Alliance BAP Issue 2 (GAA Seafood Processing Standard)
- Global Red Meat Standard
- International Food Standard
- SQF 2000
- Synergy 22000

A continuación se muestra en la figura 17 el comparativo de enfoque entre las diferentes certificaciones internacionales relativas a calidad y seguridad alimentaria y su relación con los requerimientos de GFSI (González, 2013, p. 9):

FIG. 17 Como los requerimientos de GFSI cubren los estándares globales de seguridad alimentaria y calidad para hacer un sistema más fuerte y competitivo dentro de la industria.

GFSI REQUIREMENTS	FSSC22000	BRC	SQF	IFS
FOOD SAFETY MANAGEMENT SYSTEM	Food Safety Management System (FSMS)	Food Safety and Quality Management System	Food Safety and Quality Management System	Quality Management System
	Management Responsibility	Senior Management Commitment and Continual Improvement	Commitment	Senior Management Responsibility
	Management of Resources	Personnel	Training of Personnel	Resource Management
	Planning and Realisation of Safe Products	Food Safety and Quality Management System Product Control	Specification and Product Development	Production Process
	Validation, Verification and Improvement of the FSMS	Internal Audit, Corrective and Preventive Action, and Calibration	Verification, Corrective and Preventive Action, and Calibration of Equipment	Measurement, Analysis and Improvement
GOOD MANUFACTURING PRACTICES, GOOD DISTRIBUTION PRACTICES, GOOD AGRICULTURAL PRACTICES	Planning and Realisation of Safe Products and PAS220	Site Standard, Product Control, Process Control, Personnel	Safe Security, Identify, Preserved Food, Product ID, Trace and Withdraw and Food Safety Fundamentals	Human Resources, Food Hygiene Requirements (clauses 4.6-4.18)

Fuente: Gonzalez (2013).

Para que se puedan obtener las certificaciones internacionales de calidad y seguridad alimentaria es necesario recurrir a diferentes agencias consultoras que proveen el servicio de asesoría, auditoría, mantenimiento y mejoras de los sistemas de gestión no importando el giro de la empresa. Entre las consultoras más reconocidas están:

Det Norske Veritas (DNV) Business Assurance

DNV Business Assurance es un organismo de certificación líder en el mundo. Trabajan con sus clientes para asegurar el rendimiento de sus productos, procesos y organizaciones a través de la evaluación, certificación y capacitación.

Su historia empieza en el año 1864, cuando la fundación fue establecida en Noruega para inspeccionar y evaluar las condiciones técnicas de los buques mercantes noruegos (DNV, 2013)

Desde entonces, su competencia principal ha sido la de identificar, evaluar y asesorar sobre la forma de gestionar el riesgo. Ya sea certificar el sistema de gestión de una empresa de automóviles, o asesorar sobre cómo mantener mejor una vieja plataforma petrolera, su objetivo es mejorar la seguridad y aumentar responsablemente el rendimiento del negocio.

Han emitido más de 70,000 certificados alrededor del mundo, preocupándose por la seguridad, calidad y medio ambiente con 1,600 funcionarios trabajando para garantizar el suceso de sus clientes localmente en un ambiente global de constantes mudanzas.

DNV Business Assurance es una entidad de propiedad de DNV (Det Norske Veritas), una fundación independiente. DNV cuenta con una red de 8.600 funcionarios trabajando en 300 oficinas por todo el mundo con una amplia presencia local, experiencia global consolidada y reconocida en el campo de la gestión de riesgos (DNVBA, 2013).

En 48 países, DNV Business Assurance desde 01 de enero del 2011 se ha convertido en una entidad legal separada dentro de la familia DNV, pero sigue perteneciendo a DNV pero como una sub marca (Ibídem).

DNVBA ofrece servicios de certificación, evaluación y capacitación para asegurar el rendimiento del sistema y productos de las empresas. La sede de dicha aseguradora se encuentra en Milán, Italia y para esto se divide en cinco regiones:

- Region North and West Europe (Headquartered in Stockholm, Sweden)
- Region South and Central Europe (Headquartered in Milano, Italy)

- Region North, Central and South America (Headquartered in Houston, United States)
- Region India and Middle East (Headquartered in Mumbai, India)
- Region Asia and Australia (Headquartered in Shanghai, Greater China)

CERT-ID

CERT ID es una compañía global active que provee acreditación y certificación en la industria alimenticia desde 1999. Forma parte de The Global ID group con oficinas en 3 países completan auditorias en todo el mundo dando soporte a producción, seguridad, salud, sustentabilidad y producción ética de alimentos. Entre sus clientes están manufactureras, minoritas, agricultores, granjeros y productores de materias primas. Las certificaciones benefician a toda la cadena de suministro, consumidores, mejorando la seguridad, calidad, confiabilidad y transparencia (CERT ID, 2012).

Entre los estándares que son auditados por esta compañía son: estándares de seguridad alimentaria GFSI, BRC Global Standard y Safe Quality Food. Un estándar exclusivo por esta certificadora en Non-GMO Certification reconocida mundialmente y buscada por aquellas empresas de alimentos que utilizan ingredientes No-GMO para exportar sus productos a mayores mercados, como China por ejemplo (Ídem).

Los servicios de CERT ID es una división de CERT ID LC que provee experiencia, herramientas y recursos suficientes para asesorar para tener una exitosa auditoría de certificación, una vez cumplida la certificación ellos trabajan como una organización independiente asegurando que todos los estándares son cumplidos y cumplen con lo que se está buscando. Las acreditaciones de esta consultora son otorgadas por ANSI (American National Standards Institute) quien entrega correctamente, en tiempo y con certeza el reporte y el certificado de la auditoría que avala los estándares certificados.

Dentro de los servicios que otorga CERT ID están las reuniones previas a la auditoría de certificación en donde la empresa auditada y algunos asesores dialogan acerca de los requerimientos, enfoques y el giro de la empresa para que puedan entender y asesorar de forma clara y precisa áreas de oportunidad, inquietudes y así tener una mejor preparación (Ibídem).

Las oficinas centrales de esta casa auditora se encuentran en Norte América, Estados Unidos, sin embargo tienen oficinas en Inglaterra y en Brasil (Ibídem).

La compañía certificadora puede ser la que la empresa decida, sin embargo se debe revisar bien si la empresa de gomas de mascar utiliza ingredientes NO-GMO, el mercado meta para sus productos, o la etapa de implementación de los estándares. Una auditoría interna utilizando los estándares que se quieran certificar será de mucha ayuda para dar claridad de la madurez en la que se encuentre la empresa. Pero siempre teniendo en cuenta que una certificación de calidad implica mayor compromiso y responsabilidad pues es una ventaja competitiva que abre mercados y trae muchos beneficios como organización.

2.4 Beneficios de una Certificación Internacional de Calidad.

Se ha comentado que una certificación de calidad o seguridad alimentaria conlleva beneficios implícitos para una organización que los implementa, pues es una ventaja competitiva que en la industria de alimentos es peleada por todas las compañías.

Se tiene ventaja competitiva cuando una característica se diferencia entre todas las de su competencia. Si es sostenible o no, dependerá del enfoque y compromiso de los integrantes de la compañía y que de verdad sea tal, que los consumidores elijan sus productos antes que otras marcas, sin tener que recordárselo. La ventaja competitiva se deriva en una buena imagen, calidad de los productos o incluso el precio de los artículos en el mercado.

Para ser realmente efectiva, una ventaja competitiva debe ser (Amitzy, 2012):

- Difícil de igualar.
- Única.
- Posible de mantener.
- Totalmente superior a la competencia.
- Aplicable en situaciones difíciles del mercado.

Hay dos tipos de ventajas que se pueden tener, dependiendo del precio o costo que se desea incluir (Ídem):

- Un valor superior para el consumidor o ventaja competitiva externa.
- Un bajo costo relativo o ventaja competitiva interna.

Para cuestiones prácticas de este documento, las ventajas que conllevan las certificaciones internacionales se clasificaron en internas y externas. Se pueden identificar las siguientes ventajas que diferencian a los productos de una empresa certificada en el mercado:

- Mayor satisfacción del cliente pues se mejora la comunicación con él.
- Reducción de las reclamaciones.
- Mejora el Servicio de Atención al cliente.
- Mejora los plazos de entrega.
- Aumento de las entregas realizadas en el plazo acordado.
- Aumento en las ventas.
- Promoción de la seguridad, garantía y calidad de los productos alimenticios.
- Reconocimiento Internacional.
- Confianza y credibilidad para la apertura de otras industrias.
- Promoción de negocios con cumplimiento a los requisitos legales.
- Las empresas poseen su auto-reglamentación, buscando la mejora continua y las mejores prácticas.

- La esfera de negocios busca compartir su progreso y comprender sus preocupaciones.

Desde el punto de vista interno, como fabricantes o productores de gomas de mascar se identifican los siguientes beneficios:

- Enfoque en la responsabilidad de la dirección.
- Mayor control de los procesos internos que conlleva a una mayor disciplina en el trabajo.
- Delimitación de las responsabilidades de todos los niveles de trabajo.
- Capacitación continua al personal.
- Aumento en la productividad
- Aumento de la motivación de los trabajadores.
- Aumento en la eficiencia y eficacia.
- Reducción de gastos.
- Reducción de desperdicios/defectos.
- Reducción en los tiempos de producción.
- Mejora la satisfacción de los trabajadores.
- Mayor conciencia de los empleados.
- Disminuye los costos de calidad.
- Aumentan las ganancias.
- Reducción en el número de auditorías, las auditorías las hace un externo.
- Asegurar comunicación interna efectiva.
- Base para la mejora continua del sistema de gestión de calidad.
- Las normas reconocidas son accesibles y compartidas entre otras empresas, incluyendo clientes.
- La certificación simplifica la adquisición y selección de los proveedores.
- Ventaja sobre los competidores no certificados.

Cualquier certificación del sistema de gestión de calidad no tiene la intención, por si misma, de cambiar el nivel de calidad de las gomas de mascar. La calidad de los productos está determinada por la empresa y sus clientes, en un nivel donde se encuentra la oferta-demanda y las expectativas de los clientes. Sin embargo, las certificaciones buscan observar el mejoramiento en los procesos en cada auditoría de mantenimiento que se tenga con la casa auditora.

Hoy en día, los consumidores ya no solo buscan el mejor precio, atractivos empaques o sabores novedosos sino que el consumidor cada vez es más exigente y busca relación directa entre calidad y precio. Entre mejor calidad tenga el producto y el precio favorece la compra, mayores ventas tendrá pues la mejor publicidad será de persona a persona. Y para que estos dos factores se puedan relacionar la empresa productora deberá trabajar arduamente para que la calidad sea una filosofía de vida dentro del trabajo para la gente que labora en la fabricación y empaque de los productos buscando que los costos de producción se reduzcan día a día. Por lo cual, aunque los beneficios de una certificación de calidad son tanto internos como externos, depende de la empresa el nivel de ventaja competitiva que quiera tener soportándose de las certificaciones internacionales.

México es un gran país con oportunidades de crecimiento en el sector de gomas de mascar, además de tener la oportunidad de extraer el chicle de forma natural ha sido base para el desarrollo de grandes empresas que se han establecido en el país para ser importantes exportadores de este producto, tales como Mondeléz, Mars y Canel's, colocando a sus marcas características dentro del top de las gomas de mascar: Trident, Chiclets, Clorets, Bubbaloo, Orbit, Juicy Fruit y Canel's.

Al buscar expansión de mercado estas compañías implementaron normas internacionales para subir el estándar de sus procesos de calidad y manufactura, más tarde contrataron a casas certificadoras y reconocidas a nivel internacional

que avalan que los procesos cumplan de forma efectiva y consistente con el modelo original. Estas certificaciones pueden dar ventaja competitiva externa e interna dependiendo del compromiso de los altos mandos que permeará hacia los empleados de los diferentes niveles de la organización; de ellos dependerá el éxito o fracaso de los modelos de gestión de calidad.

Capítulo III. Normas mexicanas y japonesas aplicables a las gomas de mascar.

México es un país en vías de desarrollo sin embargo en temas de normas se han creado 26 NOM para garantizar alimentos seguros para el consumidor. Sin embargo, los productos de confitería han quedado a un lado y el proyecto de NOM que se buscó crear en 2002 se hizo a un lado y el PNN incluso la olvidó. Por otro lado, Japón al ser precursor en sistemas de calidad tiene diferentes metodologías para las regulaciones, de las cuales México puede adoptar para aumentar la exigencia en normatividades de calidad.

3.1 Normas Mexicanas de Calidad en gomas de mascar.

Como se explicó en el Capítulo I no existe en México alguna Norma Oficial que aplique directamente a las gomas de mascar, a pesar de ser consideradas dentro del grupo de confitería y a su vez dentro del grupo de los alimentos, ninguna corporación se ha dado a la tarea de concretar el proyecto que se inició en 2002 por falta de interés, prioridad o bien no se ha visto la necesidad de la creación de una Norma para este sector.

PROY-NOM-217-SSA1-2002 en el Diario Oficial de la Federación titulado “Productos y servicios. Productos de confitería. Especificaciones sanitarias. Métodos de prueba” incluye 13 fracciones que se desarrollaron como se muestra en la figura 5, sin embargo este proyecto de norma hace referencia a 16 NOM's de las 26 existentes aplicables a los alimentos, lo cual indica que estos productos no pueden pasar desapercibidos pues tienen un impacto y riesgo potencial para la salud sino se siguen y controlan las condiciones que se sugieren en el documento y que se complementa con las normas restantes de alimentos.

Las certificaciones internacionales sean de calidad o seguridad alimentaria no se contraponen con las normas mexicanas al contrario, son complementos de las legislaciones gubernamentales que garantizan mejores productos para los

consumidores adicionando las mejoras en los procesos de producción y áreas de soporte.

Como se ha mencionado a lo largo de los capítulos, estas normas son situaciones básicas pues solo hace mención de los requerimientos que se necesitan para comercializar los productos en México ya sea para personas físicas o morales que se dedican a su proceso o importación sin ocasionar ningún daño a la salud, no obstante en ninguna de ellas se aborda la mejora continua, capacitación y desarrollo del personal, control documental o control de riesgos que audita una casa certificadora de BRC, FSSC 22000 o ISO 9000 y que marcan la diferencia entre una compañía de nivel internacional o una micro empresa con ventas locales. Esto no quiere decir que una micro-empresa no pueda certificarse, al contrario, los títulos internacionales benefician a las empresas dando prestigio, ventaja competitiva envidiable y una buena rentabilidad. Sin embargo, si una empresa sólo cumple con una norma oficial mexicana difícilmente podrá exportar sus productos o competir a nivel de calidad con una transnacional.

Por otro lado, el mercado mexicano de las gomas de mascar está fuertemente competido por 3 grandes empresas internacionales que se mencionaron en el capítulo II, Mondelēz International, Mars y Canel's todas ellas deben cumplir con las normas mexicanas pues venden sus productos en este país y adicional tienen certificaciones internacionales como empresas globalizadas y que compiten en ventas tanto nacional como en el extranjero y esto les ha ayudado a permanecer en el mercado por cerca de 30 años.

Es importante mencionar que en los proyectos de las NOM's se incluyen en su planteamiento y desarrollo a todo tipo de empresas no importando el tamaño, siempre y cuando pertenezcan al sector del que se trate, y por esta razón es difícil llegar a un nivel de exigencia que le concierne a todos los involucrados, sin embargo interviene la CCNN el cual tiene que actuar objetivamente para buscar lo que mejor convenga al consumidor. En el proyecto de la NOM-127 de confitería no hay información de la razón por la cual no se concretó, sin embargo para aquellas

empresas que buscan expandir su mercado buscar certificaciones externas es una buena opción para incrementar su nivel de calidad.

Analizando un poco más el documento de PROY-NOM-217-SSA1-2002 en el Diario Oficial de la Federación el punto 5.6 “Aditivos para alimentos” es un fragmento de suma importancia pues el uso excesivo puede ocasionar un riesgo o un efecto a la salud del consumidor. En el punto 5.6.2 se enlistan cerca de 227 aditivos permitidos así como su límite (mg/kg) y restricciones, el comité documentó detalladamente cada aditivo que puede o no estar en este tipo de productos, colocando la cantidad como límite permitido; al no ser publicada esta NOM estos aditivos no son regulados y no hay restricción en la cantidad que se utiliza en la fabricación. Más adelante en el 5.6.4 se mencionan las sustancias que se permiten en la elaboración de la goma base, fundamental e indispensable ingrediente para la fabricación y producción de los chicles.

El impacto de no restringir el uso de los aditivos en estos productos es la cantidad que puede contener una porción que le corresponde a cada consumidor de acuerdo a la ingesta diaria recomendada, hay algunos ingredientes que su consumo excesivo puede tener, en el mejor de los casos, sólo un efecto diurético. Como fabricante conviene no tener restricciones legales en la producción de productos de confitería o bien de las gomas de mascar, ya que así puede usar cualquier ingrediente en la proporción que mejor convenga a la maquinabilidad de la fórmula y al costo de producción. Sin embargo, la Secretaría de Salud debe velar por el bien de los consumidores mexicanos buscando reglamentar a estos productos.

Por esto, se publicó en el Diario Oficial de la Federación un Acuerdo por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias como respuesta a la solicitud por la misma industria para la evaluación e inclusión de sustancias en dicho acuerdo (DOF, 2013).

No obstante, mientras no se dé a conocer oficialmente una Norma que rijan a los productos de confitería y con ellos a las gomas de mascar, este sector debe tomar como referencia algunas de las Normas Oficiales (y Acuerdo mencionado de aditivos y coadyuvantes) existentes aplicables para los alimentos por la naturaleza de sus ingredientes, el objetivo de los productos y el mercado meta al que va dirigido. A continuación se mencionan sus objetivos y algunas de las características aplicables a las gomas de mascar:

NOM-051-SCFI/SSA1-2010. “Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas pre envasados-información comercial y sanitaria”. Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer la información comercial y sanitaria que debe contener las etiquetas de los alimentos y bebidas de fabricación nacional o extranjera que deseen comercializar productos en México, así como determinar las características de dicha información; lo cual es aplicable para todos los alimentos y bebidas destinados al consumidor en territorio nacional. (DOF, 2010)

Dentro de las excepciones de su aplicación no se encuentran los productos de confitería a menos de que sean productos a granel, por esto los empaques de las gomas de mascar deben regirse por esta NOM. A lo largo del documento hace mención a situaciones referentes a las gomas de mascar por consiguiente es necesario que se haga una revisión a detalle en caso de implementación.

En la Tabla 1. Denominación genérica de ingredientes del punto 4.2.2.1.6 correspondiente a especificaciones y lista de ingredientes de la Norma, se menciona que “Todos los tipos de preparados de goma utilizados en la fabricación de la goma base para el producto goma de mascar” su denominación genérica deberá ser “Goma de base” o “Goma base” (DOF, 2010).

En el punto 4.2.7.4 correspondiente a fecha de caducidad o de consumo preferente, se menciona que “no se requerirá la declaración de dicha fecha para

productos de confitería consistentes en azúcar aromatizados y/o coloreados así como también para las gomas de mascar” (Ibídem).

En dicha norma participó la Asociación Internacional de la Goma de Mascar (International Chewing Gum Association, ICGA) y Kraft Foods de México como productor de la industria de gomas de mascar.

NOM-086-SSA1-1994. “Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales.” Esta Norma Oficial Mexicana tiene como objetivo establecer las especificaciones nutrimentales para los alimentos y bebidas con modificaciones en su composición, aplicables para los alimentos envasados y a base de cereales para lactantes y niños con adición de nutrimentos. (DOF, 1994).

Dentro de las excepciones de su aplicación no se encuentran las gomas de mascar por lo cual se puede tomar como referencia para regirse por esta NOM. A su vez, también hace mención de las gomas de mascar en ciertos puntos de la norma.

En el punto 7.14 se sugiere el uso del edulcorante sucralosa como sustituto de azúcar, el cual se permite emplear en algunos productos tales como las gomas de mascar en un rango no mayor de 0.15%. Para efectos del cumplimiento y verificación de esta norma se tomó como referencia una porción de 3 g para las gomas de mascar, como lo marca el Apéndice A correspondiente a la NOM-086 (DOF, 2010).

NOM-251-SSA1-2009. “Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.” Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos mínimos de buenas prácticas de higiene que deben cumplirse en el proceso de alimentos, bebidas, suplementos alimenticios y sus materias primas para garantizar evitar la contaminación cruzada a lo largo del proceso de

manufactura, por lo cual aplica a todas aquellas personas y empresas que se dedican al procesamiento de estos productos destinados a los consumidores en territorio nacional (DOF, 2009).

Esta norma es de suma importancia para cualquier industria de alimentos, incluyendo a las gomas de mascar ya que asegura tener los requerimientos mínimos y necesarios para la fabricación, producción y empaque que garantizan el cumplimiento de esta norma y a su vez para cualquier certificación de calidad. Entre mayor prestigio tenga la certificación mayor será la exigencia de buenas prácticas de manufactura BPM y fabricación BPF. Por lo tanto, si una compañía no cumple con estas BPM's difícilmente podrá buscar una certificación de un tercero para calidad y seguridad alimentaria.

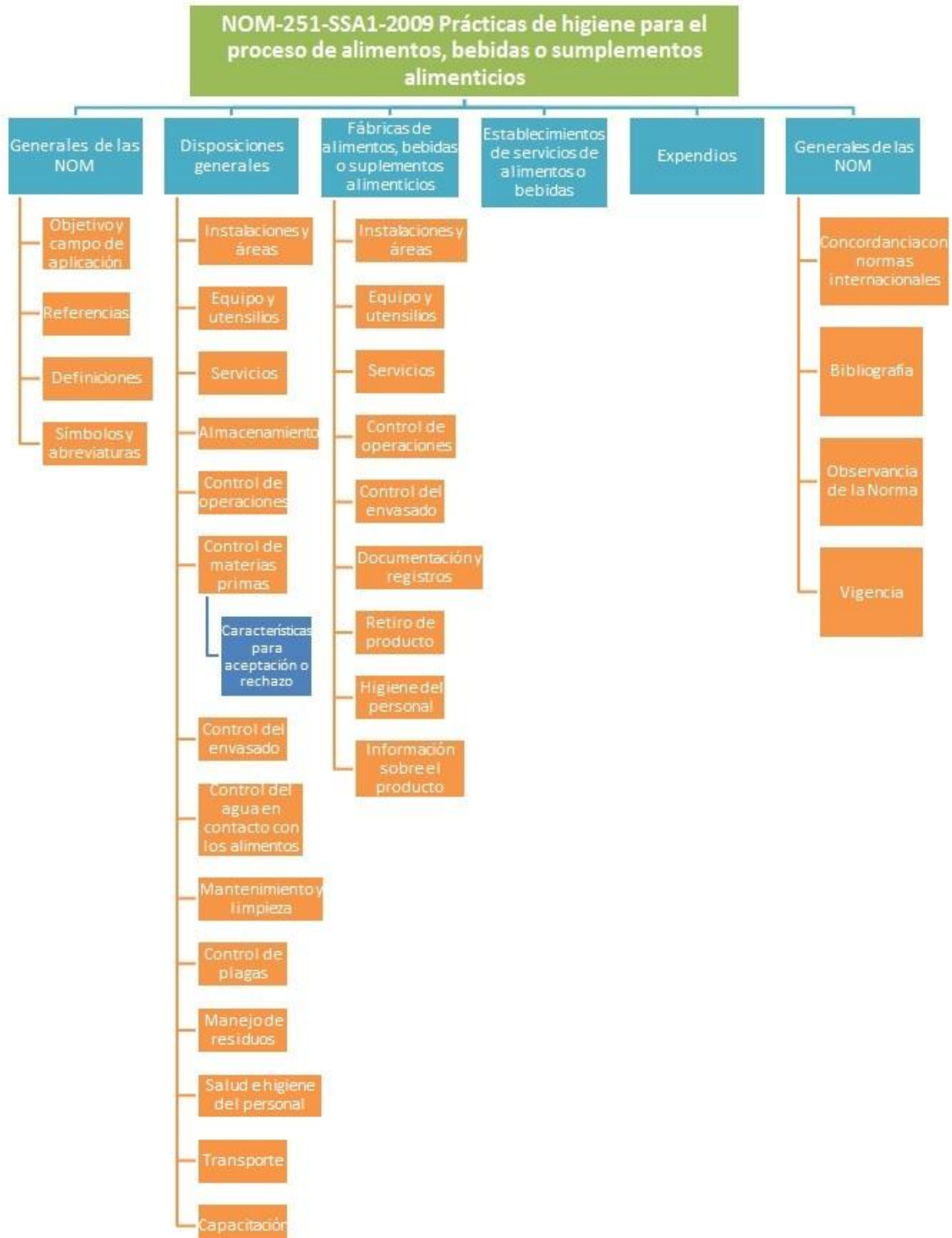
Las buenas prácticas de manufactura es un tema amplio, ya que incluye prácticas de empleados, de producción, externos como servicios y puede ser tan general o tan estricto como se requiera. Dicha norma abarca varios puntos como a continuación se mencionan aplicables a una industria de alimentos (Ídem):

- Instalaciones y áreas: pisos, paredes, techos, puertas, ventanas, tuberías, conductos, rieles, vigas, cables, etc.
- Equipo y utensilios: espacio entre equipos, limpieza y desinfección, equipos de refrigeración y congelación, identificaciones de utensilios.
- Servicios: agua potable, cisternas, tinacos, paredes, drenajes y desagües, baños, depósitos de basura, ventilación, focos, lámparas, tarjas y estaciones de lavado.
- Almacenamiento: detergentes, agentes de limpieza, químicos, materias primas, alimentos, bebidas, suplementos alimenticios, estiba de producto, utensilios de limpieza.
- Control de operaciones: temperaturas máximas en equipos de refrigeración, equipos de congelación, contaminación cruzada, mezcla de producto en proceso y terminado, disposición de materiales fuera de especificación, procedimientos de operación y control de inocuidad alimentaria.

- Control de materias primas: clasificación y separación de materiales, control de fechas de vencimiento, identificaciones de materiales, mantener envases cerrados, características de aceptación o rechazo para materias primas.
- Control de envasado: protección de envases y recipientes, limpieza, evitar contaminación externa, restricciones de uso de los envases – reutilización.
- Control del agua en contacto con los alimentos: uso de vapor en contacto directo con producto.
- Mantenimiento y limpieza: condiciones de uso, limpieza y desinfección, lubricación de equipos, instalaciones.
- Control de plagas: prevención y corrección.
- Manejo de residuos: remoción y almacenamiento.
- Salud e higiene de personal: control de enfermedades infecciosas, lavado de manos, sanitización, aseo personal, uñas cortas y sin esmalte, uso de uniforme correcto, consumo de producto y/o medicamentos, uso de equipo de protección personal (cofia, cubre bocas, botas de seguridad, tapones de seguridad, guantes si aplica, entre otros), evitar objetos que desprendan de la ropa.
- Transporte: protección de contaminación cruzada, uso de vehículos.
- Capacitación: frecuencia, temas de interés.
- Documentación y registros: idioma, periodo de almacenamiento, control de acceso, disponibles, métodos de fabricación y fases de producción.
- Retiro de producto: plan para retirar cualquier lote identificado, información del responsable y contactos, resguardo de producto, registros de cada retiro.

En la figura 18 se muestra el esquema de esta norma y el alcance dentro de una empresa para el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura y producción. Sólo se han desglosado los puntos que aplican para una empresa de gomas de mascar.

FIG. 18 Esquema de NOM-251 SSA1-2009 prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.



Fuente: Diario Oficial de la Federación, (2009).

Se sugiere establecer un Sistema HACCP por sus siglas en inglés Hazard Analysis and Critical Control Points, que traducido al español es el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, el cual consiste en detectar y controlar los peligros físicos, químicos y biológicos hasta límites aceptables que no afecten la inocuidad alimentaria, “establece sistemas de control que se centran en la prevención (...)” (DOE, 2009)

El sistema HACCP consiste en siete principios para su implementación:

Principio 1: Realizar un análisis de potenciales peligros físicos, químicos y biológicos a la seguridad alimentaria. Identificar las medidas que se utilizan para controlar los peligros identificados.

Principio 2: Determinar los Puntos Críticos de Control (PCC).

Principio 3: Establecer un límite o límites críticos.

Principio 4: Establecer un sistema de vigilancia para monitorear la revisión de los límites de los PCC.

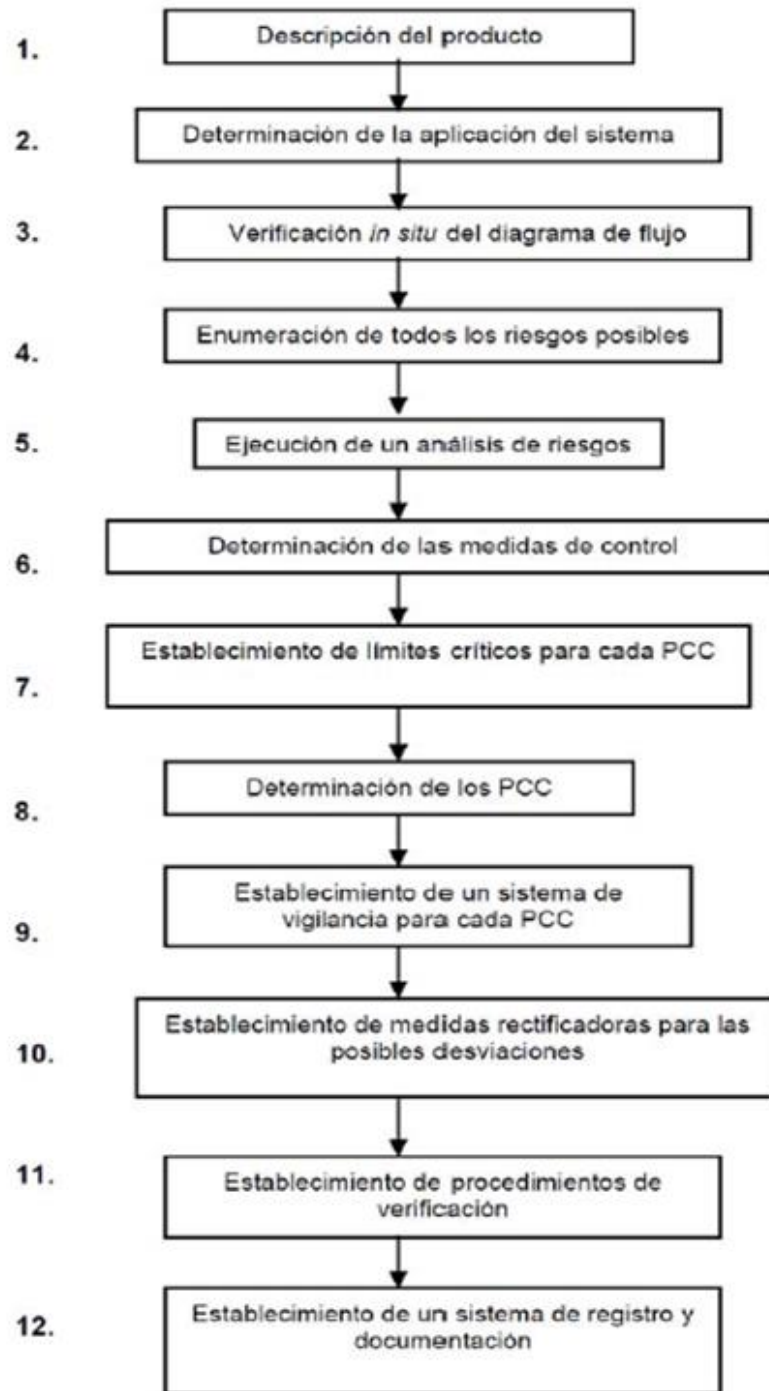
Principio 5: Establecer las medidas correctivas que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no está controlado.

Principio 6: Establecer procedimientos de comprobación para confirmar que el sistema de HACCP funciona eficazmente.

Principio 7: Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios, su aplicación y las acciones correctivas en caso de presentarse alguna desviación.

En la figura 19 se muestra la secuencia de manera más amplia para la aplicación del sistema HACCP, no solo los 7 principios sino un desglose de cómo obtener estos pasos. En cualquier auditoría de calidad y seguridad alimentaria son revisados estos puntos, por lo cual los 2 últimos puntos donde se establecen los procedimientos y documentación son esenciales para el mantenimiento y mejora del sistema de gestión.

FIG. 19 Secuencia lógica para la Aplicación del Sistema de HACCP.



Fuente: Diario Oficial de la Federación, (2009).

Es esencial para que el sistema tenga eficacia se cuente con la alta dirección comprometida para que los empleados puedan responder de la misma

manera, pues un buen liderazgo sabrá motivar y encausar al equipo hacia unos mejores resultados. Dicha eficacia también dependerá del conocimiento y aptitudes técnicas que posean los involucrados en relación con el sistema HACCP.

Antes de que se implemente el sistema HACCP en cualquier empresa de alimentos y/o gomas de mascar, es necesario que la compañía cuente con 2 principios fundamentales:

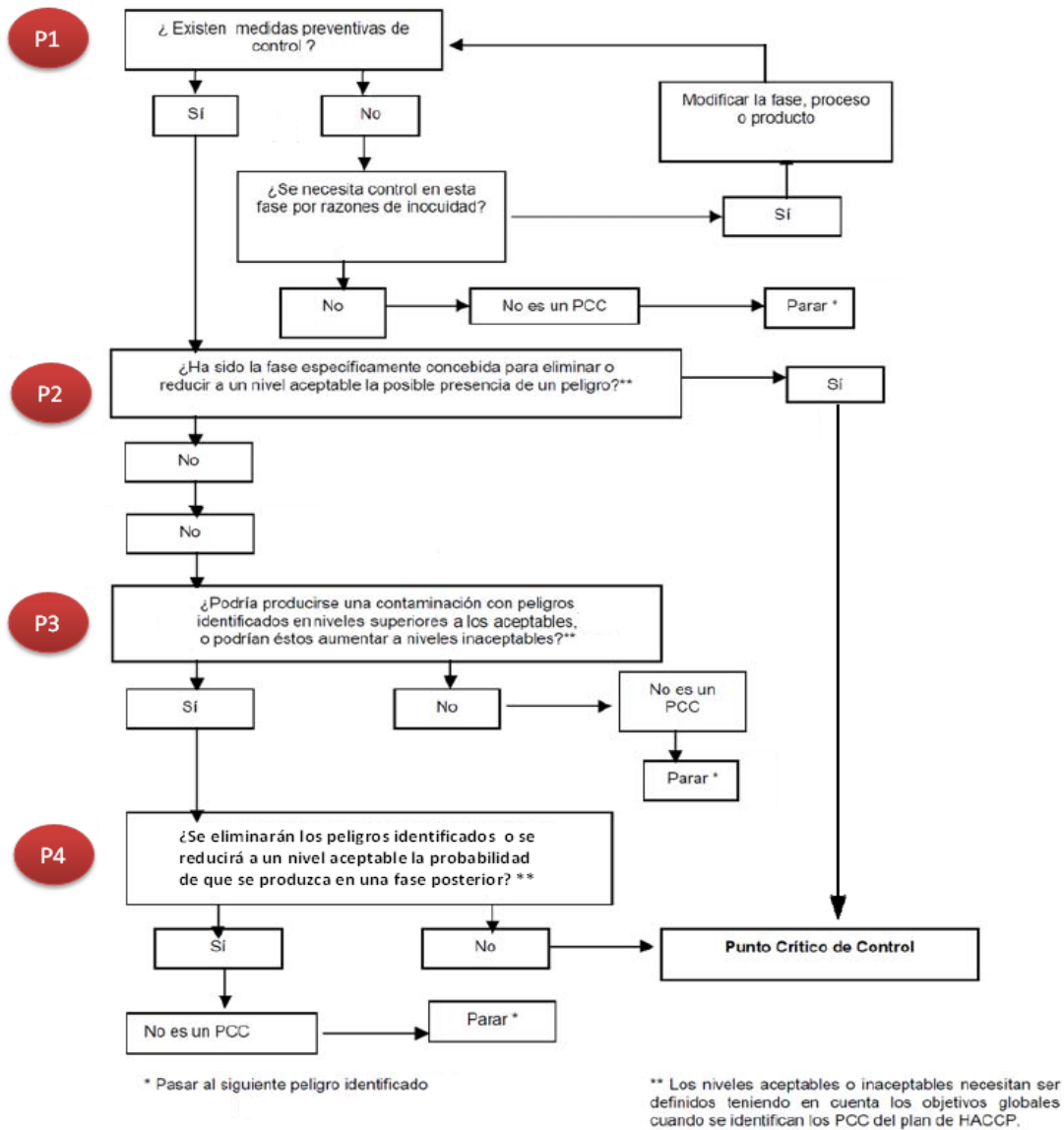
- Buenas prácticas de manufactura, tanto de empleados como de producción, así como los requisitos apropiados en materia de inocuidad alimentaria, contenidos en la NOM-251.
- Capacitación y entrenamiento constante de los principios y aplicación del sistema para el equipo HACCP que estará a cargo de la ejecución del plan.

Este sistema es un programa vivo que puede tener cambios en cualquier momento, por nuevos proyectos, nuevos ingredientes, nueva maquinaria o cambios en el equipo de inocuidad, por lo que se debe establecer una fecha para la actualización del plan HACCP y el entrenamiento de las personas.

No siempre es fácil determinar los peligros y puntos críticos de control, esto dependerá de la tecnología que se maneje y el tipo de producto. Por ejemplo, si el proceso es de gomas de mascar en forma de pastilla, el proceso lleva varias etapas fabricación de goma, recubierto que cubre a la goma y empaque, por lo cual se debe de analizar paso por paso para obtener de cada uno, sus peligros y definir solo un PCC y si hay más peligros que atacar en los procesos anteriores identificarlos como Puntos de Control o PC. Si es el último paso del proceso entonces se confirma como PCC.

El siguiente diagrama o árbol de decisiones que se muestra en la figura 20 es un apoyo para determinar los Puntos Críticos de Control de la línea de producción de la cual se trate. Responder a las preguntas de la figura por orden sucesivo.

FIG. 20 Ejemplo de una Secuencia de Decisiones para identificar los PCC.



Fuente: Diario Oficial de la Federación, (2009).”

Puede ser que durante el proceso de identificación de PCC's se obtengan muchos de estos sin embargo hay que tomar en cuenta que una empresa mientras menos puntos de control se tengan será mucho mejor, claro, siempre asegurando la inocuidad de los productos. Si se detectan peligros pero mediante la aplicación del árbol de decisión se obtiene sólo 1 PCC hay que reevaluar la operación.

Esta norma marca las directrices para su aplicación; como procedimiento no es forzoso implementarlo sin embargo es una propuesta de mejora al sistema de gestión de calidad mexicano. Si no se tiene experiencia en la implementación de un sistema HACCP se puede recurrir a las casas certificadoras solicitando asesoría; entre más práctica se tenga será más rápida la identificación de los PCC's.

Una vez que se tengan los PCC's definidos e implementados, viene el mantenimiento del programa buscando la mejora de los procesos para hacerlos más efectivos y reducir costos de calidad. No puede haber HACCP sin BPM's ya que es un pre-requisito para la implementación, ya que la gente en todos los niveles de la organización esté comprometida, se puede avanzar en la mejora de los procesos de gestión.

Cabe mencionar que esta última revisión de la NOM-251-SSA1-2009 tiene mejoras en la exigencia de estas BPM, se clarificó algunos puntos que en la versión anterior quedo mencionado de forma general y a interpretación del lector; con esto se asegura tener un mejor nivel de calidad e inocuidad alimentaria para las compañías mexicanas y extranjeras que busquen comercializar sus productos en este país, pues también se hacen sugerencias de mejora.

En cada una de estas normas se hizo mención en aquellos puntos donde se hace una excepción literal para las gomas de mascar, sin embargo esto no quiere decir que los demás puntos aplicables de las normas no deban tomarse en cuenta. Como ya se dijo, las gomas de mascar son consideradas dentro del grupo de los alimentos y como tal debe apearse a las normas mexicanas de este sector. Para esto se tiene que hacer una revisión específica de cada una de ellas para su cumplimiento legal. Asimismo, para aquellos productos que se busque su exportación a nivel mundial, buscar la norma más exigente y apearse a ella, será una buena estrategia para alcanzar la ventaja competitiva a nivel de calidad para cualquier compañía.

Las 3 normas a las cuales hace referencia este documento son los mínimos requerimientos que una compañía de gomas de mascar puede tener para asegurar, dentro del marco legal, cumplimientos a la calidad e inocuidad alimentaria. Las gomas de mascar son productos muy nobles al deterioro microbiano, sin embargo como monitoreo se deberá tomar en cuenta las siguientes Normas (COFEPRIS, 2013):

- NOM-092-SSA1-1994 Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa.
- NOM-110-SSA1-1994 Bienes y servicios. Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.
- NOM-111-SSA1-1994 Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos.
- NOM-112-SSA1-1994 Bienes y servicios. Determinación de bacterias coliformes. Técnica del número más probable.
- NOM-113-SSA1-1994 Bienes y servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa.
- NOM-114-SSA1-1994 Bienes y servicios. Método para la determinación de Salmonella en alimentos.
- NOM-116-SSA1-1994 Bienes y servicios. Determinación de humedad en alimentos por tratamiento térmico. Método por arena o gasa.

3.2 Normas japonesas de calidad alimentaria.

A lo largo de la historia las experiencias de guerra y desastres naturales que han afectado a todo el territorio de Japón, les han obligado a buscar la forma de superarse y reponerse mediante la disciplina, el respeto, la solidaridad y honestidad; tres palabras que más influyen a esta cultura son ideas de honor, obligación y deber. Los valores que se han inculcado de generación en generación han prevalecido ya que es una cultura muy tradicionalista.

Existe un fuerte agradecimiento por la empresa en la que laboran, por lo general hay baja rotación, los empleados pueden durar años en el mismo departamento y es un acontecimiento cuando alguien es cambiado. Trabajan de 13-14 horas diarias o incluso más, para que la empresa vaya bien y esto habla del compromiso y la admiración que tienen por las empresas, pues es lo más importante y hay que darlo todo por ella. Las horas extras son obligación y es la forma de agradecer a la compañía por los beneficios y ayudas que proporcionan, ya que tienen prestaciones que ayudan a la familia, como diferentes tipos de seguro social, gastos médicos, pensiones, entre otros, lo cual motiva a los empleados y que posteriormente se convierte en lealtad (García, 2011).

La estructura de las empresas japonesas es muy rígida, hay que hacer todo de acuerdo a las normas estipuladas por ley o bien las propias políticas de la organización. Por lo cual sus sistemas de calidad son muy estrictos acompañados de las productividades para lograr bajos costos de producción; los productos de Japón en tecnología y comunicaciones son reconocidos a nivel mundial y mucho se debe a la cultura laboral y social que viven día a día.

El consumidor japonés estaba dispuesto a pagar altos precios por calidad sin embargo la demanda está empezando a cambiar por calidad a precios razonables debido a la actual situación económica a la cual se está enfrentando el país. Por lo cual los competidores deben ofrecer diferenciación en sus productos buscando la relación costo-calidad-precio para no afectar sus ventas, vía conveniencia, variedad y/o seguridad. Algunas compañías intentan sobrevivir mediante la fusión o compra de otros negocios, a pesar de esta situación, la población continúa envejeciendo y tiene mayor poder adquisitivo por lo cual los productos alimentarios de alta calidad y valor pueden ir en aumento para este sector (Álvarez, 2012).

La proporción de autosuficiencia alimenticia de Japón es sumamente baja, por lo menos el 40% de los productos que son consumidos ahí son importados. Por lo cual la dependencia de las importaciones es elevada tanto para los productos primarios como para los alimentos procesados únicamente de consumo

humano pues si se consideran a los alimentos para animales la proporción se incrementa considerablemente (Guerrero, 2010).

Algunos pensarían que debido a la cultura tan disciplinada y pionera en temas de calidad, los alimentos que se produzcan en este país no tendrían ningún inconveniente. Sin embargo, en los últimos 10 años en Japón se ha padecido de algunos incidentes y escándalos relacionados a los alimentos, esto ha hecho que los consumidores se vuelvan más conscientes de la seguridad alimentaria. Por muchos años el gobierno japonés aseguró tener el sistema más seguro para garantizar que no hubiera ningún problema en sus productos, no obstante las dificultades en las que se vieron involucradas las compañías japonesas afectaron terriblemente la confianza de la gente en las autoridades regulatorias. Por lo cual la inocuidad alimentaria se ha vuelto un factor importante para las políticas gubernamentales y las estrategias de las organizaciones. Los compradores corporativos japoneses muy pocas veces rechazan productos por tener algún defecto, prefieren no cambiar de proveedor y conservar esa relación, ya que las empresas japonesas invierten mucho en sus relaciones con sus proveedores, ya sea mediante el entrenamiento a los trabajadores del proveedor o bien inversión extranjera directa (Jonker, 2005).

La sensibilidad de los consumidores por la inocuidad de los alimentos hizo que las empresas prestaran atención, sobre todo las empresas líderes en su ramo ya que están totalmente conscientes de las consecuencias por fallas en los controles de calidad durante la producción ya sea por errores en el etiquetado, materia extraña u otro, ocasionando incluso que las compañías puedan irse a la quiebra, más rápido que antes, afectando al gobierno, socios y consumidores. Por lo cual, tener una política establecida de trazabilidad y rastreabilidad efectiva y comprobable se volvió un requerimiento que para los empresarios representó una ventaja frente a los competidores al ser una oportunidad de conciencia por la seguridad y calidad tanto para los productores como para los minoristas para incrementar y mejorar así, sus negocios (Ídem).

El gobierno japonés revisó las normas básicas relacionadas con seguridad alimentaria. La Norma de Higiene de los Alimentos fue actualizada, la nueva Norma de Seguridad Alimentaria entró en vigor a partir del verano de 2003 y se estableció un Comité para salvaguardar la inocuidad de estos productos, el cual es independiente y está bajo el mando del departamento del Primer Ministro. Para el caso de las importaciones, los productos son revisados bajo estas 2 normas, en el caso de frutas y verduras deberán presentar una llamada cuarentena vegetal, que corresponde a la normatividad de protección de vegetales. Para la gran mayoría de los productos, los únicos requerimientos son estas 2 leyes (Ídem).

Norma de Higiene Alimentaria (Food Sanitation Law) aplica para todos los casos de importación así como para aquellos que se quieran comercializar en Japón. Esta norma además de establecer especificaciones para residuos de pesticidas, entre otros, menciona los aditivos usados para los alimentos y da lugar a cambios significativos en la forma en que los residuos están regulados. Japón adoptó una lista llamada *positive list* con límites máximos para residuos (MRL's por sus siglas en inglés Maximum Residue Limits) si los restos exceden los límites máximos permitidos el producto no puede ser introducido en este país. El problema de los MRL's para los proveedores es que los límites tienden a ser reducidos, por lo cual se corre el riesgo de que los solicitantes no puedan cumplir con lo especificado, a su vez si contiene algún aditivo no declarado por un MRL tampoco se puede importar lo cual es un candado justo a la entrada de los alimentos al país, al tener una alta dependencia a las importaciones este tipo de candados para los proveedores trae beneficios para la salud de los consumidores (Ídem).

Asimismo, la FSA también evalúa los aditivos permitidos para el uso en los alimentos y la cual difiere del CODEX Alimentarius, aquellos que no fueron definidos como aditivos alimentarios, Japón los ha incluido dentro de su catálogo de aditivos como: ayudas de proceso, vitaminas, minerales y amino ácidos, y también los saborizantes (Ministry of Health, Labour and Welfare, 2013).

Esta norma de Sanidad ha logrado que los principales países importadores de Japón como Indonesia, Tailandia, Vietnam y China incrementen sus estándares de calidad para poder introducir sus alimentos a este país ya que si no se adaptan a estos requerimientos las ventas no se pueden concretar. Considerar que muchos de los alimentos son perecederos por lo cual corren el riesgo de deteriorarse mientras se decide su situación legal en la aduana (Jonker, 2005).

Las gomas de mascar son productos procesados y, por lo general, tiene un tiempo de vida de anaquel de 12 a 18 meses. Los aditivos que se utilizan en su fabricación son declarados en las etiquetas del empaque y una vez que se registra un producto con las entidades gubernamentales es analizado a fin de corroborar que cada uno de los ingredientes de la etiqueta correspondan de acuerdo a la cantidad y proporción que ahí se mencionan, por lo cual si la liberación aduanal tarda algunos días, no tendrá un impacto importante en su deterioro fisicoquímico como en las frutas o verduras.

Una práctica que han adoptado las empresas importadoras japonesas para garantizar un bajo riesgo al rechazo durante la importación por algún incumplimiento a la normatividad de Sanidad es enviar un equipo técnico a la fábrica del proveedor para supervisar y detectar oportunidades de mejora durante el proceso de producción. La razón de esta metodología es porque los costos de mantener a un recurso externo que garantice las buenas prácticas de higiene son menores que arriesgarse a perder todo un lote al ingresar a Japón. Esta medida sólo asegura la calidad del producto sin embargo el término de calidad va más allá del aseguramiento, sino de una gestión de calidad durante la fabricación de los alimentos. La cultura japonesa fácilmente puede lograr gestionar que los productos entregados por países aledaños cumplan con las especificaciones sin tener que correr el riesgo a un rechazo aduanero.

Adicional a esta inspección in situ, por lo general las empresas difícilmente cambian de proveedores, pues se invierten costos por el trabajo de entrenamiento, capacitación y cumplimiento a las especificaciones además se familiarizan con las autoridades importadoras, por lo que un cambio en los vendedores arriesgaría la

entrada de los alimentos a este país. Los compradores japoneses buscan que se entregue exactamente lo que pidieron, no obstante los distribuidores de países en crecimiento argumentan no recibir la recompensa por los estándares altos en calidad y seguridad alimentaria que los japoneses necesitan (Ídem).

Existen dos categorías de exigencias respecto a los productos: las regulaciones técnicas (o normas obligatorias) y las normas no obligatorias o voluntarias. El respeto a la estandarización voluntaria es fundamental en Japón sin embargo están conscientes de la ventaja competitiva que otorga a la compañía; puede aumentar el potencial de ventas en el mercado y la aceptación del producto por los consumidores. Se requiere en general validar un producto antes de que pueda ser comercializado o incluso presentado en un evento comercial (Export Enterprises, 2013).

La Japanese Industrial Standards Committee (Comisión de Normas Industriales Japonesas, JISC por sus siglas en inglés), la Japanese Standards Association (Asociación Japonesa de Normas, JSA por sus siglas en inglés) y la Japanese Agricultural Standard (Estándares Agrícolas Japoneses, JAS por sus siglas en inglés) son las 3 certificaciones de normalización en este país.

El objetivo de JISC se centra en 4 roles o actividades: 1) establecer y mantener a los estándares industriales japoneses (JIS), 2) administración de la acreditación y certificación, 3) participación y contribución en actividades de estandarización internacional, 4) desarrollo de normas de medición e infraestructura técnica para la estandarización (ídem).

JISC mensualmente publica planes para la preparación del nuevo JIS, los cuales se pueden consultar por Internet. Las normas de JIS son actualizadas y revisadas cada cinco años. Una vez que una norma se crea o es revisada por esta organización, JISC publica el estándar por 60 días para dar tiempo a los comentarios de los clientes y consumidores (ídem).

Específicamente JISC, es constituyó para conducir deliberaciones sobre la adopción y revisiones de Japanese Industrial Standards JIS para que

posteriormente se publiquen informes a los ministros correspondientes así como llevar a cabo consultas con ellos acerca de la normalización industrial. Algunas normatividades son, JIS Mark Certification System y the Japan National Laboratory Accreditation System. JISC también participa en actividades de desarrollo de estándares internacionales como el único organismo representativo de Japón en International Organization for Standardization ISO e International Electrotechnical Commission IEC (JISC, 2007).

A diferencia de otros países el JISC como normalización gubernamental forma parte de: (Export Enterprises, 2013)

- La Organización de Estandarización Internacional ISO.
- La Comisión Electrotécnica Internacional IEC.
- El Subcomité de la APEC/SCSC de Estándares y Conformidad de la Cooperación Económica Asia-Pacífico.
- El ASEM/TFAP/SCA, Plan de Acción de Facilitación del Comercio / Evaluación de Estándares y Conformidad del encuentro Asia-Europa.
- El Congreso de Estándares del Área Pacífico.

JISC está formado por un consejo o *council*, un consejo de normas o *standards board* y un comité de evaluación de conformidad o *conformity assessment board*. Bajo el consejo se encuentra un comité especial que fue creado para discutir temas específicos. Los detalles de cada organismo se muestran a continuación (JISC, 2007).

Council: se conforma con un número limitado a 30 miembros y determina las políticas integrales de JISC como su órgano máximo de decisión mediante la ejecución de debates de las políticas de normalización, con base en sus políticas industriales, políticas tecnológicas y políticas comerciales, entre otras. Asimismo, formula reglas gubernamentales para los comités establecidos bajo el mando de JISC.

Standards Board: una norma se ha convertido en una herramienta cada vez más importante como una herramienta para fortalecer la competitividad industrial

de Japón. Este grupo ha establecido políticas con el objetivo de promover la normalización, investigación y desarrollo, y la adquisición de la propiedad intelectual de una manera unificada, asimismo una estrategia internacional de normalización con el fin de difundir la tecnología de Japón industrial en todo el mercado global, una normalización con plena consideración de los ancianos, los discapacitados, y con el medio ambiente. Ha llevado a cabo debates para combinar estas políticas con actividades concretas en la formulación de normas. También ha trabajado en métodos para promover los sistemas de JIS

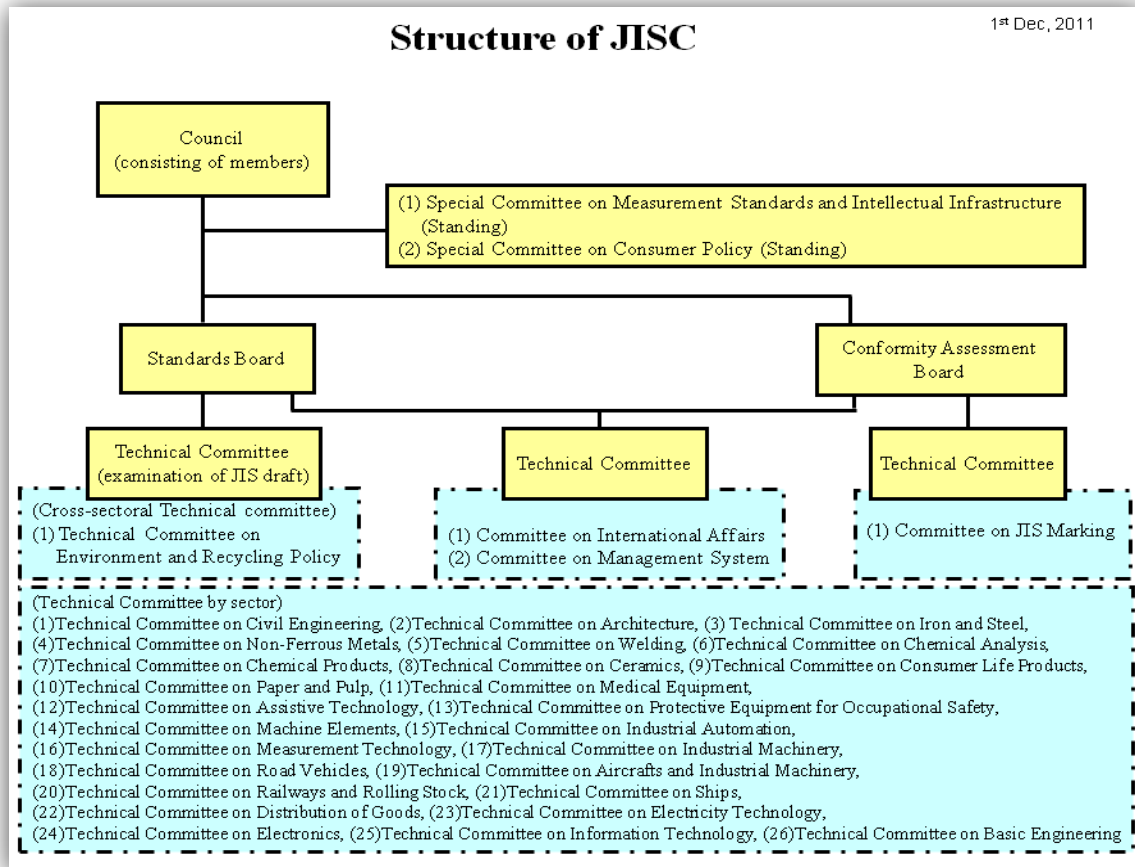
Conformity Assessment Board: coordina revisiones de operación y desarrollo de JIS Conformity Assessment Systems. Además, el comité estudia conceptos operacionales y el desarrollo de sistemas de certificaciones/acreditaciones locales e internacionales/regionales desde el punto de vista de difundir estos estándares. El comité ha trabajado para cambiar el JIS Mark Certification System, el cual originalmente regía como sistema de certificación gubernamental, sistema de certificación privado y también como Japan National Laboratory Accreditation System JNLA y se ha discutido para homologar a una norma universal.

Special Committee on Measurement Standards and Intellectual Infrastructure: Japón está por abajo de Estados Unidos o países Europeos en términos del desarrollo de normas de medición, métodos de medición / evaluación y las bases de datos. El Comité Especial de Normas de Medición e Infraestructura Intelectual establece planes necesarios para el desarrollo de estos sectores y evalúa su aplicación, así como el desarrollo acelerado y eficaz de la infraestructura intelectual, tales como materiales de investigación. Esta Comisión fue establecida como un comité conjunto en coordinación con el Industrial Science Technology Policy Committee of the Industrial Structure Council.

Special Committee on Consumer Policy: realiza encuestas y deliberaciones necesarias con el fin de reflejar los puntos de vista de los consumidores (consumidores globales sin ningún desequilibrio en edad o género considerando

los puntos de vista de los ancianos y las personas con discapacidad) en el proceso de desarrollo de estándares como JIS.

FIG. 21 Comités de JISC.



Fuente: JISC (2011).

Las normas JIS abarcan los productos industriales y minerales con excepción de: medicinas, productos químicos agrícolas, fertilizantes químicos, hilados de seda y productos alimenticios, agrícolas y forestales designados bajo Law Concerning Standardization and Proper Labeling of Agricultural and Forestry Products (Ibídem).

Con la revisión de la Ley de Normalización Industrial en Octubre de 2005 JIS fue renovada y un nuevo esquema fue implementado en septiembre de 2008.

Bajo el nuevo esquema de marca JIS, los productos de certificación acreditados por el Ministerio de Economía, Comercio e Industria METI, llevan a cabo una serie de pruebas para verificar el cumplimiento de los productos con JIS y son auditados los sistemas de gestión de calidad de las instalaciones donde se fabrican los productos. Cualquier producto manufacturado que supere dicha auditoría puede imprimir en la etiqueta la marca JIS (International Trade Administration, 2012).

Las normas propuestas por el Japanese Agricultural Standard se aplican sólo de manera voluntaria. Son certificaciones orgánicas para productos agrícolas y de recolección silvestre para el mercado japonés. Estas conciernen 600 productos industriales diferentes y más de 8500 normas. El certificado JAS, es el certificado de producción agrícola orgánica Japonés, creado por el Ministerio Forestal, Pesquero y de Agricultura de Japón. Es necesaria para clientes que desean exportar su producción orgánica a Japón, incluso aunque tengan certificados de otros países (Control Union, 2013).



Para obtener este certificado hay que cumplir con los estándares JAS - Japanese Agricultural Standards y ser certificado por una certificadora acreditada por el gobierno Japonés (MAFF), como lo es Control Union Certifications (Skal International). Una vez aprobada la certificación, se debe usar el símbolo JAS en los productos (Ídem).

Existen dos tendencias en Japón sobre las normas. La primera es una reforma de las normas y la segunda es la armonización de las normas japonesas con las normas internacionales. Estas reformas están siendo creadas, sin embargo el proceso se dificulta pues las normas japonesas son definidas por una gran variedad de textos legislativos, y en ocasiones es complejo cumplir con todas las exigencias incluso muchas de ellas no se han traducido al inglés (Export Enterprises, 2013).

Líneas arriba se comentó acerca de la Comisión de Seguridad Alimentaria la cual es una organización que compromete la evaluación de riesgos, y es independiente de las organizaciones de gestión de riesgos, como el Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca, el Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar Social, y la Agencia de Asuntos del Consumidor. Al reconocer que la protección de la salud de las personas es uno de los temas más importantes del país, los principales objetivos de la Comisión se pueden resumir en tres tareas principales:

1) Llevar a cabo la evaluación de riesgos en los alimentos de una manera científica, independiente e imparcial, así como hacer recomendaciones a los ministerios competentes sobre la base de los resultados de la evaluación de riesgos.

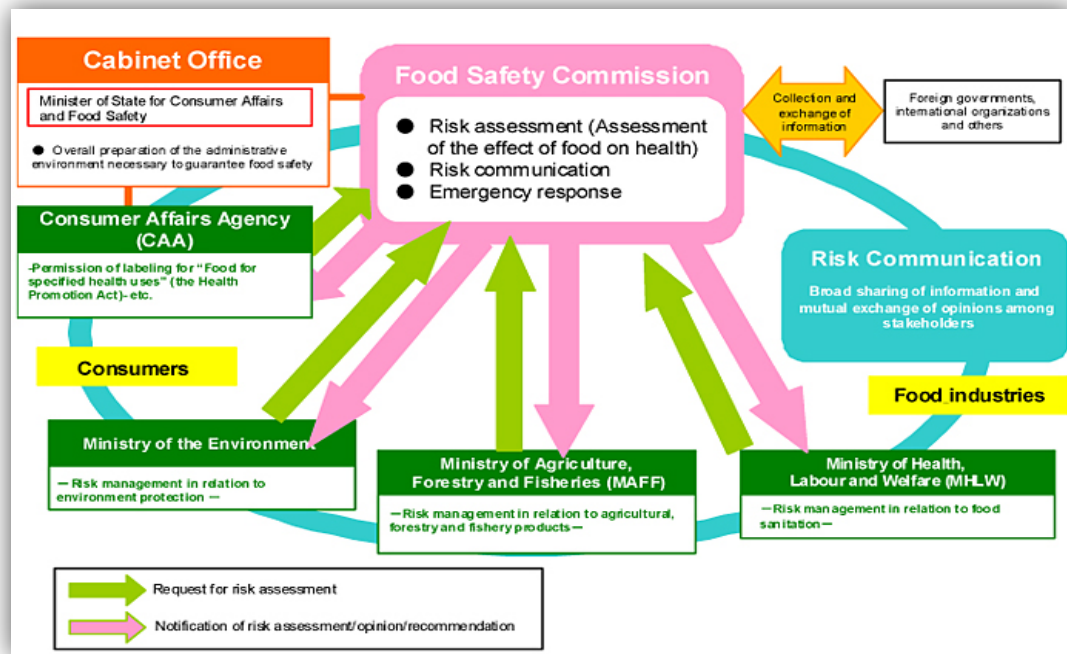
2) Implementación de la comunicación de riesgos entre los involucrados, como los consumidores y los operadores de empresas.

3) Respuesta a accidentes y emergencias de origen alimentario.

FSC tiene 12 comités expertos que trabajan para implementar la evaluación de riesgos en sectores individuales como aditivos, pesticidas entre otros, y están comprometidos con otras actividades tales como la planificación estratégica de la comunicación de respuesta/ evaluación de riesgos/ emergencias. Las actividades centrales del FSC son apoyados por miembros del personal de la secretaría que prestan servicios operativos a los Comisionados y miembros del Comité de Expertos (Ibídem).

En la figura 22 se muestra de forma gráfica como está integrada la comisión de seguridad e inocuidad alimentaria.

FIG. 22 Food Safety Commission



Fuente: Food Safety Commission of Japan (2006-2011).

3.3 Comparación entre Normas de ambos países.

La estructura de las normas japonesas es muy compleja comparada con las normas mexicanas sobre todo si no se tiene involucramiento con su sistema, ya que es una cultura muy disciplinada y lo refleja también en su forma de gobernar. Tiene un mal necesario, publicar muchas normas y por lo mismo es difícil enfocar la exigencia en una sola, por tal razón están trabajando en el proyecto de reforma para la actualización de las normas y su homologación con los estándares internacionales que traerá grandes beneficios para las empresas, obligando a hacer una revisión a detalle de todos los lineamientos que una empresa debe seguir y depurar lo innecesario.

En Japón surgió la metodología de 5's, por lo cual es una buena práctica que se lleve a cabo en la normatividad japonesa con el fin de homologar con las normas internacionales. Además hará más fácil la importación de productos pues

la base serán las normas internacionales, y una vez que se cumplan con estas la importación-exportación será sólo un trámite burocrático teniendo asegurado la entrada de los productos.

México por otro lado, es un país en desarrollo y lo demuestra en sus normas de alimentos, no están mal y se ha avanzado enormemente en la exigencia que reflejan, no obstante hay un largo camino por recorrer. La redacción que utiliza en la descripción es cada vez más detallada y deja a un lado la ambigüedad al proveedor de bienes y servicios, especificando claramente el requerimiento que se pretende con el documento, sin embargo sigue habiendo muchos cabos sueltos sobre todo para la industria de gomas de mascar. Para cubrir estas oportunidades se crearon Acuerdos y por ellos muchas reglas se soportan con estos documentos oficiales.

A diferencia de Japón, México no tiene un plan o proyecto para la homologación con normas internacionales. En realidad, no está claro si está dentro de las metas de la Comisión Nacional de Normalización la actualización de las normas fuera del plan continuo.

La cultura japonesa es muy tradicionalista y respetan ante todo a la voz del jefe de la empresa, pues sobre todo está el respeto y disciplina. Y ya son parte de los pobladores, sin embargo la consistencia y la igualdad que tienen los empleados impulsa a seguir trabajando de esta manera. México por otro lado, es una cultura muy diferente, las relaciones laborales son horizontales (compadrazgo) y verticales (compañerismo) mientras que en Japón son más familiares teniendo lealtad de por vida a la institución y en este país no hay garantía y la lealtad al jefe, sea directo o indirecto, esta figura será a la cual se le brindará el respeto aunque sea por corto tiempo. En la siguiente tabla, figura 23, se muestra la comparación entre ambos países, en temas principales que conciernen al sector de gomas de mascar.

FIG. 23 Comparativo entre normas mexicanas vs normas japonesas.

	México	Japón
Gobierno	Centralizado	Centralizado
Educación	Primaria obligatoria	Bachillerato obligatorio
Fuerza de trabajo	Heterogénea	Homogénea
Compromiso laboral	A corto plazo	A largo plazo
Ambiente laboral	Maternalista	Paternalista
Normas obligatorias	✓	✓
Normas voluntarias	✓	✓
Normas para alimentos	26 normas	2 normas nacionales y apego a normas internacionales
Normas para gomas de mascar	X	x
Norma de etiquetado	✓	x
Normas de BPM	✓	✓
Especificaciones nutrimentales	✓	✓ Por FSA
Restricción en aditivos	✓ Por Acuerdo	✓ Por FSA
Vigencia de normas	5 años	5 años
Homologación vs Estándares Internacionales	No se tiene fecha	En proceso
Característica principal	Nacionalismo	Disciplina
Capacitación y entrenamiento	Cooperación desde niños	Dependencia
Iniciativas de calidad	X	5's, Kaizen, diagrama Ishikawa, Lean Manufacturing, Poka-Yoke

Fuente: Elaboración propia (2013).

Para el caso del sector alimentario, las normas japonesas son muy limitadas, se rige por 2 fundamentales dependiendo del sector o grupo de alimentos del que se trate. Sin embargo, para gomas de mascar no hay alguna legislación que limite el uso de estos productos en específico, los ingredientes utilizados deben cumplir con los requerimientos de alimentos marcados por FSA y al regirse por las normas internacionales, se debe considerar a la FDA y al Codex Alimentarius principalmente.

México buscó en 2002 la implementación de una norma para este sector que no se pudo concretar por diferentes cuestiones, sin embargo lo rescatable de este proyecto son las bases que se colocaron para que la nueva comisión CNN retome, revise y se publique el documento como norma oficial, pues en el apartado de aditivos se colocaron límites de uso que se incluyeron posteriormente dentro de un Acuerdo por el cual se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias. La diferencia del acuerdo vs el proyecto de norma, es la calidad del detalle que se maneja en el acuerdo. Al pasar por varias revisiones del documento se ha mejorado el detalle de los productos que contiene, sin embargo la norma lo puede retomar también.

Se ha comentado que culturalmente hay una gran diferencia entre los dos países, Japón y México. Ambos países tienen empresas transnacionales en su territorio, sin embargo al ser una isla Japón, la mayor parte de su producción es importada por lo cual tiene que restringir el paso a muchos comerciantes que buscan reducir costos. Al ser comerciantes heredados les hace tener una ventaja competitiva ya que pueden escoger al mejor proveedor y hacerlo suyo, es decir capacitarlo, entrenarlo para que en un futuro no se tenga que invertir tiempo por esta situación o se tengan que absorber costos por la ineficiencia o desviaciones del proveedor.

En aquel país las funciones dentro de una empresa se tienen muy bien definidas, la gente sabe qué hacer y en qué momento hacerlo. Al determinar las responsabilidades se conoce exactamente el alcance del rol que desempeña el

trabajador, por lo cual en caso de alguna situación las demás personas saben con quién dirigirse y el empleado debe responder de la misma manera porque conoce las actividades que debe ejecutar dentro de la organización, y al sentirse valorado por el rol que desempeña, automáticamente la motivación fluye sola. No obstante, aquellas empresas que tienen certificación ISO-9000, uno de los requerimientos es delimitar responsabilidades para que la gente sepa exactamente las tareas que le corresponden.

Capítulo IV. Empresa GDM en el cumplimiento de las normas.

A continuación se presentan los antecedentes de la empresa que a lo largo de los años ha sabido posicionarse como una empresa líder dentro del mercado de dulces y gomas de mascar.

4.1 Descripción de la empresa

La empresa GDM es una compañía que forma parte de un corporativo transnacional de alimentos el cual tiene galletas, quesos, bebidas en polvo, chocolates, dulces y gomas de mascar. Al tener una gama amplia de productos las marcas con las cuales identifican su portafolio son numerosas y su historia empieza en 1824 sin embargo, sólo vamos a abordar el tema de las gomas de mascar que es realmente el sector de interés de este trabajo.

En 1926, México era el mayor productor de chicle natural del mundo lo cual propició que en nuestro país iniciara la producción de goma de mascar. Para 1946, se abre una fábrica de gomas de mascar en la ciudad de México, con 35 vendedores, 90 trabajadores y 50 empleados de oficina.

En 1972 se inicia la construcción de la planta en la ciudad de Puebla, en 1980 se integran marcas core para la empresa y entre 1981 - 1986 cierra la fábrica de la ciudad de México. En la actualidad cuenta con 1082 trabajadores sindicalizados y 240 no sindicalizados que dependiendo de su rol y actividades se dividen en los 3 diferentes turnos.

A lo largo del mundo se tienen 67 plantas de gomas de mascar pertenecientes a esta compañía, no obstante se tiene una planta en Puebla desde más de 40 años de su fundación y se ha posicionado como la de mayor tamaño a nivel mundial así como la líder en diferentes proyectos como ejemplo para las demás localidades, ya sea de producción, tecnología, calidad, seguridad, mejora continua, entre otros.

Las gomas de origen natural aún son usadas en la industria pero, debido a que la demanda aumenta año con año, es difícil continuar con estos ingredientes y están siendo reemplazadas por materiales sintéticos, estos materiales mantienen su alta consistencia al masticar. Para obtener productos aceptables se debe asegurar la calidad de los materiales durante todo el proceso de elaboración de la goma de mascar.

4.1.1 Organización de la empresa.

La compañía está dividida en 2 grupos principales:

Sindicalizados: operarios de máquinas cuya labor es estar en contacto directo con la transformación de materias primas y materiales de empaques en producto terminado listo para la venta. Ellos se clasifican a su vez por su experiencia y desempeño en categorías A, B, C, operaciones varias y eventuales. Dependiendo la categoría serán las prestaciones que la empresa le otorgue.

No sindicalizados: trabajadores de confianza o administrativos. En este grupo se encuentran supervisores, ingenieros, analistas, coordinadores, gerentes, etc. Que aportan indirectamente a la transformación del producto. Este grupo está dividido por áreas funcionales que dan soporte al core u operarios para apoyar y mejorar los procesos productivos. La planta en Puebla está dividida básicamente en distintos departamentos:

- Seguridad y Medio ambiente
- Manufactura
- Mantenimiento
- Calidad
- Finanzas
- Mejora Continua
- Desarrollo de Negocios e Ingeniería
- Recursos Humanos

- Entrega y servicio al cliente

Cada uno formado por gerentes, coordinadores y dependiendo del departamento es la cantidad de personas que ellos administran.

Existen algunos departamentos que no dependen directamente de Puebla sino que son parte de un corporativo en México donde se encuentran las oficinas centrales, tal es el caso de ciencia y tecnología, mercadotecnia, ventas, compras, datos maestros, salud ocupacional, entre otros. Todos ellos dan servicio a otras plantas u otras categorías y por lo tanto es difícil tener a la gente disponible en su totalidad en planta.

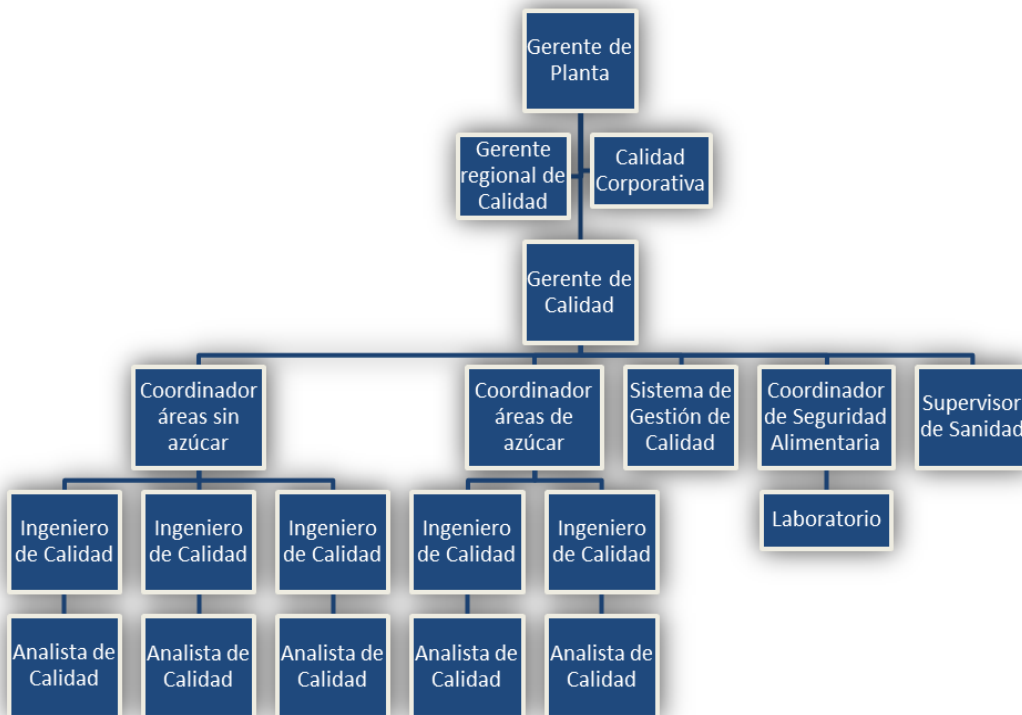
4.1.2 Roles y responsabilidades del departamento de calidad.

La planta en Puebla al tener más de mil empleados debe definir qué le corresponde a cada una de las personas para asegurar procesos con alta calidad. Sin embargo se han generado diferentes departamentos con especialidades distintas que en conjunto buscan el mismo objetivo para el éxito del negocio.

El departamento de calidad “se encarga de planificar y controlar los programas de mejoramiento del Sistema de Calidad durante el proceso de manufactura del producto y del ambiente, con el propósito de mantener a la organización acorde a las políticas de calidad establecidas por la empresa y el entorno.” (Latorre, 2007)

Esta área está formada por 1 gerente de planta, 1 gerente regional de calidad, un grupo de soporte de calidad corporativa en México y 1 gerente de calidad. Adicionando 19 personas en planta: 4 coordinadores, 1 supervisor de sanidad, 5 ingenieros de calidad, 5 analistas de calidad y 4 personas de laboratorio; los cuales se estructuran como lo muestra la figura 24.

FIG. 24 Organigrama del departamento de calidad.



Fuente: GDM (2013).

Este esquema ha permitido que el enfoque de cada una de las posiciones permita abarcar a todos los empleados asegurando la calidad de los productos en cada uno de los niveles y departamentos.

Para el caso de la gente operativa, las personas que tienen mayor relación con ellos son los ingenieros y analistas de calidad. Ellos están enfocados a gestionar la ejecución de los procedimientos en piso productivo, responder reclamaciones de mercado, enviar reclamaciones a proveedor, tienen contacto con filiales estableciendo los parámetros con los cuales debe salir el producto cumpliendo con las normatividades del país exportador-importador, apoyar y liderar proyectos de mejora, entre otros. Finalmente son el apoyo para que en el día a día se cumplan los estándares de buenas prácticas de manufactura y cumplimiento a especificaciones.

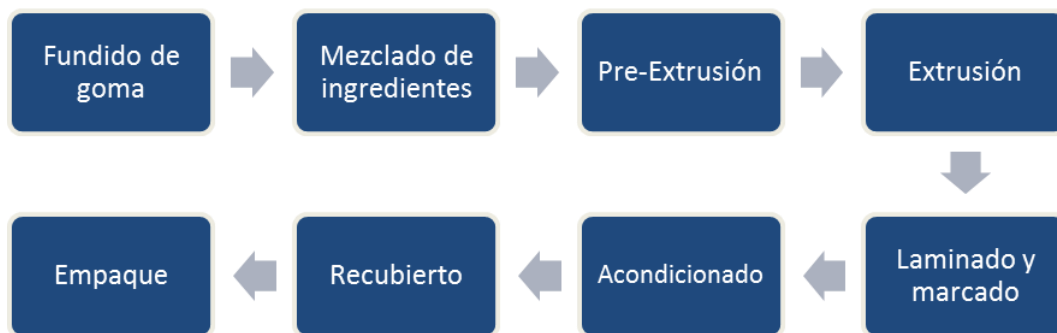
El rol de esta persona es de suma importancia, pues depende de cómo él o ella transmita, comunique y comparta la información que se quiera ejecutar en la línea de producción para que se cumpla. Ya que los responsables en contacto directo con el producto son los operadores, si estas personas están comprometidas fácilmente se van a cumplir las normas y estándares de calidad establecidos.

4.2 Proceso de fabricación y empaque de la goma de mascar.

Existen dos tipos principales de gomas de mascar: gomas en forma de tabletas o gomas recubiertas (pastillas).

Para el caso de la fabricación de gomas recubiertas, el proceso normalmente está constituido por las etapas que muestra la figura 25 (Pérez, 2004):

FIG 25. Proceso de elaboración de la goma de mascar.



Fuente: Pérez (2004).

La complejidad del proceso también se ve afectado si la pastilla contiene centro líquido, lo cual puede llevar uno o dos procesos más para introducir este ingrediente extra. El proceso de empaque depende de la presentación que se busque, cada paso requiere revisión y muestreo del producto para detectar y corregir fallas que puedan afectar la integridad, imagen y tiempo de vida de anaquel del producto en el mercado. Esto no quiere decir que se deba tener a un inspector pegado a la línea revisando los empaques, ya que la metodología de calidad es autónoma y le ha transferido la responsabilidad a cada uno de los operadores, es decir la calidad del producto se asegura durante el proceso de fabricación y empaque para evitar re-procesos o re-trabajos y en caso de alguna desviación tomar la acción inmediata.

Para asegurar la calidad del producto final se deben cumplir las especificaciones establecidas en el desarrollo del producto y que fueron consensadas con los consumidores; si el producto está fuera de ellas se generan mermas y re-trabajos como reproceso, scrap, consumo extra de materiales, servicios, energía, mano de obra, entre otros. Por lo cual en cada etapa del proceso se deben asegurar que los requerimientos de calidad sean cumplidos para evitar que el defecto continúe a lo largo de la línea de producción y el problema se haga más grande. Por ejemplo: supongamos que se está fabricando un lote de goma de fresa y se encuentra en el segundo paso de la fabricación: mezclado, en este paso se debe asegurar la cantidad, el orden de adición de ingredientes, tiempos de mezclado y temperatura de la goma. Por lo cual para que el lote de goma pueda continuar al pre-extrusor, el operador debe validar que cada uno de los requerimientos se hayan cumplido. Este mismo lote ha llegado hasta el quinto paso: laminado y cortado, mientras el operador valida especificaciones de largo, ancho, espesor y peso de tableta se da cuenta que la goma está muy gorda (espesor alto), si el operador toma la decisión de pasar la goma puede ser que cause problemas en recubierto, mayores ajustes para controlar el peso, inspecciones más frecuentes y atasques, bajas eficiencias en los equipos de empaque por no cumplir las especificaciones requeridas o bien que se empaque pastilla con sobre peso y se pueda tener un incumplimiento legal. De lo contrario,

si el operador decide tomar acciones, ajustar su proceso y reducir el espesor de la tableta, entonces las pastillas no ocasionarán ningún problema en recubierto ni en empaque y podrán llegar al consumidor final con los estándares establecidos.

Este tipo de decisiones es a las que se enfrenta el operador día a día, y para cada etapa, GDM ha diseñado estrategias para evitar re-trabajos y asegurar que el producto que llegue al siguiente paso sea sólo el que esté apto para empaque y cumpla con los requerimientos y estándares de calidad establecidos. Para que esto funcione, la gente involucrada, operadores, supervisores y dirección, deben estar comprometidos con la calidad de los productos. Todos son responsables desde su lugar de trabajo de generar procesos de alta calidad. Para esto las funciones de cada uno deben de estar claramente definidas y los dueños de las posiciones totalmente capacitados y entrenados para cumplir con las actividades descritas.

Una de las estrategias para evitar los re-trabajos es establecer rangos de operación de las variables críticas en cada etapa de proceso, pues al crear un proyecto dichos rangos de temperaturas, humedades, velocidades, etc. Son fijados y validados para asegurar que la calidad de la goma de mascar que se desarrolló desde un inicio sea mantenida durante toda la vida del producto. Una vez que el nuevo proyecto avanza, los operadores van conociendo el comportamiento de la goma en los diferentes extremos de los rangos de las variables así, se pueden hacer mejoras en el proceso, cerrando rangos de trabajo, aumentando velocidades, mejorando eficiencias, rendimiento de materiales, entre otros. Sin embargo, si no hubiera estos límites máximos y mínimos, el proceso estaría fuera de control y los costos de producción serían mayores; si alguno de estos picos llegara a ser una variación en alguna norma de calidad y los operadores no tuvieran registros ni plan de reacción ante esta eventualidad, el producto puede llegar a salir a la venta y la empresa tener repercusiones legales. Aquí la importancia de restringir internamente el movimiento de las variables críticas de los equipos por fuera de los límites de control.

4.3 Políticas de Calidad en la empresa

4.3.1 Políticas Corporativas

GDM se rige por 54 Políticas de Calidad, las cuales fueron diseñadas por el grupo de Calidad Corporativa y se utilizan a nivel global para el cumplimiento de los lineamientos de calidad de las gomas de mascar. Los responsables de su implementación y ejecución son los miembros del departamento de calidad de cada planta y ellos se deben asegurar que cada una de las políticas sean cumplidas en su totalidad sin contraponerse con las regulaciones nacionales y del mercado meta.

Las políticas de calidad o también conocidas como QP's (Quality Policy's) son revisadas por un grupo de auditores de Calidad Corporativa de GDM y que se aseguran que la empresa cumpla con los requerimientos corporativos. Esta auditoría es cada dos años, dependiendo de la situación de cada planta. En caso de haber un hallazgo mayor este grupo tiene la obligación de parar la línea y/o dependiendo de la criticidad, pueden llegar a cerrar la planta.

Este grupo de auditores tienen el estándar de revisión muy alto, llegan con guante blanco a revisar orden y limpieza como estándares básicos desde que se les da la bienvenida. A pesar de que las empresas tengan certificaciones internacionales, su enfoque es: siempre hay oportunidades de mejora. Son expertos en QP's pues ellos son parte del comité de edición y revisión por lo cual conocen bien las excepciones que se manejan. Las políticas son modelos estrictos, sin embargo solo marcan los lineamientos mínimos que se deben cumplir, la forma de llevarlo a la práctica depende de cada sitio que va a implementarlas y puede ser tan estricto como lo quiera el equipo de calidad interno. En el momento de la revisión, el auditor líder solicita los procedimientos que se generaron a partir de las QP's y con esto se basan para evaluar: apego a la política y ejecución.

El tiempo de auditoría puede ser tan extenso como sea el tamaño de la planta y también como se lo permita la agenda programada. Los resultados de

dicha auditoría son compartidos a nivel global para todas las plantas de gomas de mascar e incluso al CEO de la compañía; derivado de los resultados son los proyectos que se pueden otorgar a la planta, además dependiendo de la evaluación final se puede recibir la auditoría cada año o cada dos.

Después de la emisión de los resultados de forma oficial, como cualquier auditoría de certificación o mantenimiento la empresa auditada tiene la obligación de elaborar un plan de acción de acuerdo a los hallazgos encontrados y enviarlo al auditor líder, si este lo considera efectivo esperará a la siguiente auditoría para observar resultados, si no le parece correcto solicitará re-trabajarlo. Si el hallazgo fue mayor entonces la auditoría regresará en el tiempo en el cual el plan de acción muestre consistencia o bien en el tiempo que el líder lo considere.

A continuación en la figura 26 algunas de las políticas de calidad que se trabajan en planta Puebla:

FIG. 26 Quality Policy – Algunas de las Políticas de Calidad de GDM.

Quality Policy
Exceptions to Quality Policy Requirements
Training, Awareness and Communication for Special Situations Management
Good Manufacturing Practices GMP
Employee Illness and Communicable Disease
Hygienic Monitoring Program (Non-Pathogen)
Sanitation Programs
Specifications
Import Export Quality Management
Second and Third Party Audits
Allergen Control and Labeling Requirements
Package Integrity
Label Design and Application Controls
Supplier Quality Management
Hazard Analysis Critical Control Point HACCP
Extraneous Matter Management
Net Contents Control
Traceability & Open Date Code Information
Warehousing and Transportation
Hold and Release
Corrective and Preventive Action and Quality Improvement Plans

Fuente: GDM (2013).

Como se puede observar en la figura 26 muchas de las políticas son estándares que las normas ISO solicitan como requerimientos básicos, otras se complementan con FSSC o GFSI. Por lo cual al tener cumplimiento de las QP's fácilmente se podrá buscar una certificación internacional de calidad o seguridad alimentaria. Sin embargo, no está de más revisar los requerimientos de estas normas para no dejar pasar ningún punto adicional que se requiera.

4.3.2 Normas Oficiales Mexicanas en GDM

Además de las QP's que lleva a la práctica GDM, se tiene cumplimiento a las normas gubernamentales como parte de un corporativo de alimentos; las gomas de mascar las considera como un producto más de consumo humano el cual debe tener el 100% de cuidado para que no cause ningún problema al consumidor.

Las Normas Oficiales Mexicanas por las cuales se rige GDM corresponden a las que se detallaron en el capítulo II y III:

- NOM-002-SCFI-2011 Productos preenvasados-Contenido neto-Tolerancias y métodos de verificación.
- NOM-051-SCFI/SSA1-2010 Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-información comercial y sanitaria.
- NOM-086-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales.
- NOM-092-SSA1-1994 Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa.
- NOM-110-SSA1-1994 Bienes y servicios. Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.

- NOM-111-SSA1-1994 Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos.
- NOM-112-SSA1-1994 Bienes y servicios. Determinación de bacterias coliformes. Técnica del número más probable.
- NOM-113-SSA1-1994 Bienes y servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa.
- NOM-114-SSA1-1994 Bienes y servicios. Método para la determinación de Salmonella en alimentos.
- NOM-116-SSA1-1994 Bienes y servicios. Determinación de humedad en alimentos por tratamiento térmico. Método por arena o gasa.
- NOM-251-SSA1-2009 Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

Todas ellas tienen su uso dentro de la industria dependiendo del enfoque a los productos y departamento al que pertenece. Por lo general, este tipo de información la maneja el área de legal y calidad.

Los reconocimientos que se han obtenido a lo largo de estos años de creación de la empresa son interminables, sin embargo a continuación se mencionan los últimos que se han obtenido durante el 2012-2013 y que la caracterizan como una ventaja competitiva fuerte (GDM, 2013):

Distintivo Empresa Socialmente Responsable: Séptimo año consecutivo. Otorgado por el Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI).

Súper Empresas 2012 – 2º Lugar: Reconocimiento otorgado a los mejores lugares para trabajar en México. Rankings: 2007 (38º), 2008 (12º), 2009 (2º), 2010 (1º), 2011 (4º), 2012 (2º). Otorgado por la Revista Expansión y Top Companies. Evaluación certificada por Price Waterhouse Coopers.

Double Eagle Award 2012: Reconocimiento otorgado por la United States Mexico Chamber of Commerce a las empresas cuyas acciones y compromisos emprendidos contribuyen al fortalecimiento de las relaciones comerciales entre ambas naciones.

Premio OXXO: reconocimiento a los proveedores que marcan la diferencia para el éxito de la cadena. Reconocimiento logrado por el Desarrollo de la Categoría de Dulces en el 2010.

Certificación en el Modelo de Equidad de Género: Calificación de 100% de cumplimiento en 2010 y 2012. Otorgada por el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES).

Certificación Industria Limpia: Certificación otorgada a las empresas que demuestran excelencia en su gestión medioambiental. Otorgada por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). Puebla ha sido certificada del 2000-2012.

Estándar Global de Seguridad Alimentaria: Otorgado por el British Retail Consortium (BRC).

Certificación en Productos No Basados en Organismos Genéticamente Modificados: Otorgada por la firma Cert ID

Certificación ISO 14001: Certifica la excelencia en gestión medio ambiental,

Certificación ISO 9001:2008: Otorgada por Det Norske Veritas (DNV). Reconocida por la Global Food Safety Initiative (GFSI).

Certificación FSSC-22000 PAS220: Otorgada por Det Norske Veritas (DNV). Reconocida por la Global Food Safety Initiative (GFSI).

GDM ha sabido utilizar perfectamente a la calidad de sus productos como una ventaja competitiva reconocida a nivel mundial y por diferentes casas certificadoras y la muestra es en todos los reconocimientos que se le han otorgado. Por lo cual una estrategia de normas de calidad unificada tanto internacionalmente como localmente será una excelente oportunidad para incrementar oportunidades de mercado.

4.4 Problemática de calidad en GDM

GDM ha enfrentado grandes cambios a lo largo de su historia, compra - venta de compañías con políticas de calidad muy distintas entre ellas. A pesar de que todas ellas han sido del ramo alimenticio cada compañía le añade su sello particular para marcar diferencias en la calidad de sus productos y presencia en el mercado.

Recientemente con la adquisición de un nuevo corporativo de alimentos en 2010, la alineación en políticas no se hizo esperar. Hubo muchas diferencias de opiniones acerca de la estructura de estos estándares y de cómo establecer la mejor manera de hacer la transición entre una empresa y otra sin afectar la calidad de los alimentos. Así fue como se decidió que se adoptaran las políticas del comprador y mejorarlas con la compañía anterior. Esto causó gran controversia entre los empleados y a medida de que la implementación avanzó, GDM fue creando sus propios procedimientos basados en las políticas de calidad establecidas respetando el sello que innegablemente tenían de sus antecesores.

Esta etapa ha sido un gran reto para GDM, fusionar ambas ideologías y crear una propia. Sin embargo, la gente del departamento de calidad ha trabajado durante este periodo procurando, ante todo, la calidad de las gomas de mascar y trabajando muy de cerca con la gente operativa buscando la mejor manera de ejecutar los estándares. La cultura organizacional es el tópico más difícil al que se debe enfrentar recursos humanos, nueva misión, visión, valores, líderes, políticas que se deben implementar incluyendo a los afectados e involucrados para que hagan suyos los cambios y la transición sea lo más transparente posible.

Los procesos que se tienen en la planta son automáticos, semi-automáticos y manuales, por lo cual siempre se necesita a un operador que supervise, monitoree variables críticas de los equipos y revise desviaciones a las especificaciones de las gomas de mascar. Muchas personas llevan más de 20 años en GDM y, por la edad, es difícil convencer de hacer las cosas de diferente manera; aunque el cambio sea mínimo se tiene que encontrar la manera de influir

en la persona para que comprenda la nueva forma de pensar y hacer las cosas, y la adopte como una nueva forma de trabajo. El reto es la estrategia que se ocupa con el operador para que este la lleve a la ejecución. Por lo que hacer costumbre y hábito rutinario la Norma 086 de buenas prácticas de manufactura y fabricación es el día a día de cualquier empresa de alimentos para asegurar la seguridad y calidad de los productos mientras el factor humano siga siendo base para los procesos de producción.

El problema principal al que se enfrenta GDM es tener que adoptar las normas de alimentos en México para adaptarlas a las gomas de mascar. Existe un departamento que se encarga de revisar los temas regulatorios y ellos son parte del Consejo Técnico de la Comisión Nacional de Normalización cuando se actualiza alguna Norma de interés o del sector. Por lo cual, ellos revisan en cada Norma promulgada qué puntos son aplicables para las gomas de mascar y solicitar si, así lo requiera, la adecuación a los estándares con el departamento correspondiente.

La ventaja de los chicles es que sus ingredientes son poco sensitivos y son considerados no perecederos por la baja actividad de agua presente en ellas, ya que tienen un valor alrededor de 0.40 a_w . (Pérez, 2004)

Por lo mismo, el tiempo de vida de anaquel es largo y el impacto en la salud del consumidor es reducido pues una actividad de agua baja evita el crecimiento de microorganismos deteriorativos o patógenos. Adicional, la cantidad de porción es pequeña, dependiendo de la presentación oscilan entre 1.50 a 5.50 gr y el riesgo por algún exceso en los ingredientes potencialmente sensitivos se minimiza con esta cantidad de producto, por ejemplo el uso de aspartame (edulcorante) o fenilalanina.

Este tipo de productos de confitería no son mencionados por las normas y como productores tiene ventaja al no tener restricciones en el proceso de manufactura, no obstante hay que ser muy cuidadosos pues en toda norma hay

excepciones y dentro de las normas de alimentos hay párrafos como se mostró en el capítulo III que son aplicables a las gomas de mascar.

GDM en los últimos años ha adoptado muchas estrategias de la cultura japonesa como es Kaizen, total productive maintenance o TPM, Lean manufacturing y certificaciones de nivel sigma. Todas ellas tienen influencia de empresas japonesas automotrices o de electrónica, pero que se han adaptado a la industria alimenticia. Para que todas ellas puedan funcionar y mantenerse en el negocio, es necesario que toda la cadena de manufactura tenga clara la estrategia y el objetivo para que las normas básicas de calidad se cumplan en todos los niveles, pues si no se tiene el paso 0 no se puede llegar al 4. Asimismo el desempeño de estas metodologías dependerá del compromiso y apertura de los líderes de la compañía para que sea permeado a los trabajadores para la implementación, mantenimiento y mejora del sistema.

Capítulo V. Propuesta.

Actualmente la sociedad está pasando por un proceso cultural fuerte debido a que la preocupación por el cuidado de la salud cada vez es mayor; todos los días se escuchan noticias de obesidad, anorexia, diabetes, entre otros. Lo cual, ha afectado a los alimentos que tienen un importante contenido de azúcar. Dentro de este grupo se han incluido también a las gomas de mascar por el crecimiento microbiano en los dientes o generación de caries que muchos dentistas le han atribuido a los chicles. Sin embargo, esta cultura saludable debe ir de la mano con una sociedad informada pues si las normas oficiales mexicanas exigieran información abierta de los productores a los consumidores y a su vez ellos entendieran los efectos de los ingredientes que estos productos contienen los mitos urbanos se disiparían.

Actualmente con la tecnología a la mano de los clientes, el acceso a la información es muy común, lo que hace a la gente más informada y consciente en temas de calidad y seguridad alimentaria. A pesar de esto, los consumidores pueden sentirse confundidos por la generación constante de datos controversiales sobre el uso de sustancias o tecnologías en la industria de alimentos. La estrategia de los productores debe ser contrarrestar esta confusión con información directa en los empaques del producto de manera clara y concisa para que el cliente pueda tomar una decisión acertada hacia la empresa sin poner en riesgo su salud. Pero no todas las empresas siguen esta línea. Los grandes corporativos y transnacionales siempre buscarán la forma de utilizar las normas a su favor por lo cual, el gobierno debe limitar y asegurar que los datos que necesita el consumidor estén a la mano del empaque.

De acuerdo a las normas mexicanas no todos los ingredientes deben ser declarados en las etiquetas, y como se vio en el capítulo III apartado 3.1, las gomas de mascar tienen muchas excepciones dentro de las normas mexicanas de alimentos. Por esto, se debe retomar la propuesta de NOM-127 exclusiva para productos de confitería, reunir a un comité técnico conformado por grandes y pequeñas empresas para determinar los puntos a incluir, pues al ser consumida

una porción individual pequeña (de 1.50 a 5.50 gr) se ve exenta de muchos factores, incluyendo al etiquetado de ingredientes, por el bajo riesgo que tienen los consumidores en ese tamaño de ración. Sin embargo, es necesario reglamentar cantidades límite para cada uno de los materiales que se ocupan en la fabricación de las gomas de mascar pues algunos pueden ser sensibles para los consumidores, tal es el caso del isomalt el cual en algunos de los productos se menciona con la siguiente leyenda:

“El abuso en el consumo de isomalt puede causar efectos laxantes.”

Este enunciado deja abiertas muchas preguntas para cualquier consumidor promedio, que no tiene relación con la fabricación de alimentos:

- ¿Qué cantidad de isomalt causa efectos laxantes?
- ¿A todos los consumidores les causa el mismo efecto?
- ¿Cuál es el límite de isomalt sugerido para no tener dicho problema?
- ¿El producto está en el límite requerido para no causar efectos laxantes?

Una propuesta de mejora para las normas oficiales mexicanas de alimentos y para cambiar el nivel de exigencia que éstas reflejan, es alinearlas con las normas de certificación internacional. Tal y como ha hecho Japón y GDM. Ellos han buscado unir sus requerimientos con las casas certificadoras lo cual automáticamente trae algunos beneficios para las empresas y los consumidores:

- Certificaciones Internacionales más fáciles de alcanzar.
- Apertura comercial – exportaciones.
- Estándares de calidad altos.
- Búsqueda de mejores estrategias de calidad como ventaja competitiva.
- Confianza del consumidor en la calidad de los productos mexicanos.
- Productos más competitivos en el mercado.

- Fortalecimiento de productos nacionales, la gente no buscaría productos extranjeros por ser de “mejor calidad”.
- Garantía de comprar productos con buenos estándares de calidad.
- Información clara y directa en los productos.
- Búsqueda de productividades para alcanzar mayor calidad sin afectar el costo del producto.
- Reducción en las reclamaciones de consumidores.
- Disminución de retiros de producto del mercado por desviaciones de calidad.
- Mejoras continuas en los procesos por buscar tener la mejor ventaja competitiva.

GDM ha logrado unificar sus requerimientos internos con los requerimientos internacionales creando sus propias políticas y logrando un sistema de calidad robusto capaz de sostenerse como ventaja competitiva en el mercado. Las normas oficiales mexicanas dentro de esta empresa han pasado a segundo plano pues cumpliendo las políticas corporativas y certificaciones internacionales fácilmente logran cumplir con los requerimientos de la legislación nacional. Estas políticas corporativas han logrado ser su ventaja competitiva al fortalecer su sistema de gestión de calidad logrando posicionarse como líder en el ramo de gomas de mascar.

Esta investigación da pauta para retomar el proyecto de Norma Oficial Mexicana 127 de productos de confitería que comenzó en 2002. Este proyecto debe nacer adoptando las mejores prácticas de la legislación japonesa para aumentar el nivel de exigencia de las normas nacionales igualándolas con las normas de gestión de calidad y seguridad alimentaria internacionales. Esto permitirá no sólo tener mejores productos en el mercado para los consumidores sino que las empresas mejoren sus procesos y puedan buscar fácilmente una certificación internacional que les dará mayor prestigio, posición y a su vez el país restringirá y cuidará más la comercialización de productos sin reglamentación,

obligando a las empresas a elevar la calidad de sus productos buscando el beneficio del consumidor.

Para que esto se pueda llevar a cabo el Presidente de la Comisión Nacional de Normalización a través de su Secretariado Técnico deberá optar por dos caminos:

- Solicitar que dentro del Comité Consultivo Nacional de Normalización existan representantes de casas certificadoras para que desde el desarrollo de la Norma se incluyan los puntos de normas internacionales como ISO.
- O bien, una vez que se tenga el proyecto de NOM solicitar la intervención de miembros de casas certificadoras para su validación y/o inclusión de puntos que hayan sido omitidos.

Estas dos opciones se pueden tomar como iniciales y como proyecto piloto para retomar la Norma de Confitería. Una vez que la Cámara del Sector Industrial esté en línea con los nuevos términos de la legislación, se puede permear el proceso para todas las Normas de Alimentos o iniciar con las más críticas e importantes para el área de manufactura como se mencionó: NOM-051, NOM-086, NOM-251, las cuales darán visibilidad a qué otra normatividad del sector se puede transferir el proceso de desarrollo.

Una vez promulgada la Norma en el Diario Oficial de la Federación, la estafeta ha cambiado a las empresas para que ellos sean quienes por medio del PDCA (plan, do, check, act) de Deming, implementen las nuevas NOM's. Como en Japón, habrá que realizar algunos eventos Kaizen en las distintas células de trabajo para detectar las pérdidas de mano de obra, maquinaria, energía, materiales, entre otros, complementando con actividades de 5's. Lo cual permitirá que la implementación sea más ligera debido a que muchas de las actividades que no generan valor han sido eliminadas, corregidas o con medidas de contención para evitar que el logro de la NOM no se pueda llevar a cabo; sobre todo para hacer de este proceso una ventaja competitiva sostenible a lo largo del tiempo y que no sea sólo una "moda" para aumentar las ventas.

Para que una Norma de este nivel pueda ser planeada, ejecutada y evaluada, 5 años para una segunda revisión es adecuado tal y como está el proceso actual, siguiendo como guía el esquema de trabajo que se muestra en la Figura 27:

FIG. 27 Propuesta de Trabajo para la implementación de nuevo proyecto de NOM.

PDCA Deming	Tiempo	Avance	Descripción	Responsable
Planear	1 año	Planeación	Formar equipo multi-funcional de trabajo que se encargará de planear el proceso de cambio.	Gerencia de planta.
			Estudiar a detalle los puntos de la Norma aplicables a la industria y la empresa, determinar cuál de ellos han sido implementados por políticas internas y cuáles necesitarán reforzamiento.	Equipo regulatorio y calidad.
			Elaborar un cronograma de trabajo priorizando el alcance, fechas límite, responsables, incluyendo periodo de capacitación, presupuesto, etc.	Equipo multi-funcional (EMF).
			Establecer un plan de auditorías internas y cruzadas como parte de la evaluación.	EMF

(Continúa en la siguiente página...)

PDCA Deming	Tiempo	Avance	Descripción	Responsable
Hacer	2 años	Implementación	Entrenamiento al personal.	Equipo de calidad y EMF.
			Kick-off de arranque.	Todos.
			Eventos Kaizen y 5's.	Todos.
			Ejecución escalonada de las Norma(s).	Todos.
			Seguimiento continuo a tareas y actividades. Reuniones frecuentes.	Todos.
Verificar	1 año	Evaluación	Auditorías internas.	Multi-nivel.
			Auditorías cruzadas.	Equipo de calidad y EMF.
			Opcional: involucrar a consultores o terceras personas como apoyo y/o asesorías.	Gerencia de planta.
Actuar	1 año	Corrección	Generación de plan de acciones correctivas y preventivas a partir de resultados de auditorías.	Todos los involucrados.

Fuente: Elaboración propia (2014).

Una vez cumplidos los 5 años de vigencia de la Norma, continuando con el proceso del Comité Consultivo Nacional de Normalización, se hará una revisión con todo el comité técnico para actualizar y medir efectividad, con el fin de corregir, renovar, cambiar o mejorar los puntos que generaron mayor conflicto en su implementación, que no hayan sido comprendidos o que haya faltado alineación al estándar internacional, para que las empresas mexicanas se mantengan va la vanguardia y con niveles competitivos de calidad internacional.

Conclusiones.

En el capítulo I se concluye que existen 26 Normas Oficiales Mexicanas dirigidas a los alimentos y mencionan a las gomas de mascar en algunos de sus apartados, sin embargo, no están elaboradas con el detalle y limitaciones para la manufactura de estos productos, incluso estas normas fueron creadas con los requerimientos básicos con el enfoque de no causar algún daño al consumidor. Pero esto no es suficiente para tener un alto nivel de calidad, en las empresas de manufactura mexicana, se necesita tener una norma exclusiva para productos de confitería, en la cual, se especifique límites permitidos de aditivos, tamaños de porción, muestreos, etiquetado, trazabilidad, HACCP, diseño sanitario, entre otros. Esto hará que el nivel de calidad de estos productos aumente, que puedan ofrecer una ventaja competitiva real, enfocada al cuidado de los procesos internos y externos de la compañía.

El actual proceso de revisión de Normas Oficiales Mexicanas ha dejado al margen incluir los estándares internacionales de un sistema de gestión de calidad robusto y sostenible capaz de crear una ventaja competitiva empresarial; por lo cual el objetivo principal de este proyecto se verá reflejado en el incremento de la calidad de los productos mexicanos, aumentando la preferencia del consumidor mexicano por estos productos, así como una nueva ideología empresarial al tener una razón duradera que adopten como ventaja competitiva a corto y largo plazo.

Dentro del capítulo II se observa que México es un gran país con oportunidades de crecimiento en el sector de gomas de mascar, además de tener la oportunidad de extraer el chicle de forma natural ha sido base para el desarrollo de grandes empresas que se han establecido en el país para ser importantes exportadores de este producto. Al buscar expansión de mercado, estas compañías implementaron normas internacionales para subir el estándar de sus procesos de calidad y manufactura, más tarde contrataron a casas certificadoras y reconocidas a nivel internacional que avalan que los procesos cumplan de forma efectiva y consistente con el modelo original. Estas certificaciones pueden dar ventaja competitiva externa e interna dependiendo del compromiso de los altos mandos

que permeará hacia los empleados de los diferentes niveles de la organización; de ellos dependerá el éxito o fracaso de los modelos de gestión de calidad.

Japón es un país con una cultura social extremadamente diferente a México tal como se argumenta en el capítulo III. Los consumidores japoneses forzaron a que el nivel de calidad que proveían las empresas aumentara, pues están conscientes de la gran fuerza que pueden hacer al gobierno y empresarios. Por lo cual, la seguridad alimentaria, trazabilidad y la calidad de los productos son fundamentales para cualquier compañía en ese país. La metodología japonesa contribuirá a incrementar la exigencia de la Comisión Nacional de Normalización Mexicana al poder conjuntar las normas nacionales con las normas internacionales, de forma que al cumplir las regulaciones del país automáticamente se tenga el estándar internacional necesario y que muchos países requieren para permitir la importación de los productos.

El capítulo IV explica cómo GDM ha seguido una estrategia de calidad corporativa pero sin dejar a un lado la legislación mexicana que obligatoriamente debe cumplir por ley. GDM se rige por 54 Políticas de Calidad que muchas de ellas son estándares que las normas ISO solicitan como requerimientos básicos, otras se complementan con FSSC o GFSI. Por lo cual al tener cumplimiento de las QP's fácilmente se podrá buscar una certificación internacional de calidad o seguridad alimentaria.

GDM al ser una empresa de clase mundial, ha sabido complementar las normas nacionales con las normas internacionales, buscando que las internacionales como ISO 9000 o FSSC 22000, sean su estándar a seguir y su ventaja competitiva; esto le ha abierto muchas puertas de exportación/importación. Sin embargo, aún se puede mejorar el sistema de gestión con la creación de una norma mexicana exclusiva para este sector, siguiendo la metodología japonesa que ayudará a aumentar el nivel de exigencia que se tiene en las NOM referente a las gomas de mascar.

Finalmente, se confirma la hipótesis formulada al inicio del trabajo de investigación: las Normas Mexicanas de Alimentos no son tan exigentes en asegurar un alto nivel en la calidad de las gomas de mascar. Esto es debido a que las empresas de estos productos no son reguladas por normas específicas para este sector industrial. Por lo cual, se propone la implementación de una NOM definida mediante la adquisición de metodologías japonesas involucrando normas mexicanas e internacionales, tal como lo ha hecho la compañía GDM quien garantiza un nivel de calidad aceptable cumpliendo con normas mexicanas e internacionales, y ha convertido su sistema de gestión de calidad en su ventaja competitiva.

Bibliografía

- 1 Abdullah, Mahmud (2007). Normas de Calidad en la Industria Alimentaria a nivel Europeo e Internacional. Implantación, problemáticas y desarrollo. (Tesis Doctoral). Universidad de Granada. Recuperado de: <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/1433/1/16591604.pdf>
- 2 Álvarez Martínez, Oscar (2012). Envasado y presentación de alimentos en Japón. España. Recuperado de: <http://www.icex.es/icex/cma/contentTypes/common/records/mostrarDocumento/?doc=4620788>
- 3 American Society for Quality, Quality Press (2005). Juran, Quality, and a Century of Improvement. Milwaukee.
- 4 Amitzy (2012). El marketing y la ventaja competitiva. España. Recuperado de: <http://www.amitzy.com/blog/el-marketing-y-la-ventaja-competitiva>
- 5 ASQ. Joseph M. Juran. A search for universal principles. Recuperado de: http://asq.org/about-asq/who-we-are/bio_juran.html
- 6 Canel's (2011). Productos. México. Recuperado de: <http://www.canels.com.mx/en/productos.php>
- 7 Cantú Delgado, Humberto (2006). Desarrollo de una cultura de calidad. México: McGraw Hill.
- 8 CERT ID (2012). About CERT ID.USA. Recuperado de: <http://www.cert-id.com/About-CERT-ID.aspx>
- 9 CERT ID (2012). CERT ID Worldwide. USA. Recuperado de: <http://www.cert-id.com/CERT-ID-Worldwide.aspx>
- 10 Cert-ID (2012). About IFS and GFSI. USA. Recuperado de: <http://www.cert-id.com/Certification-Programs/IFS-Food-Safety.aspx>

- 11 Cert-ID (2012). About SQF and GFSI. USA. Recuperado de: <http://www.cert-id.com/Certification-Programs/SQF-Certification.aspx>
- 12 Chicza (2008). Chicleros, guardianes de la selva. México. Recuperado de: http://www.chicza.com/espanol/chicleros_guardianes.html
http://www.chicza.com/espanol/raices_profundas.html
- 13 Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios COFEPRIS (2013). Normas Oficiales Mexicanas > Alimentos. México. Recuperado de: <http://www.cofepris.gob.mx/MJ/Paginas/NormasPorTema/Alimentos.aspx>
- 14 ¿Cómo iniciar nuestro esfuerzo por la calidad? 5's + Uno. Universidad de Nayarit.
- 15 Control Union (2013). JAS Japanese Agricultural Standard. Perú. Recuperado de: <http://www.cuperu.com/portal/es/programas-de-certificacion/organico/jas-japanese-agricultural-standards>
- 16 Crosby, P, B. (1987). Calidad sin lágrimas. México: CECSA.
- 17 Crosby, P. B. (1996). Reflexiones sobre Calidad. México: McGraw-Hill.
- 18 Cruz Ramírez, José, "Historia de la calidad" en EXCELLENTIA, pp. 8-14. Recuperado de: <http://www.tecnologiaycalidad.galeon.com/calidad/6.htm>
- 19 Deming, W. E. (1989). Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis. Madrid: Cambridge University Press.
- 20 Deming, W. Edwards (1986). *Out of the Crisis*. MIT Press. [ISBN 0-911379-01-0](#). [OCLC 13126265](#)
- 21 Diario Oficial de la Federación (2013). ACUERDO por el que se modifica el diverso por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias, publicado el 16 de julio de 2012. Secretaría de Salud. México.

- 22 Diario Oficial de la Federación (2011). PROYECTO de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. México. Recuperado de: http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5249645
- 23 Diario Oficial de la Federación (2003). PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-217-SSA1-2002, Productos y servicios. Productos de confitería. Especificaciones sanitarias. Métodos de prueba. Secretaría de Gobernación. Recuperado de: http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=691942
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=691942&fecha=15/08/2003
- 24 DNV (2013). GFSI – Global Food Safety Initiative. Argentina. Recuperado de: http://www.dnv.com.ar/services/certification/management_systems/newsletter/a_no2_ed3/gfsi.asp
- 25 DNV (2013). Safeguarding life, property and the environment. USA. Recuperado de: http://www.dnv.com/moreondnv/profile/about_us/
- 26 DNVBA (2010). FSSC 22000 – Food Safety System Certification Scheme. USA. Recuperado de: <http://www.dnvba.com/Global/sectors/food-beverage/food-safety/Pages/FS-22000.aspx>
- 27 DNVBA (2013). Nuestra Organización. México. Recuperado de: <http://www.dnvba.com/mx/Nosotros/Pages/Nuestra-Organizacion.aspx>
- 28 DNVBA (2013). ¿Quién es DNV Business Assurance? USA. Recuperado de: <http://www.dnvba.com/mx/Nosotros/Pages/Quien-es-DNV-Business-Assurance.aspx>
- 29 Elizondo Cardona, Arturo (2007). Reducción de defectos en lotes de producto terminado mediante la aplicación de la metodología Seis Sigma. Capítulo II. (Tesis de Licenciatura). Universidad de las Américas Puebla. Recuperado de: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lmnf/elizondo_c_a/capitulo2.pdf

- 30 Export Enterprises (2013). Japón: Apertura internacional. España. Recuperado de: http://comercioexterior.banesto.es/es/elija-su-mercado-objetivo/perfiles-de-paises/japon/normas?type_d_utilisateur=aucun&
- 31 FAO/OMS (2011). Comisión del Codex Alimentarius. Manual de Procedimiento. Vigésima edición. Roma, Italia.
- 32 Food Safety Commission of Japan (2006-2011). Food Safety Commission. Japón. Recuperado de: http://www.fsc.go.jp/english/aboutus/roleofthefoodsafetycommission_e1.html
http://www.fsc.go.jp/english/aboutus/organizationofthefoodsafetycommission_e1.html
- 33 García Estévez, Gonzalo (2011). La cultura Japonesa. España. Recuperado de: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/jmas/f&a/ec03d2.pdf>
- 34 García Terán, José María (2012). Método 5 S's. Master en Logística.
- 35 GDM (2013). Reconocimientos. México.
- 36 GDM (2013). Organigrama del departamento de calidad. México.
- 37 GDM (2013). "Quality Policy". México.
- 38 GFSI (2013). Welcome to the Global Food Safety Initiative. USA. Recuperado de: <http://www.mygfsi.com/>
- 39 GFSI (2013). About, background. USA. Recuperado de: <http://www.mygfsi.com/about-gfsi/about-gfsi-main.html>
- 40 Gonzalez, Miriam (2013, octubre). How the GFSI requirements are covered in the key global food safety standards. En FSSC22000 & HACCP Puebla Plant (pp 9). Puebla, México: Mondelēz International.
- 41 González Zarandona, María Del Pilar; Ramírez Villanueva, Javier (2010). Diagnóstico de Calidad para la Empresa Comercializadora Ragón S.A. de C.V. Capítulo II. (Tesis de Licenciatura). Universidad de las Américas Puebla.

- Recuperado de:
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/gonzalez_z_md/capitulo2.pdf
- 42 Guerrero Sarria, Clelia (2010). Japón. Importación de la pitaya amarilla desde Colombia. Colombia. Recuperado de: <http://www.mailxmail.com/curso-japon-importacion-pitaya-amarilla-colombia/regulaciones-normas-ambientales-restricciones-requerimientos-especiales>
- 43 Ishikawa, K. (1997). ¿Qué es el control total de Calidad?: La modalidad Japonesa. Colombia: Norma. 232.
- 44 IFS-Certification (2013). Declaración de Intenciones IFS. Alemania. Recuperado de: <http://www.ifs-certification.com/index.php/es/ifs-certified-companies-es/introduction-to-ifs>
- 45 International Trade Administration ITA (2012). Market-Specific Information- Japan. USA. Recuperado de: <http://ita.doc.gov/td/standards/Markets/East%20Asia%20Pacific/Japan/Japan.pdf>
- 46 ISO (2007). ISO 22000 – Food safety management. USA. Recuperado de: <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso22000.htm>
- 47 ISO (2011). ISO 9000 – Quality management. USA. Recuperado de: http://www.iso.org/iso/iso_9000
- 48 JISC (2007). About the JISC. Japón. Recuperado de: http://www.jisc.go.jp/eng/jisc/index_e.html
- 49 JISC (2011). JISC Committees. Japón. Recuperado de: http://www.jisc.go.jp/eng/jisc/committee_e.html
- 50 Jonke, Theo H; Ito, Hiroshi; Fujishima, Hiroji (2005). Food Safety and Quality Standards in Japan. Compliance of suppliers from developing Countries. USA. Recuperado de:

<http://siteresources.worldbank.org/INTRANETTRADE/Resources/Topics/Standards/JapanCountrySurveyF.pdf>

- 51 Juran, J.M. (1981) Product quality: A prescription for the West. 25th EOQC Conference. Paris.
- 52 Latorre Guzmán, Sandra (2007). Diseño de un sistema de control automático para la producción de queso en barra con un peso exacto de 2 Kg. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Experimental del Táchira. Recuperado de: http://biblioteca.unet.edu.ve/db/alexandr/db/bcunet/edocs/TEUNET/2007/pregrado/Electronica/LatorreG_SandraJ/Capitulo1.pdf
- 53 Legiscomex (2009). Inteligencia de mercados - Confitería en México. LEGIS S.A. México, DF. Recuperado de: http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/est_confites_mex_14.pdf
- 54 Legiscomex (2009). Inteligencia de mercados - Confitería en México. Legiscomex.com. Recuperado de: http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/est_confites_mex_14.pdf
- 55 López Munguía, Agustín (2005). No pegues tu chicle. *¿Cómo ves?*, 7(81). Recuperado de: <http://www.comoves.unam.mx/assets/revista/81/no-pegues-tu-chicle.pdf>
- 56 Marín Rodríguez, Zoila Rosa (2008). Elementos de la Nutrición Humana. Costa Rica. EUNED.
- 57 Mars México (2012). Key facts, Mars in Mexico. USA. Recuperado de: <http://www.mars.com/global/brands/wrigley.aspx>
- 58 Masaaki, Imai (1986). Kaizen. McGraw-Hill.

- 59 Maubert Roura, Ilse (2011). Chicle orgánico y 100% mexicano. *SoyEntrepreneur.com*. Recuperado de: <http://www.soyentrepreneur.com/chicle-organico-y-100-mexicano.html>
- 60 Ministry of Health, Labour and Welfare (2013). Food Additives. Japón. Recuperado de: <http://www.mhlw.go.jp/english/topics/foodsafety/foodadditives/>
- 61 Mondelēz International (2013). Nuestra Historia. México. Recuperado de: <http://www.mondelezinternational.com/MX/SP/ABOUT/nuestrahistoria.aspx>
- 62 Nebrera Herrera, Jaime (1999). Curso de Calidad por Internet CCI. Escuela Superior de Ingeniería. España. Recuperado de: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/infodir/introduccion_a_la_calidad.pdf
- 63 Pérez Galindo, Ofelia; Torres Tello, María del Carmen (2003). Propuesta para la obtención del Premio Nacional de Calidad para el grupo COPOLUSA. Capítulo II. (Tesis de Licenciatura). Universidad de las Américas Puebla. Recuperado de: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/perez_g_o/capitulo2.pdf
- 64 Pérez Allende, Perla (2004). Evaluación de la Calidad y Funcionalidad de la Goma de Mascar. Capítulo II. (Tesis de Maestría). Universidad de las Américas Puebla. Recuperado de: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/mca/perez_a_p/capitulo2.pdf
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/mca/perez_a_p/capitulo3.pdf
- 65 Peter R. Scholtes (1988). *The Team Handbook*. Joiner Association.
- 66 Puente, Adriana; Tixador, Sebastien; Soto, Gabriela (2011). *Trident Avance I Corregido*. BRIEF. México.
- 67 Secretaría de Economía. Empresas de alimentos en México. Recuperado de: http://www.siem.gob.mx/siem/portal/consultas/respuesta.asp?language=0&capcha=0&var=0&estado=0&municipio=0§or=1&Actividades=31&tamano=0&ventas=0&giro=alimentos&scian=&siem=&camara=0&Perfil=3&recaptcha_challe

[nge field=03AHJ_VuvLgCsSaGav6vB0sRxQ0u4OYjyYKWII-
sLWYg_TUVZ8lgyiK4lr2qp_7N5-RIszrwA-
MG4TbBBbk6MH3fgMc6uwyJSQo52ljSSNI0tqfKav6lemGOwKKrasak287wC-
vXncapsik-
c0kQBxGTjEOcqEFcADLYNs_eXiGbfdMK30zxJhVmg&recaptcha_response_fi
eld=erartist+34&var=0&max_pag=4&pag=2&ir=2&var=0&max_pag=4&pag=3&i
r=3&var=0&max_pag=4&pag=4&ir=4](http://www.economia.gob.mx/...)

- 68 Secretaría de Economía (2013). Norma de etiquetado para productos preenvasados (nom-051), protege a consumidores y reduce costos. Distrito Federal, México. Recuperado de: <http://www.economia.gob.mx/eventos-noticias/sala-de-prensa/comunicados/6345-norma-de-etiquetado-para-productos-preenvasados-nom051-protege-a-consumidores-y-reduce-costos>
- 69 Secretaría de Economía (2013). Organismos Nacionales de Normalización. Distrito Federal, México. Recuperado de: <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/competitividad-normatividad/normalizacion/nacional/procesos-de-normalizacion/organismo-nacionales>
- 70 Secretaría de Economía (2013). Proceso de Normalización. Distrito Federal, México. Recuperado de: <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/competitividad-normatividad/normalizacion/nacional/procesos-de-normalizacion>
- 71 Secretaría de Economía (2013). Revisión Quinquenal de las Normas Oficiales Mexicanas. Distrito Federal, México. Recuperado de: <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/competitividad-normatividad/normalizacion/nacional/revision-quinquenal-normas>
- 72 Spreij, Melvin; Vapnek, Jessica (2006). Directrices en materia de legislación alimentaria (nuevo modelo de ley de alimentos para países de tradición jurídica romano-germánica). Roma. FAO Estudio Legislativo.

- 73 Vardeman, Stephen B. et al. (2009). The Impact of Dr. Shigeo Shingo on Modern Manufacturing Practices. IE 361. Recuperado de: <http://www.public.iastate.edu/~vardeman/IE361/f02mini/bumblauskas.pdf>
- 74 Wrigley (2012). About us. USA. Recuperado de: <http://www.wrigley.com/global/about-us.aspx>
- 75 Wrigley (2012). Worldwide Locations. USA. Recuperado de: <http://www.wrigley.com/global/about-us/worldwide-locations.aspx>