



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO
EN INGENIERIA

FACULTAD DE QUÍMICA

*Diagnóstico tecnológico comparativo entre la
industria confitera y el sector de dulces regionales
mexicanos*

T E S I S

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRO EN INGENIERIA

INGENIERIA DE SISTEMAS-INNOVACIÓN
Y ADMINISTRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

P R E S E N T A:

JAFSIBE VIRGINIA PENSAMIENTO ACEITUNO

TUTOR:

M.C. VÍCTOR MANUEL MORALES LECHUGA

2010





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Jurado asignado:

Presidente M.I. Fernando Báez Ramos

Vocal IQ. Francisco Jerónimo Nieto Colín

Secretario M.I. Arturo Fuentes Zenón

1^{er}. Suplente M.C. María Georgina Ortiz Gallardo

2^o. Suplente M.C. Víctor Manuel Morales Lechuga

Lugar donde se realizó la tesis:

Facultad de Química

TUTOR DE TESIS:

M.C. Víctor Manuel Morales Lechuga

Dedicatorias

*A mi madre **Guadalupe Aceituno Ovando,**
Porque me apoyo para seguir adelante
a pesar del sufrimiento que esto le causo*

*A mi tía **Ofelia Reyna Aceituno Ovando,**
Quien engrandeció su corazón ante Dios
al apoyarme y cuidarme como si fuera su hija*

*A mis abuelos, **Hermila y José Abel,**
Quienes me dieron su apoyo y
su sabiduría para poder superar
las duras pruebas que la vida me puso.*

*A mi tío **Eliud Aceituno Ovando,**
Quien me forjo y aconsejó para poder
salir adelante a pesar de los obstáculos del camino.*

*A mi mejor amiga **Fátima Yakin Hernández Hernández**
Porque confió en mí y me apoyo aun sabiendo el costo que pagaría*

*A la **Universidad Nacional Autónoma de México,**
Porque dentro sus aulas aprendí que
por nuestra raza hablará el espíritu.*

*A **CONACYT**
Por el apoyo económico que me brindo para que pudiera estudiar la maestría*



ÍNDICE



1. Capítulo 1	Objetivos.....	3
1.1	Problema.....	4
1.2	Objetivos.....	4
1.3	Metodología.....	5
2. Capítulo 2	Marco teórico.....	8
2.1	Diagnóstico tecnológico.....	9
2.1.1	Enfoques del diagnóstico.....	9
2.2	Análisis estratégico de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).....	10
2.3	Innovación.....	12
2.3.1	Definición de innovación.....	12
2.3.2	Tipos de innovación.....	12
2.4	Tecnología.....	16
2.4.1	Clasificación de la tecnología basada en el lugar en donde se encuentra localizada predominantemente.....	16
2.4.2	Clasificación de las Tecnologías con relación al mercado.....	17
2.4.3	Clasificación de acuerdo al ciclo de vida de la tecnología.....	18
2.5	Cadena de valor.....	19
2.6	Gestión de la tecnología.....	22
2.6.1	Funciones y procesos de gestión de la tecnología.....	22
2.7	Estrategia tecnológica.....	25
3. Capítulo 3	Antecedentes.....	28



3.1	Ubicación de la industria de confitería y del sector de dulces regionales mexicanos.....	29
3.2	Industria de la confitería.....	28
3.3	Industria de la confitería en México.....	29
3.4	Estado actual de la innovación y la tecnología en la industria de confitería en México.....	31
3.5	Sector de los dulces regionales mexicanos.....	39
3.6.1	Clasificación de los dulces regionales.....	40
3.6.2	Elaboración de los dulces regionales mexicanos.....	42
3.6.3	Ventas nacionales de los dulces regionales mexicanos.....	43
3.6.4	Oportunidad de negocio de los dulces regionales mexicanos.....	43
4	Capítulo 4 Diagnostico tecnológico.....	46
5	Capítulo 5 Conclusiones.....	61
6	Anexo A	66
7	Anexo B	70
8	Anexo C	83
9	Glosario	87
10	Bibliografía	91

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1.1 Aspectos tecnológicos.....	6
Tabla 2.1 Clasificación de las tecnologías con relación al mercado.....	17
Tabla 2.2 Funciones de Gestión de la Tecnología.....	23
Tabla 2.3 Procesos de gestión de tecnología.....	24
Tabla 3.1 Índices económicos de la rama de azúcares y confitería en México.....	30
Tabla 3.2 Consumo anual de confitería incluyendo al chocolate.....	31
Tabla 3.3 Componentes del Índice de Innovación Tecnológica (TPP).....	32
Tabla 3.4 Clasificación por materia prima de los dulces típicos mexicanos.....	41
Tabla 4.1 Elementos de la estructura del diagnóstico.....	48
Tabla 4.2 Gestión Tecnológica.....	50
Tabla 4.3 Intangibles.....	51
Tabla 4.4 Estrategia y cultura.....	53
Tabla 4.5 Generación de ideas innovadoras.....	55
Tabla 4.6 Innovación tecnológica de proceso	56
Tabla 4.7 Innovación tecnológica de producto.....	57
Tabla 4.8 Innovación no tecnológica.....	58
Tabla 5.1 Fortalezas tecnológicas del sector de dulces regionales mexicanos.....	61
Tabla 5.2 Debilidades tecnológicas del sector de dulces regionales mexicanos.....	62
Tabla 5.3 Oportunidades tecnológicas del sector de dulces regionales mexicanos.....	63
Tabla 5.4 Amenazas que enfrenta el sector de dulces regionales mexicanos.....	64
Tabla 5.5 Recomendaciones tecnológicas el sector de dulces regionales mexicanos.....	65
Tabla A.1 Empresas de dulces regionales registradas en el SIEM.....	67
Tabla C.1 Patentes concedidas en México y otros países.....	84
Tabla C.2 Patentes concedidas en México.....	85



INDICE DE MATRICES Y DIAGRAMAS

Matriz 3.1 Estado de la tecnología en la industria de confitería mexicana en el 2001.....	35
Matriz 3.2 Estado de la tecnología en la industria de confitería mexicana en el 2008.....	36
Matriz 3.3 Estado de la tecnología de la industria de confitería en México.....	37
Matriz 3.4 Posición estratégica de la industria de confitería en México.....	38
Diagrama 2.1 Matriz FODA.....	11
Diagrama 2.2 Tipos de innovación.....	13
Diagrama 2.3 Conceptos relativos a la innovación.....	15
Diagrama 2.4 Tecnologías representativas de la Cadena de valor.....	21
Diagrama 2.5 Estrategia tecnológica alineada a la estrategia de la empresa.....	25
Diagrama 2.6 Gestión de la tecnología.....	27
Diagrama 3.1 Ubicación del sector de dulces regionales de acuerdo al INEGI.....	27
Diagrama 3.2 Red de valor de la industria de confitería en México.....	33
Diagrama 4.1 Estructura del diagnóstico tecnológico comparativo entre las empresas que elaboran confiterías y las empresas de dulces regionales mexicanos.....	47



INTRODUCCIÓN



En el mundo México destaca como un país de gran riqueza gastronómica, sobre todo en aquellas provincias apartadas de las grandes ciudades, donde todavía se elaboran los platillos típicos con las recetas tradicionales, de manera artesanal. Nuestra gran variedad de platillos de todo tipo es herencia tanto indígena como europea y plantea un mosaico extraordinario de sabores, olores, colores y texturas.

Una de las expresiones culturales más sobresalientes de la gastronomía mexicana y fuente de la creatividad artesanal son los dulces regionales, los cuales forman parte de las cocinas típicas de los estados de Puebla, Querétaro, Michoacán, La Ciudad de México, Chiapas y Oaxaca.

El origen de los dulces mexicanos, se encuentra en la fusión de las culturas árabe, española e indígena. Gracias a esta unión, se tiene hoy en día un símbolo de identidad que caracteriza a nuestra cultura. En la actualidad, el sector de los dulces regionales compete contra la industria de confitería industrializada mientras que los dulces regionales se han mantenido como una industria artesanal ya que gran parte de la oferta, se sigue elaborando en pequeña escala

Estudios de mercado realizados por el Bancomext muestran que países como Canadá, Francia, España, Japón, entre otros valoran la cultura y tradición que ofrecen los dulces regionales por lo que sería una oportunidad de negocio para esta industria. Sin embargo el INEGI muestra que esta oportunidad no ha sido aprovechada.

En esta tesis se busca saber desde el punto de vista tecnológico cuales han sido las razones por las que estos productos no se venden en el extranjero. Para poder conocer los motivos por los cuales no hay exportación se utilizarán fuentes de información secundarias como son: el INEGI, consejos nacionales y estatales de ciencia y tecnología, entre otros. Con esta información se llevará a cabo un diagnóstico tecnológico comparativo entre la industria de confitería y el sector de dulces regionales. Primero se identificará desde el punto de vista histórico, económico y de mercado tanto a la industria de confitería como al sector de dulces regionales mexicanos. Después se hará el diagnóstico tecnológico el cual considerará diferentes aspectos con los cuales se creará una estructura para dicho diagnóstico. Todo esto con la finalidad de poder establecer el estado tecnológico actual del sector por medio de un FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) tecnológico y dar unas recomendaciones para las tecnologías de Producto, Equipo, Proceso y Operación del sector de dulces regionales mexicanos. Estas recomendaciones podrán ser la base para que este sector pueda proponer una estrategia de competencia tecnológica que le ayude a exportar sus productos.



1. OBJETIVOS



1.1 PROBLEMA

Estudios de mercado realizados por el Bancomext, muestran que en países como: España, Francia, Noruega, Italia, Canadá, Japón entre otros, los productos regionales mexicanos, incluyendo a los dulces regionales, son considerados bienes exóticos con una alta riqueza cultural. Estas características son activos intangibles muy valorados en estos países, sin embargo el INEGI muestra para el caso específico de los dulces regionales, que esta oportunidad de negocio no ha sido aprovechada. Por este motivo, se identificarán las causas desde el punto de vista de la gestión tecnológica por las cuales no se han exportado los dulces regionales

1.2 OBJETIVOS

- Identificar si el sector de dulces regionales aplica la gestión tecnológica. así como los problemas que tiene en las tecnologías de proceso, producto, operación y equipo. Con la finalidad de poder establecer la situación actual del sector a través de un FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) tecnológico.
- Investigar la manera en que las empresas transnacionales, las grandes empresas y las PyMEs de confitería en México, gestionan su tecnología, así como conocer las estrategias tecnológicas que emplean con el fin de poder proponer una serie de recomendaciones para las tecnologías de producto, equipo, proceso y operación que puedan ayudar al sector de dulces regionales a proponer la estrategia de competencia tecnológica más adecuada para poder exportar sus productos.



1.3 METODOLOGÍA

- Recopilar la información necesaria para establecer los conceptos teóricos que se emplearán en esta tesis.
- Conocer el origen y la situación actual del sector de dulces regionales mexicanos.
- Caracterizar económica y tecnológicamente a la industria de confitería en México.
- Para facilitar el diagnóstico tecnológico, la industria de confitería en México será subdividida en tres categorías: las empresas transnacionales, las grandes empresas y las PyMEs.
- Para crear la estructura del diagnóstico tecnológico (tabla 1.1), así como para establecer el estado tecnológico actual tanto de la industria de confitería en México, como del sector de dulces regionales mexicanos, se consultarán fuentes secundarias de información.
- La información que se obtenga en el punto anterior, será empleada para realizar el diagnóstico comparativo entre la industria de confitería y el sector de dulces regionales.
- Una vez hecho el diagnóstico la información será analizada para establecer las Fortalezas, las Oportunidades, las Debilidades y las Amenazas (FODA) tecnológicas, del sector de dulces regionales..
- Con base en el FODA se harán algunas recomendaciones para las tecnologías de proceso, equipo, producto y operación del sector de dulces regionales mexicanos con el fin de ser una guía para que el sector pueda establecer una estrategia de competencia tecnológica que le ayude exportar sus productos.

**TABLA 1.1** Aspectos tecnológicos

TEMA TECNOLÓGICO	SUBTEMA TECNOLÓGICO
GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none">• Vigilancia tecnológica• Prospectiva tecnológica• Protección de la innovación• Financiamiento de la innovación
INTANGIBLES	<ul style="list-style-type: none">• Capital humano.• Capital humano: satisfacción y compromiso del personal• Capital estructural: gestión del conocimiento en la organización• Capital estructural: estructura flexible y orientada a la innovación• Capital relacional: trabajo en red y resultados en la sociedad
ESTRATEGIA Y CULTURA	<ul style="list-style-type: none">• El valor de desarrollar una estrategia tecnológica• Materialización de la estrategia tecnológica• Comunicación de la estrategia tecnológica y la cultura innovadora• Aceptación de los riesgos de la innovación• Evaluación y aprendizaje organizativo
GENERACIÓN DE IDEAS INNOVADORAS	<ul style="list-style-type: none">• Investigación y análisis de mercado para la innovación• Incentivos y planificación para la generación interna de ideas• Criterios y técnicas para la generación y selección de nuevas ideas



TEMA TECNOLÓGICO	SUBTEMA TECNOLÓGICO
INNOVACIÓN NO TECNOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none">• Integración del marketing en el desarrollo del producto• Innovaciones en la comercialización del producto• Servicio postventa y relaciones con el cliente• Comercio electrónico• Incorporación del diseño industrial
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE PROCESO	<ul style="list-style-type: none">• Planificación de la innovación de proceso• Herramientas de innovación de proceso• Innovación en abastecimiento y distribución
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none">• Grado de especificación del producto• El desarrollo de producto como proyecto que debe ser planificado y gestionado• Participación en el desarrollo del producto• Incorporación de herramientas avanzadas de innovación tecnológica de producto



2. MARCO TEÓRICO



En esta tesis se realizará un diagnóstico tecnológico comparativo entre el sector de dulces regionales mexicanos y la industria de la confitería en México, con el fin de identificar los problemas y retos tecnológicos a los que se enfrenta el sector de dulces, para poder competir en el mercado internacional. Con este diagnóstico se elaborará un FODA que nos diga el estado tecnológico actual del sector de dulces regionales, así como también ayudará a proponer unas recomendaciones para las tecnologías de proceso, equipo, producto y operación para el sector. Las cuales podrán ser la base, para el planteamiento de estrategias tecnológicas competitivas para este sector.

Los conceptos que se definen a continuación serán empleados a lo largo del desarrollo de esta tesis.

2.1 Diagnóstico Tecnológico

El Diagnóstico Tecnológico (DT) es una herramienta de análisis que busca determinar las fortalezas y debilidades tecnológicas de una empresa, es decir, nos permite conocer su situación tecnológica actual así como la **estrategia tecnológica** para hacer frente a la innovación.

Con el DT se puede identificar la actitud que tiene la empresa hacia la innovación así como su posición en relación a los competidores, sus necesidades de innovación, sus capacidades tecnológicas y las oportunidades de innovación que presenta. Esta información ayuda a proponer soluciones a las carencias y necesidades tecnológicas en las áreas clave de la empresa.

2.1.1 Enfoques del diagnóstico

En un diagnóstico tecnológico siempre se combinan dos enfoques:

- **Enfoques desde las tecnologías.** Adopta un punto de vista en el que la evolución de las tecnologías es independiente de las empresas que las utilizan. Esta es una simplificación de la realidad, porque las empresas generadoras de tecnología tienen muy presente las necesidades de los clientes.



- **Enfoques desde las empresas.** En este caso se trata de conocer la forma en la que la tecnología se emplea en una determinada organización o en un conjunto de organizaciones con estructuras o actividades similares.

La importancia de realizar un diagnóstico tecnológico es: identificar el potencial tecnológico de la empresa y su capacidad de innovar, priorizar las necesidades de la empresa con el objeto de innovar de forma más competitiva y formular propuestas que sirvan para aprovechar las fortalezas detectadas y corregir las debilidades.

2.2 Análisis Estratégico de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)

Es una herramienta de análisis interno que determina las fortalezas y debilidades y externo que determina las oportunidades y amenazas. (FODA.)

- Las *fortalezas* son las habilidades o capacidades de la organización que la hacen destacar sobre otras, y contribuyen al logro de los objetivos. Se convierten en ventaja competitiva cuando junto a las oportunidades que ofrece el entorno crean una diferenciación (esto es, una ventaja competitiva.)
- Las *debilidades* son las desventajas o limitaciones internas que frenan el avance de la empresa en la consecución de sus objetivos.
- Las *oportunidades* son todos aquellos eventos del medio ambiente externo que de presentarse, facilitarían el logro de los objetivos
- Las *amenazas* son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización.

Diagrama 2.1 Matriz FODA



2.3 Innovación

En el mundo actual, las organizaciones deben adaptar y cambiar los productos y servicios. Así como las formas en las que los producen y entregan al mercado con enfoque de satisfacción al cliente, mediante un aprovechamiento y preservación de los recursos tangibles e intangibles.

La innovación debe ser la norma en lugar de la excepción. No debe ser una actividad que interfiera en el funcionamiento adecuado de la empresa. El éxito de la innovación se centra en el enfoque al consumidor, el aprovechamiento del conocimiento disponible y las capacidades de las organizaciones.

2.3.1 Definición de innovación.

Existen diversas definiciones acerca de la innovación. En este trabajo se empleará la del Manual de Oslo. “Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas a la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.”

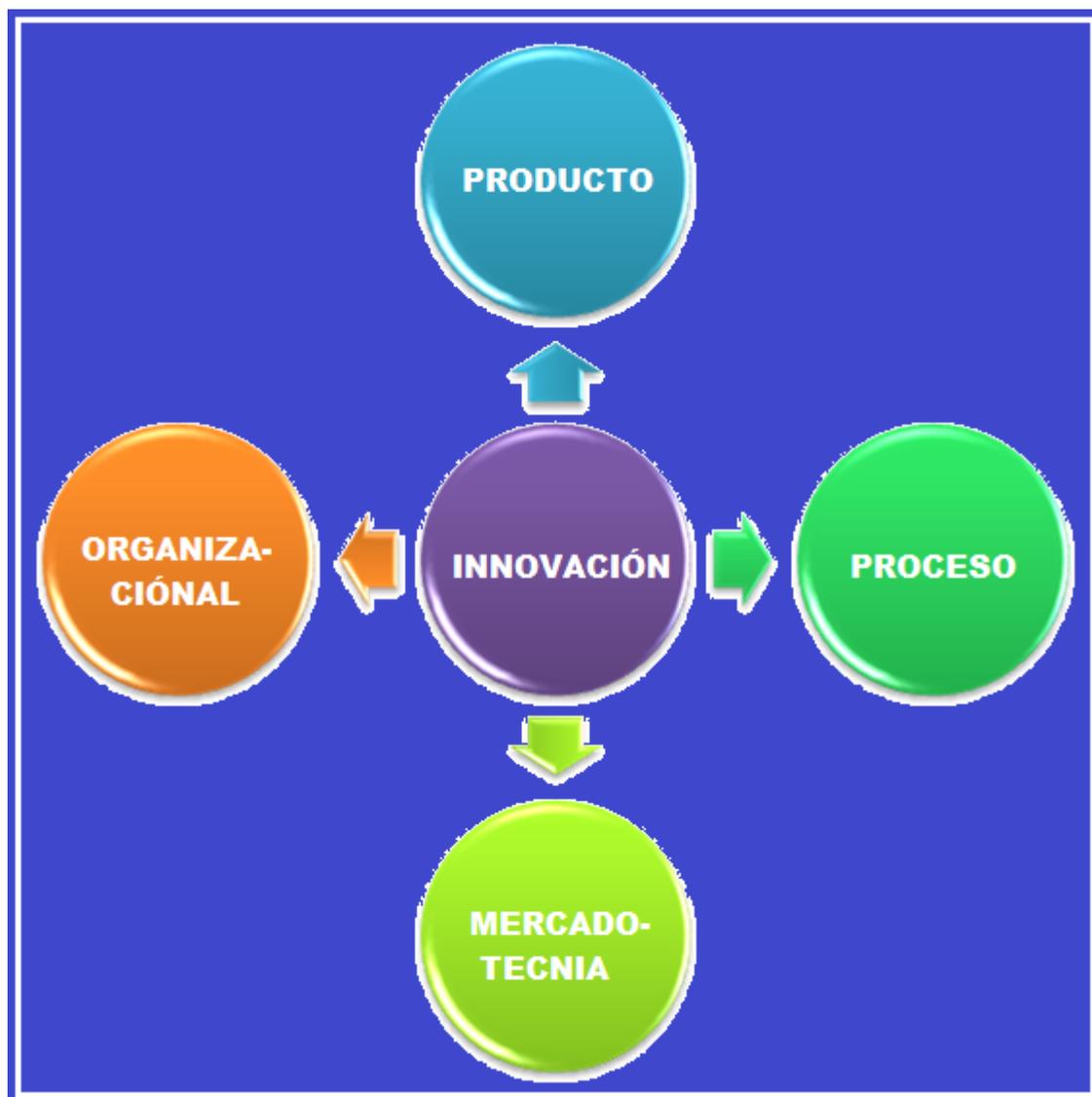
La innovación se compone de dos partes:

- Generación de la idea o invención.
- Conversión de la idea en un negocio, o aplicación útil o desarrollo comercial o de aplicación a la sociedad.

La innovación en las empresas se puede dar en diferentes áreas. Existiendo de esta manera diferentes tipos de innovación. El desarrollo de las innovaciones depende del conocimiento que las empresas tengan de las necesidades de los clientes y de la retroalimentación continua en su proceso.

2.3.2 Tipos de innovación

De acuerdo con el Manual de Oslo 3ª Edición. Se distinguen cuatro tipos: las innovaciones de producto, las innovaciones de proceso, las innovaciones de mercadotecnia y las innovaciones de organización.

Diagrama 2.2. Tipos de innovación

Fuente: Elaboración propia.

- a) *Innovación en productos.* Corresponde con la introducción de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina. Esta definición incluye la mejora significativa de las características técnicas, de los componentes y los materiales, de la informática integrada, de la facilidad de uso u otras características funcionales.

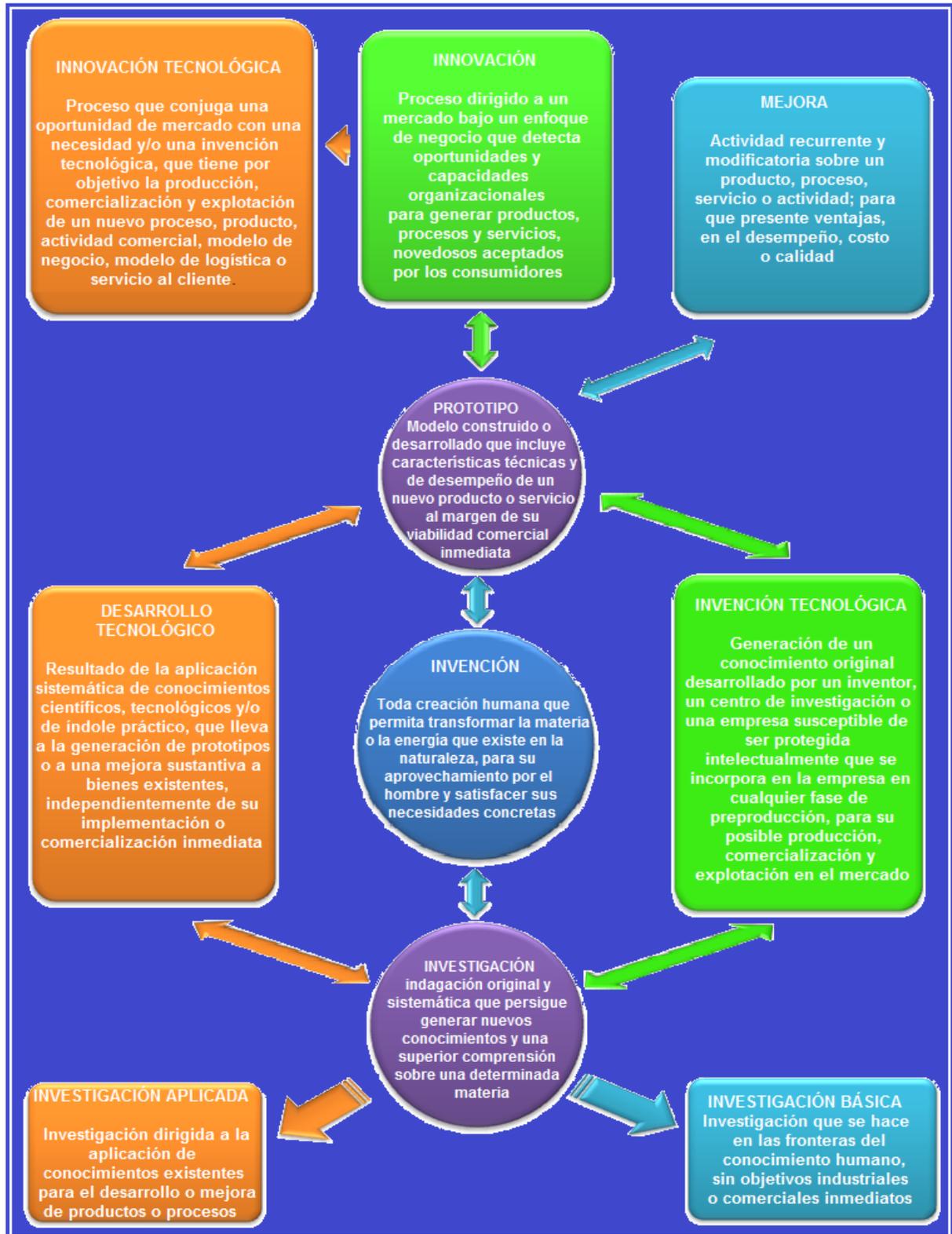


- b) *Innovación de procesos.* Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos

- c) *Innovación de mercadotecnia.* Es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación.

- d) *Innovación de organizacional.* Es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa.

A continuación se mostrará un diagrama de conceptos relativos a la innovación. Basado en la norma. Sistema de gestión de la tecnología – Terminología. **PYF-NMX-R-052-IMNC-2007.**

Diagrama 2.3 Conceptos relativos a la innovación



2.4 Tecnología

Para poder establecer el estado actual de la tecnología es necesario, tener una definición de tecnología, algunos autores la definen de la siguiente manera:

- Es un cuerpo de conocimiento, herramientas y técnicas, derivadas de la ciencia y la práctica experimental, que son usados en el desarrollo, diseño, producción y aplicación de productos, procesos, sistemas y servicios. Abetti (1989)
- Con frecuencia conocimiento científico, pero también conocimiento organizado en otra forma, aplicado sistemáticamente a la producción y distribución de bienes y servicios, incluidos aquellos incorporados en los medios de trabajo, la mano de obra, los procesos, los productos y la organización. Ciceri (2001)

La tecnología puede tener diferentes clasificaciones, de acuerdo a los criterios y necesidades que se requieran. A continuación se presentarán tres tipos de clasificaciones que ayudaran a comprender mejor los diagramas y matrices que se mostraran en los siguientes capítulos.

2.4.1 Clasificación de la tecnología basada en el lugar en donde se encuentra localizada predominantemente

En esta clasificación se pueden distinguir cuatro tipos de tecnologías: a) Tecnología de equipo, b) Tecnología de producto, c) Tecnología de proceso, y d) Tecnología de operación. También conocido como el paquete tecnológico.

- a) *Tecnología de equipo*: es aquella que es desarrollada por el fabricante de equipo; la tecnología está implícita en el equipo mismo, y generalmente se refiere a industrias de transformación como plásticos, textiles y hules.
- b) *Tecnología de producto*: los conocimientos están centrados en la estructura física y química del objeto fabricado o en la configuración o diseño mecánico; esta tecnología generalmente la desarrolla el fabricante del producto.
- c) *Tecnología de proceso*: Es aquella en la que el desarrollo original es reciente y se lleva a cabo por firmas de ingeniería o grandes empresas productivas; su evolución



es dinámica y la clave de los conocimientos está en las variables del proceso y en sus rangos de operación.

- d) *Tecnología de operación*: Es la que resulta de largos periodos de evolución; los conocimientos son producto de la observación y experimentación de años de procesos productivos. En este tipo de tecnología es frecuente la incidencia de tecnología de equipo y de proceso, por lo que a veces se utiliza como una condición en la compra de éstas.

2.4.2 Clasificación de las Tecnologías con relación al mercado

Tabla 2.1 Clasificación de las tecnologías con relación al mercado

TIPO DE TECNOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS
TECNOLOGÍAS BÁSICAS	<ul style="list-style-type: none">• Esenciales para estar en la industria• Utilizadas por la mayor parte de los competidores• Escaso impacto competitivo (no diferenciadoras)
TECNOLOGÍAS CLAVE	<ul style="list-style-type: none">• Parte substancial de productos y procesos• Gran impacto competitivo (Diferenciadoras)
TECNOLOGÍAS DE PUNTA	<ul style="list-style-type: none">• En fase experimental por algún competidor• El impacto competitivo puede ser importante
TECNOLOGÍAS EMERGENTES	<ul style="list-style-type: none">• En fase de investigación o experimental en otras industrias• Impacto competitivo desconocido pero prometedor.

Fuente: Elaboración propia



- a) *Tecnología base* es la común a la mayor parte de las empresas de una industria y se incorpora en el proceso de elaboración de los productos. Están disponibles también para la mayor parte de las empresas de la competencia por lo que deja de ser importante como herramienta de competitividad
- b) *Tecnología clave* es aquella cuyo impacto competitivo es más importante y puede diferenciar a una **unidad estratégica** de sus competidores. Para su identificación es necesario analizar la dinámica del mercado y las bases de la competencia.
- c) *Tecnologías de punta*. es aquella que estando en una etapa de desarrollo inicial tienen un potencial demostrado para cambiar las bases de la competencia. Algunas de estas pero no todas tienen/pueden ser tecnologías clave del mañana.
- d) *Tecnologías emergentes*: aquellas tecnologías que en la actualidad son objeto de estudio para futuros productos o procesos.

2.4.3 Clasificación de acuerdo al ciclo de vida de la tecnología

Toda tecnología está sujeta a un proceso evolutivo, el cual puede ser explicado de forma semejante al ciclo de vida de un producto. Ambos ciclos pueden ser estudiados mediante el empleo de diagramas de curvas “S”, en dicho diagrama sobresalen cuatro etapas, en donde cada una nos dirá el estado de la tecnología.

- a) En la primera etapa, llamada “embriónica”, la empresa deberá invertir en el desarrollo de una nueva tecnología, todo ello antes de que los resultados derivados de la aplicación de dicha tecnología se hagan sentir.
- b) En la segunda etapa conocida como de “crecimiento”, la empresa ha acumulado **know-how** y experiencia en relación con la tecnología de desarrollo. Con ello, los resultados logrados son mucho más elevados en relación con las inversiones realizadas.
- c) En la tercera etapa, “madurez”, los recursos a emplear en la tecnología no se ven acompañados por un incremento proporcional en el rendimiento generado por la aplicación de la tecnología. Se produce una disminución del ritmo de crecimiento



obtenido. De hecho se dice que se está llegando al envejecimiento de la tecnología, siendo ésta, la última etapa del ciclo.

- d) En la cuarta etapa: “envejecimiento” el papel de la tecnología es mínimo. Puede ser fácilmente reemplazada.

2.5 Cadena de valor

Para poder comprender el papel de la tecnología dentro de una empresa así como su impacto en la ventaja competitiva existe una herramienta que representa al conjunto de tecnologías utilizadas en la empresa como una colección de actividades. Esta se conoce como cadena de valor. Al ver de esta manera a la empresa podemos comprender que cualquier cambio tecnológico puede impactar en las actividades de la cadena de valor, modificando las competencias de la empresa.

En el diagrama 2.4 podemos ver el modelo de cadena de valor que propuso Michael Porter, Dentro del cual se pueden identificar dos tipos de actividades: las actividades primarias y las actividades de apoyo.

Actividades primarias: son los procesos clave de la empresa

- a) **Suministro y Logística Interna.**- son las actividades asociadas con recibo, almacenamiento y diseminación de insumos del producto, como manejo de materiales, almacenamiento, control de inventarios, programación de vehículos y retorno a los proveedores.
- b) **Operaciones.**- Actividades asociadas con la transformación de insumos en la forma final del producto, como maquinado, empaque, ensamble, mantenimiento del equipo, pruebas, impresión u operaciones de instalación.
- c) **Logística de Externa.**- Actividades asociadas con la recopilación, almacenamiento y distribución física del producto a los compradores, como almacenes de materia terminada, manejos de materiales, operación de vehículos de entrega, procesamiento de pedidos y programación



- d) **Mercadotecnia y Ventas.**- Actividades asociadas con proporcionar un medio por el cual los compradores puedan comprar el producto e inducirlos a hacerlo, como publicidad, promoción, fuerza de ventas, cuotas, selecciones del canal, relaciones del canal y precio.
- e) **Servicio.**- Actividades asociadas con la prestación de servicios para realizar o mantener el valor del producto (instalación, reparación, entrenamiento, repuestos y ajustes al producto).

Actividades de apoyo: son necesarias para que la empresa pueda ofrecer sus productos al **mercado**.

- a) **Abastecimiento.**- Se refiere a la función de comprar insumos usados en la cadena de valor.
- b) **Desarrollo tecnológico.**-Esta dada por los conocimientos, procedimientos o la tecnología dentro del equipo de proceso. Se llama actividad de desarrollo de tecnología en vez de I+D porque tiene una connotación muy estrecha para la mayoría del personal que se encuentra en la alta dirección. El área de desarrollo tecnológico apoya a las tecnologías encontradas en las actividades de valor.
- c) **Administración del talento humano.**- Actividades que implican la búsqueda, contratación, entrenamiento, desarrollo y compensaciones de todos los tipos del personal.
- d) **Administración General.**- Actividades como planeación, finanzas, contabilidad, asuntos legales gubernamentales y administración de calidad

Diagrama 2.4 Tecnologías representativas de la Cadena de valor





2.6 Gestión de la tecnología

La gestión de la tecnología, permite a las empresas maximizar sus ventajas competitivas, con base en su capacidad de desarrollo tecnológico e innovación, así como en la obtención y uso sistemático de los medios tecnológicos y organizacionales necesarios para ello.

Así mismo les da congruencia organizacional y una metodología a los esfuerzos de desarrollo tecnológico para la incorporación de tecnologías distintivas y de innovación tecnológica, que se llevan a cabo para crear, transformar y entregar valor a los clientes y consumidores.

2.6.1 Funciones y procesos de gestión de la tecnología

Para definir las funciones y procesos de la gestión tecnológica, se utilizará El Modelo Nacional de Gestión de Tecnología©, el cual se compone de una serie de funciones y procesos que integran las actividades de gestión que se realizan en una organización comprometida con el desarrollo y la innovación tecnológica.

El Modelo Nacional de Gestión de Tecnología©, consta de seis funciones que se muestran en la tabla 2.2

Tabla 2.2. Funciones de Gestión de la Tecnología

FUNCIONES DE GT	SIGNIFICADO
VIGILAR	Es la búsqueda en el entorno de señales e indicios que permitan identificar amenazas y oportunidades de desarrollo e innovación tecnológica que impacten en el negocio.
PLANEAR	Es el desarrollo de un marco estratégico tecnológico que le permite a la organización seleccionar líneas de acción que deriven en ventajas competitivas. Implica la elaboración de un plan tecnológico que se concreta en una cartera de proyectos.
ALINEAR	Es la integración de la tecnología en todas las operaciones de la organización. Implica la alineación de la estrategia tecnológica con la estrategia de negocios.
HABILITAR	Es la obtención, dentro y fuera de la organización, de tecnologías y recursos necesarios para la ejecución de los proyectos incluidos en la cartera.
PROTEGER	Es la salvaguarda y cuidado del patrimonio tecnológico de la organización, generalmente mediante la obtención de títulos de propiedad intelectual.
IMPLANTAR	Es la realización de los proyectos de innovación hasta el lanzamiento final de un producto nuevo o mejorado en el mercado, o la adopción de un proceso nuevo o sustancialmente mejorado dentro de la organización. Incluye la explotación comercial de dichas innovaciones y las expresiones organizacionales que se desarrollan para ello.

Fuente: Premio Nacional de Tecnología 2008

Para cumplir con las funciones anteriormente descritas, es necesario llevar a cabo los procesos de gestión tecnológica en cada una de las etapas, estos son:

Tabla 2.3. Procesos de gestión de tecnología

FUNCIONES	PROCESOS DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA
VIGILANCIA DE TECNOLOGÍAS	Benchmarking. Elaboración de estudios de mercados y clientes Elaboración de estudios de competitividad Monitoreo tecnológico.
PLANEACIÓN DE TECNOLOGÍA	Elaboración y revisión del plan tecnológico.
HABILITACIÓN DE TECNOLOGÍAS Y RECURSOS	Adquisición de tecnología: compra, licencia, alianzas, otros. Asimilación de tecnología. Desarrollo de tecnología: investigación y desarrollo tecnológico, escalamiento, etcétera. Transferencia de tecnología. Gestión de cartera de proyectos tecnológicos. Gestión de personal tecnológico Gestión de recursos financieros Gestión del conocimiento
PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO TECNOLÓGICO DE LA ORGANIZACIÓN	Gestión de la propiedad intelectual.
IMPLANTACIÓN DE LA INNOVACIÓN	Innovación de proceso. Innovación de producto. Innovación en mercadotecnia. Innovación organizacional

Fuente: Premio Nacional de Tecnología 2008

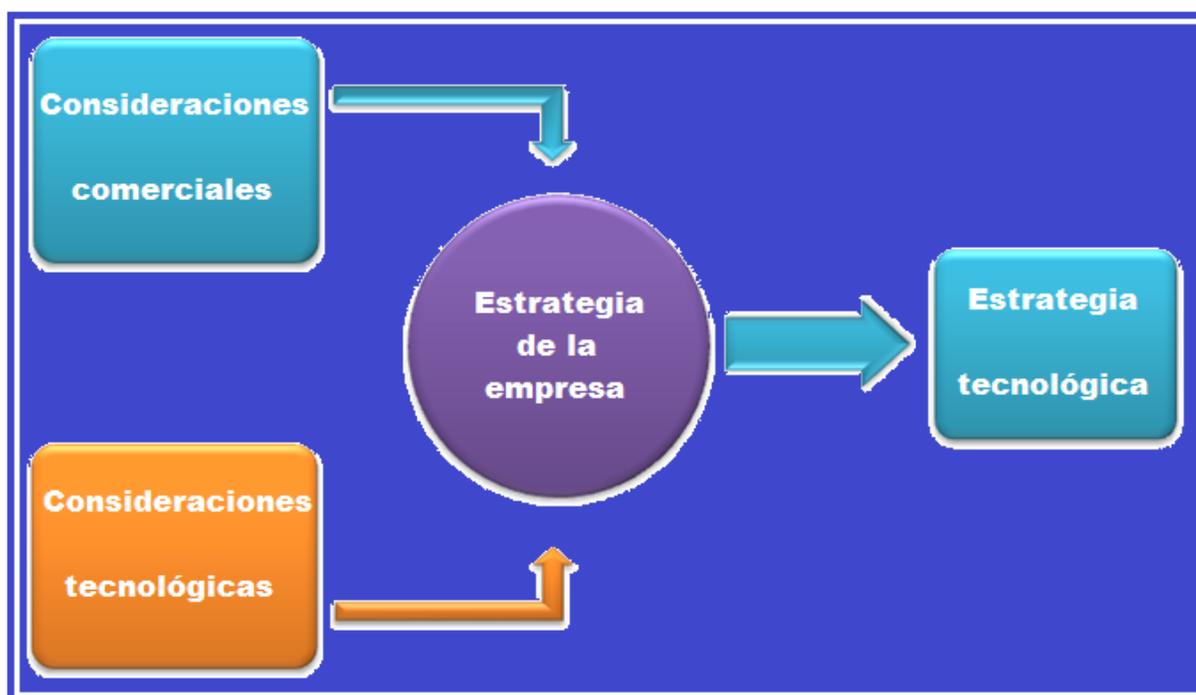
2.7 Estrategia Tecnológica

La estrategia tecnológica ha sido definida de diversas maneras pero para esta tesis, se empleará la definición de la norma NMX-GT-001-IMNC-2007, la cual dice: “decisión sobre un curso de acción para incrementar el patrimonio tecnológico alineado a la planeación estratégica.”

Como se puede observar en el diagrama 2.4 la estrategia tecnológica debe estar alineada con la estrategia de negocios de la empresa y por tanto debe tomar en cuenta lo siguiente:

- La evolución del entorno.
- Los sectores en los que se presentan oportunidades.
- El estado de las tecnologías y aquellas que se prevén como sustitutas.
- Nuevas tecnologías que puedan aumentar la rentabilidad
- La relación entre la estrategia tecnológica y la de toda la empresa.

Diagrama 2.5. Estrategia tecnológica alineada a la estrategia de la empresa



Fuente: Elaboración propia



La estrategia empresarial determina los objetivos a largo plazo, la elección de las acciones y la asignación de los recursos necesarios para conseguirlos. Esta estrategia incluye a la corporativa y a la tecnológica.

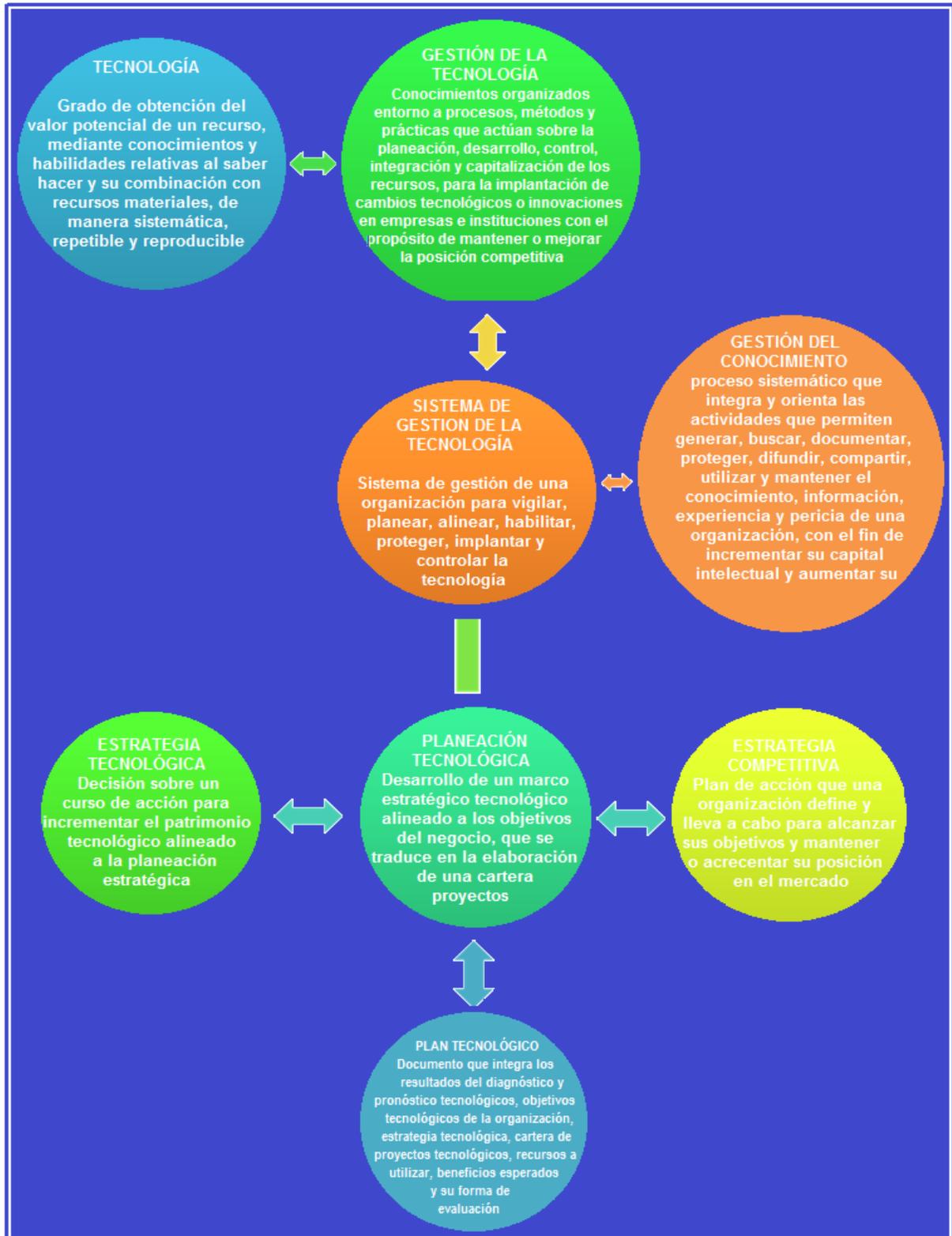
Para poder definir a la estrategia corporativa es necesario llevar a cabo un análisis del entorno (análisis externo) y un análisis del modelo de negocio (análisis interno). Utilizando herramientas de análisis competitivo y de auditoría respectivamente.

La estrategia tecnológica se define a través de un diagnóstico tecnológico de la situación actual. Ambas estrategias deben estar alineadas para cumplir los objetivos de la estrategia empresarial.

Una vez definida la estrategia tecnológica se podrá desarrollar la planeación tecnológica que le permita a la empresa gestionar eficientemente sus recursos tecnológicos.

A continuación se mostrará un diagrama de conceptos relativos a la gestión de la tecnología. Basado en la norma. Sistema de gestión de la tecnología – Terminología. **PYF-NMX-R-052-IMNC-2007.**

Diagrama 2.6 Gestión de la tecnología





3. ANTECEDENTES



En el ámbito mundial, México destaca como un país de gran riqueza gastronómica. La cual es herencia de las cocinas indígena y europea, esta fusión creó un mosaico extraordinario de sabores, olores, colores y texturas.

Estudios de mercado realizados por el Bancomext destacan que uno de los principales motivos por los cuales los extranjeros gustan de consumir comida regional mexicana, se debe a que ellos valoran la exquisitez, tradición y la cultura mexicana que se ve reflejada en los productos. Estos estudios también señalan que los extranjeros gustan de comer más productos dulces que picantes. Ejemplo de ello: es la nieve de aguacate. Por lo que se puede decir que debido a estas preferencias de consumo, los dulces regionales mexicanos podrían tener una oportunidad de penetración en este mercado.

Las características de tradición y cultura mexicana son activos intangibles, que podrían representar una ventaja competitiva si son correctamente gestionadas. Por esta razón se hará un diagnóstico y análisis desde el punto de vista de la gestión tecnológica para conocer la situación actual del sector de los dulces regionales mexicanos. Utilizando para ello fuentes secundarias de información

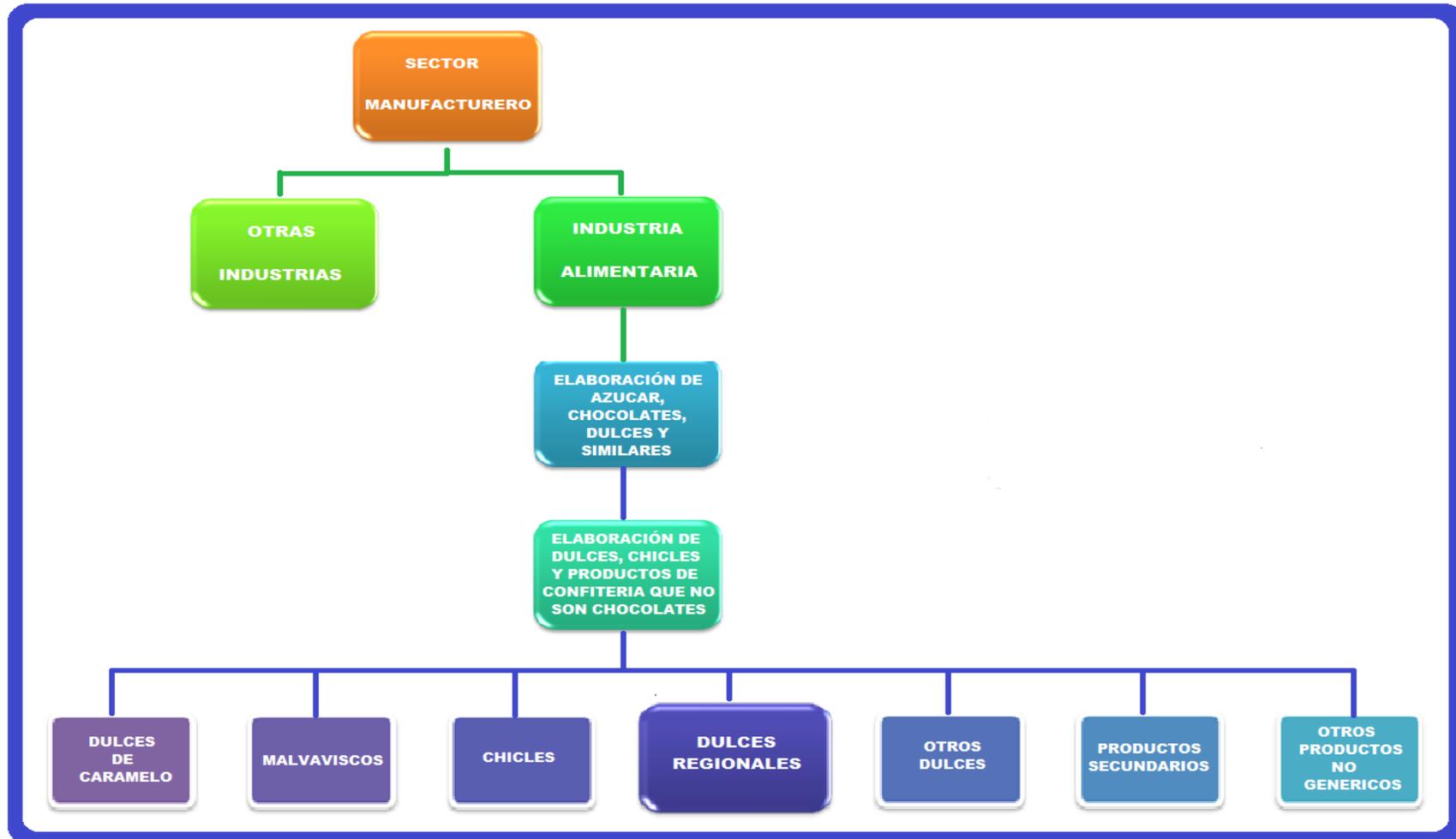
El diagnóstico tecnológico que se realizará en esta tesis se hará de forma comparativa entre la industria de confitería y el sector de dulces regionales, con la finalidad de poder identificar cuáles estrategias y líneas de acción tecnológicas han sido útiles a la industria de confitería para lograr la exportación de sus productos. Esta información podrá ser un antecedente que oriente al sector de dulces regionales a decidir cuál es la estrategia de competencia tecnológica que le ayudara a aprovechar la oportunidad de negocio que muestran los estudios de mercado de Bancomext.

3.1 Ubicación de la industria de confitería y el sector de dulces regionales en México.

En la actualidad el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información, (INEGI) ubica a la industria de los dulces regionales dentro de la industria de elaboración de dulces, chicles y productos de confitería que no son chocolate. Perteneciente a la industria de elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares. Lo que para el INEGI es parte de la industria alimentaria que considera una rama de actividad económica del sector manufacturero. Esta clasificación se muestra en el diagrama 3.1.



Diagrama 3.1 Ubicación del sector de dulces regionales de acuerdo al INEGI



Fuente: Elaboración propia con base en el Banco de Información Económica del INEGI



El INEGI basa su clasificación en las materias primas que se emplean en la elaboración de los dulces. Sin embargo, en esta tesis, la industria de los dulces regionales será considerada como el sector de dulces regionales mexicanos debido a que este sector está compuesto por un conjunto de empresas que se diferencian por elaborar productos que se caracterizan por ser un reflejo de la cultura y tradición mexicana. Por esta razón, cuando se hable de la industria de confitería solo se considerara a las empresas Grandes, PyMEs y transnacionales que se encuentran en México que elaboran confitería sin tomar en cuenta a los dulces regionales.

A continuación con base en información del INEGI, la Secretaría de Economía (SE), los Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología (COECYT), Bancomext entre otros. Se mostrará información acerca de los aspectos económicos, de mercado y tecnológicos tanto de la industria de confitería en México como del sector de dulces regionales. También se hablara del estado de la innovación y la tecnología de la industria de confitería.

3.2 INDUSTRIA DE LA CONFITERÍA

Se entiende por confitería aquellos productos alimenticios que tienen como componentes principales el azúcar, edulcorantes y otros aditivos alimenticios. (Cao Romero 2007).

En los países más industrializados, la confitería es un producto de consumo generalizado, donde más del 90% de la población, lo compra con regularidad debido a que es un tentempié que no requiere de preparación.

Hoy en día, aproximadamente la mitad de la producción mundial de confitería procede de Europa Occidental y una cuarta parte de Norteamérica, en los últimos años, esta industria ha comenzado a esparcirse hacia el sureste de Asia, Sudamérica e incluso a Arabia Saudita. (AGEXPORT 2007).

Las exportaciones mundiales de confituras ascendieron en el 2008 a 1.500 millones de dólares, creciendo en más del 70% en 3 años. Entre los principales exportadores a nivel mundial se destacan Francia (15,3%), Alemania (8,3%), Turquía (8,3%), Bélgica (8,2%) e Italia (6,3%). Las importaciones registran un aumento del 54,3% en el período 2005-2008, siendo los principales compradores a nivel mundial: Alemania (10,4%), Francia (8,8%), Reino Unido (8,3%), EUA (8,1%) y Rusia (6,5%), entre otros. (World Trade Atlas México. 2008.)



A partir de este siglo, el mercado mundial de confitería ha crecido en tamaño y complejidad por lo que la industria de confitería ha tenido que adaptarse a las exigencias de los consumidores que cambian continuamente. Por esta razón, la industria de confitería ha establecido como elementos básicos para competir y mantenerse en el mercado internacional, los siguientes: las tendencias de consumo, calidad, originalidad de las nuevas creaciones, sabores, colores, figuras, presentaciones y envolturas entre otros.

3.3 INDUSTRIA DE CONFITERÍA EN MÉXICO

La confitería actual mexicana inicia su presencia a partir del año de 1914, las modificaciones más significativas ocurrieron en el norte del país, donde se empezaron a introducir nuevos productos, nuevas técnicas para comercializar y nuevos sabores, así mismo, las empresas transnacionales hicieron su aparición en el mercado de la confitería en los años veinte y más aún a inicios de la Segunda Guerra Mundial. Las nuevas tecnologías agilizaron y estandarizaron la producción. Se introdujeron saborizantes, edulcorantes, colorantes, conservadores. En los años treinta, se produjo un hecho fundamental en la estructura del dulce a consecuencia de una serie de factores políticos y económicos. Con la introducción de la Compañía Azúcar, S.A. creada en el año de 1932 y la Unión Nacional de Productos de Azúcar, S.A. de C.V. que facilitó la estandarización de los productos. (Carlos Zolla, 1988)

Actualmente, la industria de confitería en México creció con tal alcance que incursionó en el mercado internacional. Sin embargo, a este nivel, se vio afectada por los aspectos regulatorios internacionales como la FDA, que no eran requeridos en el mercado nacional. Por esta razón, se creó una propuesta de norma que toma en cuenta los aspectos regulatorios internacionales para así, ayudar a la industria de confitería mexicana a ser competitiva en el mercado internacional. Esta es: PROY-NOM-217-SSA1-2002, PRODUCTOS Y SERVICIOS. PRODUCTOS DE CONFITERIA. ESPECIFICACIONES SANITARIAS. METODOS DE PRUEBA.

Según datos del Sistema de Información Empresarial Mexicano la industria de confitería (SIEM) está conformada por 1,480 empresas que incluyen la producción, venta y distribución. Se incluyen a empresas transnacionales como: *Nestlé, Hersheys, Cadbury Schweppes, Ferrero, Pepsico, Tutsi Pop, Canels, Warner Lambert, Adams, Trident y Efferm*. Las grandes empresas mexicanas como: Dulces de la Rosa, Dulces Vero, Montes y Compañía, Ángel Ibarra y Compañía, Distribuidora de Dulces Ibro, Dulces de la Rosa, entre otras. Las PyMEs de confitería como: México Dulce, Tama roca.



Los tres estados de la República Mexicana que tienen el mayor porcentaje de empresas de elaboración de azúcares y confiterías son: Jalisco con el 19% (283), el Distrito Federal 11% (168) y el estado de Morelos 10% (148). Sin embargo, Veracruz tiene la mayor Producción Bruta del país con más de 10 millones de pesos, debido a que en este estado se encuentran los principales ingenios azucareros del país.

Tabla 3.1. Índices económicos de la rama de azúcares y confitería en México

ENTIDAD FEDERATIVA	EMPRESAS	%	PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL (Miles de pesos)
JALISCO	283	18.91	8 650 481
DISTRITO FEDERAL	168	11.28	4 011 957
MORELOS	148	9.89	985 028
NUEVO LEÓN	84	5.63	1 730 463
VERACRUZ	83	5.57	10 465 994
MICHOACÁN	82	5.51	570 133
OAXACA	80	5.31	1 331 011
MÉXICO	77	5.18	1 631 823
GUANAJUATO	69	4.64	98 361
PUEBLA	63	4.25	6 213 183
COAHUILA	48	3.25	404 644
SAN LUIS POTOSÍ	41	2.79	4 906 143
SONORA	33	2.26	33 350
CHIAPAS	31	2.12	1 206 951
TABASCO	28	1.92	942 505
YUCATÁN	24	1.66	9 851
GUERRERO	22	1.53	1 591
CHIHUAHUA	20	1.39	405 615
BAJA CALIFORNIA	19	1.33	106 178
NAYARIT	13	0.93	1 387 845
ZACATECAS	13	0.93	186 075
DURANGO	12	0.86	24 288
COLIMA	9	0.66	530 059
AGUASCALIENTES	8	0.6	3 797
SINALOA	8	0.6	1 268 104
CAMPECHE	6	0.4	245 925
HIDALGO	5	0.4	35 530
TLXCALA	5	0.33	9 741
BAJA CALIFORNIA SUR	ND	ND	730
QUERÉTARO	ND	ND	1 768
QUINTANA ROO	ND	ND	744 089
TAMAULIPAS	ND	ND	1 339 326
TOTAL	1480	100	\$730.00

Fuente: INEGI 2008



En la tabla 3.2 se muestra el consumo de confitería per cápita/anual (gr/año) de los mexicanos. Datos del INEGI, muestran que en el mercado mexicano el consumo de productos de confitería es de aproximadamente 6 dólares por persona al año, uno de los índices más bajos en el continente americano.

Tabla 3.2. Consumo anual de confitería incluyendo al chocolate

CONFITURA	GR/AÑO
Goma de mascar	762
Dulces	853
Chocolate	1500

Fuente: INEGI 2008

La Secretaría de Económica dice que la importación de dulces y los constantes cambios en los precios de las materias primas han tenido un efecto negativo en las empresas locales, que ha dado como consecuencia que el 40% de las empresas hayan tenido un descenso en sus ventas y el 23.3% de estas hayan reducido su producción en los últimos tres años.

3.4 Estado actual de la innovación y la tecnología en la industria de la confitería en México

La OCDE reconoce la importancia de la innovación en la competitividad de sus estados miembros. Al México pertenecer a esta organización se ve obligado a utilizar el indicador de innovación propuesto por el Manual de Oslo. En su última edición de 2005, ha ampliado el estudio de la innovación hacia la organización y el mercado por lo que se incorporaron conceptos más amplios de la orientación de la innovación.

Por esta razón, los Consejos Nacionales y Estatales de Ciencia y Tecnología del país se han encargado de medir cuán importantes son las actividades de innovación en las industrias, así como el tiempo y recursos que se destinan a ellas.

Debido a que el 60% de las empresas de confitería se ubican en el estado de Jalisco, en esta tesis se utilizará la información del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco (COECYT JAL).



El COECYT JAL, utilizó el Índice de Innovación Tecnológica (TPP o Technology Products and Processes), así como su metodología de cálculo que fueron tomados del Reporte de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas. Este indicador se construyó con base en los lineamientos del Manual de Oslo, edición 2005. La información que se requiere para calcular este índice se muestra en la tabla 3.3

Tabla 3.3 Componentes del Índice de Innovación Tecnológica (TPP).

Dimensión	Variables
Gasto de innovación	A. Gastos en tecnología (porcentaje) B. Gastos en Medio Ambiente (porcentaje)
Orientación de la innovación	C. Mejora de productos (porcentaje) D. Mejora de procesos (porcentaje)
Resultados de la innovación tecnológica	E. Registro anual de patentes por sector (promedio) F. Tecnología radicalmente nueva (porcentaje) G. Aplicaciones de software (porcentaje)
Recursos destinados a la innovación	H. Recursos financieros (porcentaje) I. Personal dedicado a la innovación (porcentaje) J. Tiempo dedicado a la innovación (porcentaje)

Fuente: COECYT JAL (2008)

Los resultados que obtuvo el COECYT JAL para la industria de confitería son los siguientes:

- La orientación de las actividades de innovación presenta una tendencia clara hacia la innovación de productos.
- La industria dedica a las actividades de innovación un promedio de 10% de las ventas totales.
- En promedio destina el 8% de su personal a actividades de innovación, dedicando el 34% del tiempo laboral.

- Los mejores resultados de las actividades de innovación, se han observado en la generación, mantenimiento y mejora de los empleos y en menor medida, en productos y procesos.
- En su estructura de costos la tecnología representa el 4.6%.

Para comprender el papel de la tecnología dentro de la industria de confitería en el diagrama 3.2 se muestra la red valor de la industria. En la cual se pueden ver las actividades que desempeñan las empresas de confitería dentro de su cadena de valor

Diagrama 3.2 Red de valor de la industria de confitería en México



Fuente: Elaboración propia con base en COECYT JAL (2008)

En el diagrama 3.2 es evidente que las principales actividades de la industria confitera se encuentran en las tecnologías de proceso. Sin embargo el COECYT JAL nos dice que del



2001 donde estas tecnologías eran las principales en el 2008 hubo un cambio. Por esta razón a continuación se mostraran matrices en las que se podrá ver el papel de la tecnología en esta industria en cuanto al impacto que han tenido en el mercado vs su etapa en el ciclo de vida tanto para el 2001 como para el 2008.

En la matriz 3.1 se puede observar cómo en el 2001 la mayoría de las tecnologías de la industria de confitería eran de proceso y se encontraban en la etapa de crecimiento, En cambio la mayoría de las tecnologías claves eran de operación y estaban en la etapa madura. Para esta industria la tecnología que les dio un gran impacto competitivo estando ya en su etapa madura fue el empleo de los medios de comunicación por eso se ubica en la matriz como tecnología de punta. Por último se observa que la tecnología de operación: programa de mantenimiento preventivo se encontraba en etapa embrionaria a pesar de ser una tecnología base.

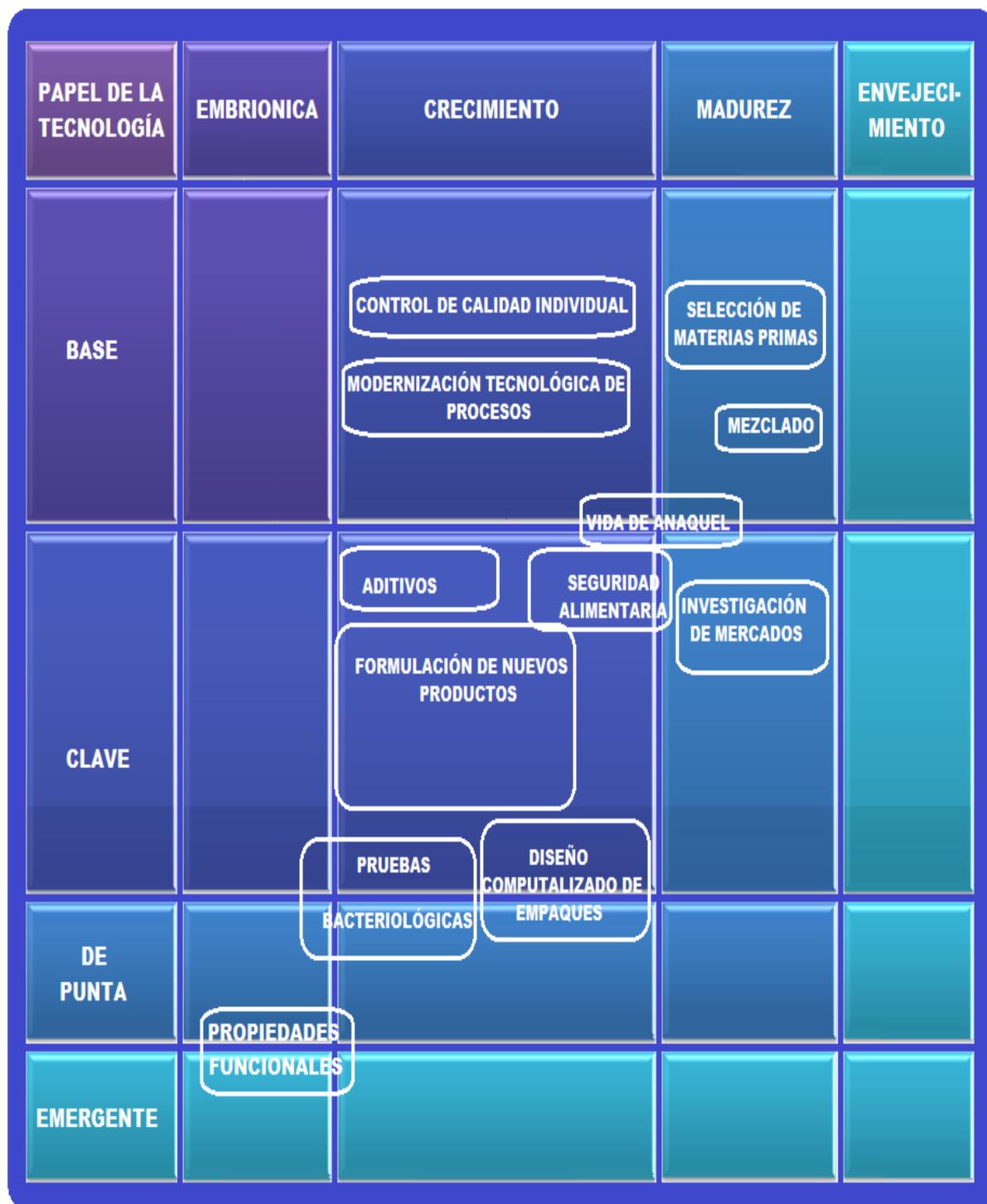
En la matriz 3.2 se pueden ver las tecnologías en las que la industria de confitería mexicana invirtió en el 2008. Estas se ubican en la matriz de acuerdo al impacto que han tenido en el mercado vs la etapa del ciclo de vida en la que se encontraban. En esta matriz se ve como en cuanto a tecnología de proceso se trata la industria de confitería sigue compitiendo con tecnología base. En cambio es evidente que los recursos se han dedicado a las tecnologías de producto, las cuales son clave para competir en el mercado. Una tecnología que ha llegado a su etapa madura pero sigue siendo clave para esta industria es la investigación de mercado. En lo que se refiere a las propiedades funcionales de los productos se puede decir que es una tecnología prometedora que ha mostrado un impacto competitivo importante y aún sigue en fase experimental por esta razón en la matriz se ubica intermedia entre tecnología emergente y de punta.

En la matriz 3.3 se muestran el estado tecnológico actual de la industria de confitería mexicana, dividida en las empresas transnacionales, grandes y PyMEs. Aquí se ve que las empresas transnacionales compiten contra las grandes mexicanas con tecnología clave en etapa de crecimiento, a excepción de las empresas suizas que ya tienen tecnología en etapa madura. En cambio las empresas mexicanas ya sean grandes o PyMEs cuentan con tecnología base en etapa de crecimiento o madura respectivamente.

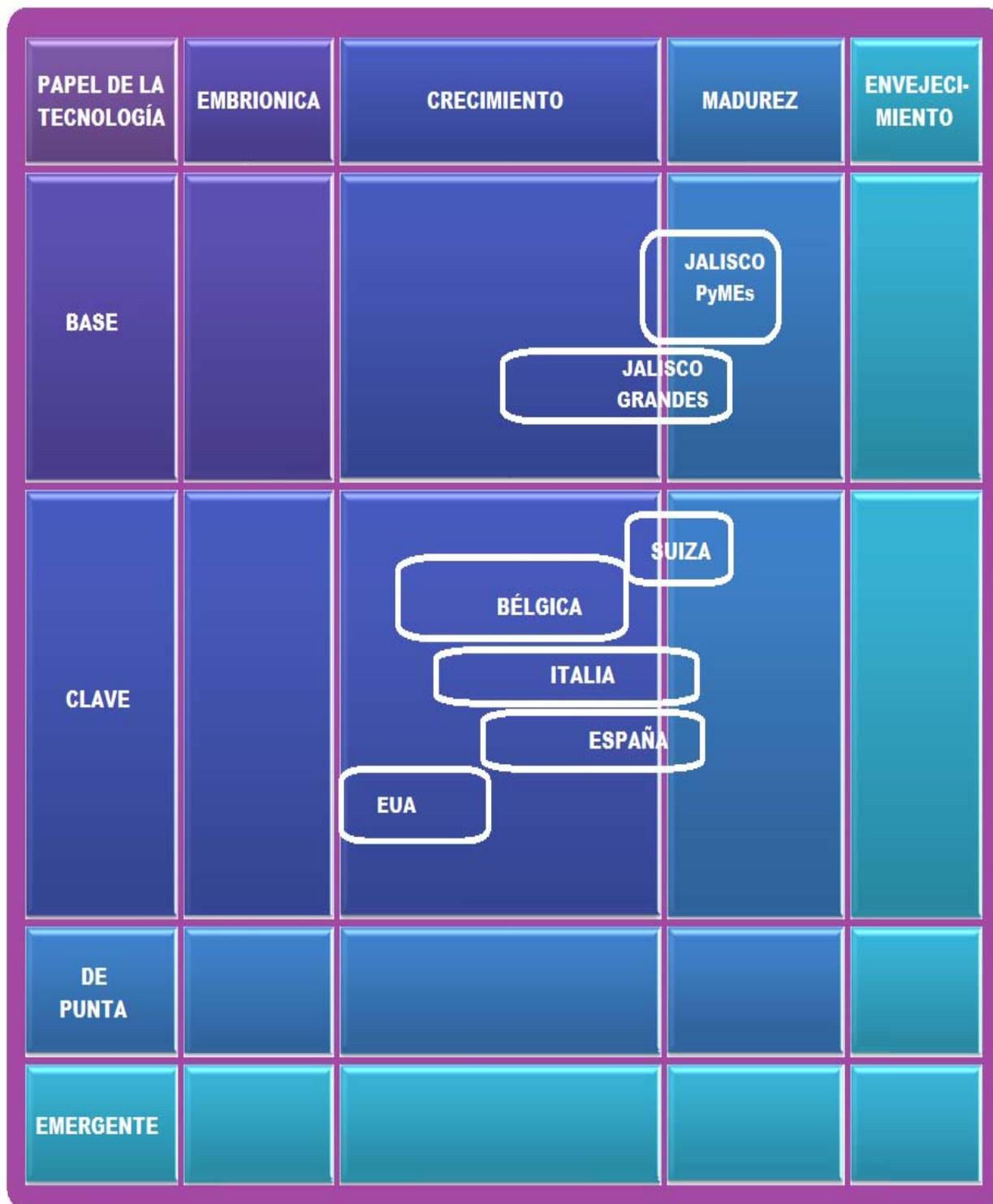
Matriz 3.1 Estado de la tecnología en la industria de confitería mexicana en el 2001

PAPEL DE LA TECNOLOGÍA	EMBRIONICA	CRECIMIENTO	MADUREZ	ENVEJECIMIENTO
BASE	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	RECUPERACIÓN DE DESPERDICIOS EMPACADO DOSIFICADO DESMOLDE ETIQUETADO RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS TRANSPORTACIÓN DENTRO DE LA PLANTA CODIFICACIÓN MOLIENDA FINA DETECTORES DE OBJETOS ESXTRANOS Y METALES TECNOLOGÍA PARA AREA ADMINISTRATIVA	ALMACENAMIENTO LLEVADO MODELADO	
CLAVE		CONTROL DE PROCESO CONTROL DE INVENTARIOS TECNOLOGIA PARA DEFINIR CALIDAD DE MATERIAS PRIMAS LOGISTICA Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS INFRAESTRUCTURA INTERNET MERCADOTECNIA	FORMULCAIÓN MEDIDORES DE ACIDEZ Y TEMPERATURA DISTRIBUCIÓN AL MERCADO MEZCLADO ENFRIADO SANITIZACIÓN	
DE PUNTA			MEDIOS DE COMUNICACIÓN	
EMERGENTE				

Fuente: : Elaboración propia con base en COECYT JAL (2008)

Matriz 3.2 Estado de la tecnología en la industria de confitería mexicana en el 2008

Fuente: Elaboración propia con base en COECYT JAL (2008)

**Matriz 3.3** Estado de la tecnología de la industria de confitería mexicana.

Fuente: Elaboración propia con base en COECYT JAL (2008)



En la matriz 3.4 se muestra la posición estratégica competitiva de la industria de confitería en México con respecto a la etapa del ciclo de vida de las tecnologías que utiliza. En esta matriz se ve que las empresas transnacionales cuentan con tecnologías en etapa de crecimiento que les dan una posición estratégica competitiva fuerte. En cambio Las Grandes Empresas cuentan con tecnologías en etapas tanto de crecimiento como de madurez, dándoles una posición estratégica competitiva que tiende más a ser favorable que mantenible. En lo que se refiere a las PyMEs se puede decir que las tecnologías con las que cuentan se encuentran en etapa madura lo que les da una posición estratégica competitiva mantenible

Matriz 3.4 Posición estratégica de la industria de confitería en México

PAPEL DE LA TECNOLOGÍA	EMBRIÓNICA	CRECIMIENTO	MADUREZ	ENVEJECIMIENTO
DOMINANTE		EUA		
FUERTE		BÉLGICA ITALIA SUIZA		
FAVORABLE			JALISCO GRANDES	
MANTENIBLE			JALISCO PyMEs	
DEBIL				

Fuente: Elaboración propia con base en COECYT JAL (2008)



3.5 EI SECTOR DE LOS DULCES REGIONALES MEXICANOS

Para esta tesis se empleará la siguiente definición de un dulce regional: “aquél alimento elaborado de forma artesanal, azucarado y a base de algún fruto seco o semilla oleaginosa. Con un valor agregado por su belleza en formas, texturas y colores.”¹

“El origen de la dulcería mexicana, surgió gracias al sincretismo de las culturas árabe, española e indígena. Gracias a esta unión, se tiene hoy en día un símbolo de identidad que caracteriza a nuestra cultura. Nuestros ancestros recogieron los autóctonos cactus como las biznagas, o el nopal o *metl*, las tunas o *nochtli* y los *xoconoztles*, así como las naranjas, los limones y las peras. Los españoles introdujeron nuevos productos como: la caña de azúcar, el trigo, la cebada, arroz, azafrán, café, canela, cebolla, cilantro, orégano, el ganado (gallinas, caballos, ovejas) y otros alimentos. Durante los siglos XVI y XVII, los dulces típicos mexicanos tuvieron su mayor florecimiento. Los primeros lugares donde los dulces típicos se fabricaron fueron en cuatro ámbitos: los ingenios, *trapiches*, talleres de artesanos, academias de algunos cocineros y maestros de mesa y en los conventos de diferentes órdenes eclesiásticas de: carmelitas, dominicas, teresianas, clarisas y jerónimas y quizás en los pequeños comercios que se dedicaban a ofrecer su mercancía al público...”²

“En su extenso repertorio se encuentran productos elaborados no sólo de azúcar, sino de ingredientes naturales como las frutas, la leche, algunos cereales, frutos secos y especias. Se pueden encontrar desde las alegrías, hechas de amaranto, semillas de nuestros ancestros prehispánicos, hasta las actuales frutas cristalizadas, tan originales como los chilacayotes, las calabazas o la biznaga hecha de acitrón. Los dulces típicos no sólo son mezclas de color, sabor e historia sino de nutrientes pues son ricos en fibra, proteínas y si sobreviven al calor, algunas vitaminas. Se encuentran también las exóticas piñas, los tamarindos agridulces que llevan chile incluido, las cocadas blancas, amarillas

¹ Martínez G.A. (2003). Contenido nutricional y características de algunos productos.

² Suárez, F. M. C. (1999). Antecedentes de un manjar. *Guía México Desconocido*.50. p.12.



o doradas y la infinita gama de dulces de leche de vaca, de cabras, muchas veces mezclados con nueces almendras o piñones.

Los mexicanos encontraron en los dulces un medio más para expresar su creatividad y sus fantasías artísticas, las cuales, sin duda son las características de sus identidad, cuyos destellos muestran una historia plasmada en dulce.

La dulcería mexicana muestra su alegría no sólo en tiempo de vida y bonanza sino ante la muerte, cuando se hacen dulces en forma de calaveras, ataúdes y entierros completos, donde se incluyen las momias, la corte celestial y aún el diablo con los seres del inframundo.

Sin embargo los dulces típicos se han mantenido como una industria artesanal ya que, parte de la oferta se sigue elaborando en pequeña escala por numerosas familias. Y sólo algunos dulces como: los camotes de Santa Clara, jamoncillos de pepita de melón, muéganos envinados, frutas cubiertas, tortitas del cielo, turrone de cacahuete, calabazates, guayabates, merengues, cajetas, compotas, palanquetas, alegrías y charamuscas han resultado demandados tanto por turistas locales, nacionales y extranjeros... ³(Cordero,1983).

3.5.1 Clasificación de los dulces regionales

En la tabla 3.5 se mostrará una lista de los diferentes tipos de dulces regionales que se elaboran en el país, clasificados con base en la materia prima. Sin embargo, todos comparten una característica en común, importante para este diagnóstico, que es la elaboración artesanal basada en recetas tradicionales, que los hace representantes de la cultura mexicana. Por esta razón, me referiré a ellos como el sector de los dulces regionales sin hacer distinción en materia prima, cantidad de producción u alguna otra clasificación.

³ Cordero, E. (1983). *Historia compendiada del Estado de Puebla. (Tomo II)*. Ciudad de México: Grupo Literario “Bohemia Poblana”.

**Tabla 3.4** Clasificación por materia prima de los dulces típicos mexicanos⁴

Materia prima	Dulce
Azúcar	Azucarillados, Alfeñiques, Calaveras de dulce, Dulce de día de muertos, Borrachitos.
Leche	Cajetas, jamoncillos, molletes de leche, chongos zamoranos, panochitas de leche, bigotes bien me sabe, figuritas de dulce de leche, leches, panetela, panocha de sinaloa, arroz con leche, rollos de nuez, nugette, natillas, morelianas de leche quemada
Huevo	Besos, soplillos, huevos poblanos, gaznate, huevos reales, jericallas, huevos moles, huevos de nieve, chongos tapados, mamoncitos de Moctezuma, marquesote de rosa, muéganos de santa inés, mostachones, merengues.
Maíz	tepopoztes, alfajores de maíz, palomitas de maíz, pinoles, burritos de maíz, bolas de piloncillo, melcocha
Semillas	Castañas, puxinú, bien me sabe, palanquetas, queso imperial, pepitorias, bocadillos, antes, mazapanes, turrones, bolitas de coco y nuez, piñonate, bolillos de piñón
Alcohol	Nanches en mezcal, jocotes en mezcal, rompoppe, mistelas, borrachitos, pulque con fruta
Frutas	queso de tuna, antes, charamuscas, artequines de coco, cuajada, ates, plátanos evaporados, conservas con piloncillo, conservas con mezcal, pastas de guayaba, compotas, biznagas, frutas cristalizadas, calabazate, cabello de ángel, calabaza en tacha, ciruelas rellenas, tejocotes deshuesados, manzanas acarameladas jaleas

⁴ Falcon Salinas Ericka Ivette *Tesis Dulces típicos mexicanos con calidad de exportación*, (1998).



Actualmente el SIEM tiene registradas tan solo 19 empresas que elaboran y comercializan dulces regionales, siendo la mayoría de éstas micros y pequeñas empresas. En el anexo A. Se muestra el listado de estas empresas.

3.5.2 Elaboración de los dulces regionales mexicanos

En México existe una tradición ancestral de elaboración de dulces regionales y pueden clasificarse en dos formas por la cantidad de producción

a) *Industria artesanal: talleres familiares y conventos*

Se consideran talleres artesanales, debido a que gran parte de su confección es manual con los mínimos estándares de calidad y seguridad alimentaria. Los elaboran familias que han conservado las recetas transmitidas de forma oral. Estos talleres, se encuentran ubicadas en las viviendas de los mismos propietarios, donde se ha adaptado un espacio con una mínima inversión.

El equipo empleado para la elaboración del dulce es artesanal, es decir, se utilizan: cazuelas de cobre, estufas de gas, palas de madera, agua, tinas, peladores, tablas de madera, cuchillos, charolas, papel celofán, cajas de madera o de cartón, etiquetas, papel para envolver el producto final. Obtienen la materia prima en los mercados de sus regiones o ellos mismos los cultivan, en el caso de los frutos.

Estos talleres familiares cuentan con un número limitado de empleados, con un máximo de tres personas y por lo general son personas de la misma familia o conocidos de ellos.

Las condiciones de salubridad son escasas en algunos de estos talleres, debido a que las personas que se ven involucradas en su elaboración no cuentan con conocimientos en cuanto a higiene y normas de salubridad.

Ejemplos de elaboración de dulces regionales en talleres artesanales son: el camote, el macarrón, la fruta cubierta, los borrachitos, las tortitas de Santa Clara, el dulce de leche, los merengues, muéganos, gaznates, etc.

El proceso de fabricación de los dulces es muy prolongado, llevándose incluso hasta varios días para su obtención, por lo que algunas familias decidieron dedicarse a la producción de un solo tipo de dulce. Ya que actualmente no cuentan ni con el



presupuesto ni con el tiempo. Otras familias con más recursos pueden dedicarse a la elaboración de varios dulces que después son distribuidos en los comercios.

En su mayoría estos talleres no se encuentran registrados en bases de información oficiales sin embargo, la secretaria de economía estima que en el país existen alrededor de 5 000 talleres familiares de dulces regionales.

b) Talleres industrializados

En este ramo se encuentran las empresas que cuentan con un personal más especializado, de aproximadamente 30 empleados. Cada empleado, cuenta con una actividad diferente, por ejemplo: los hombres se dedican al trabajo más difícil, estando en el área del hervido de la leche, en cambio, las mujeres confeccionan los dulces, los empacan y los venden.

Este tipo de microempresas, cuentan con equipo especializado para área de alimentos. Como son: hornos, secadores, marmitas, dosificadores, tanques mezcladores, etcétera.

Estas microempresas han buscado obtener certificados en seguridad y salud.

3.5.3 Ventas nacionales de dulces regionales mexicanos

La comercialización de los dulces regionales se lleva a cabo principalmente en los alrededores en: la calle por medio de los vendedores ambulantes, en mercados de dulces, mercados de artesanías, restaurantes y tiendas departamentales.

El INEGI, indica que las ventas netas anuales de dulces regionales son de 116,118 000 pesos con un **margen comercial** del 15%. Es importante mencionar que estas ventas son únicamente nacionales y no existen exportaciones.

3.5.4 Oportunidad de negocio de los dulces regionales mexicanos

Como ya se mencionó anteriormente, los estudios de mercado realizados por el Bancomext, muestran que la comida regional mexicana, tiene una alta factibilidad de aceptación en el extranjero sobre todo en países como: España, Francia, Noruega, Italia, Canadá, Japón ente otros. Sin embargo, también nos dice que uno de los aspectos más importantes a considerar, es que estos países son muy exigentes en cuanto a calidad e



inocuidad de los productos que consumen. Por lo que han tomado estrictas medidas para asegurar la calidad los productos que importan. Estas disposiciones se encuentran establecidas en normas y sellos que son obligatorias para poder penetrar en este mercado. Por esta razón es importante que el sector de los dulces regionales conozca las exigencias de estos mercados en materia alimentaria con la finalidad de saber a qué se enfrenta y que puede hacer para cumplir con ellas, si es que desea aprovechar la oportunidad de negocio que Bancomext asevera existe en este mercado. Algunas de estos sellos se muestran en el anexo B.

4 DIAGNÓSTICO TECNOLÓGICO



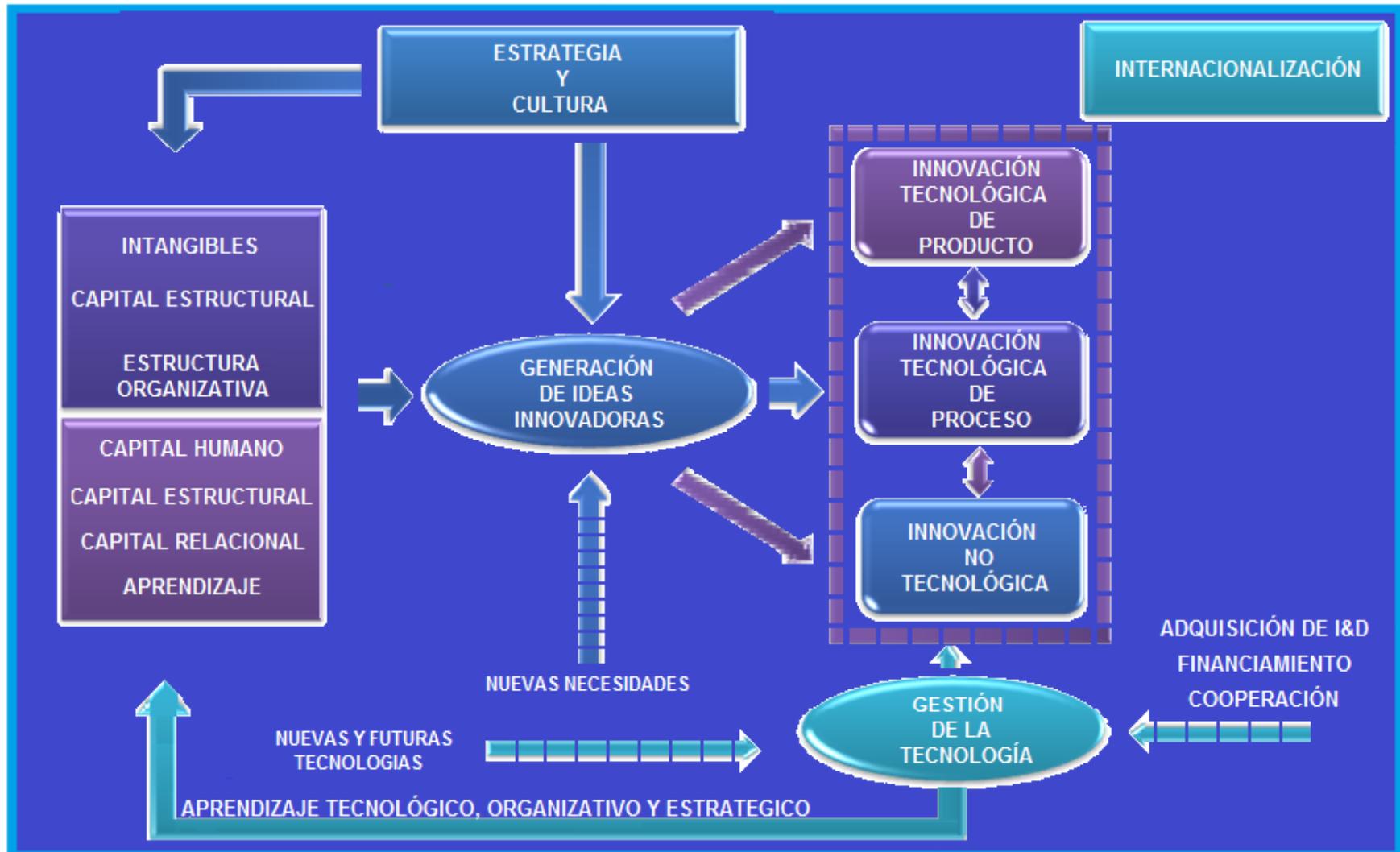
La estructura del diagnóstico que se propone en esta tesis, fue el resultado del análisis de diversas fuentes secundarias de información como: diagnósticos tecnológicos, estudios realizados por consejos nacionales y estatales de ciencia y tecnología, indicadores tecnológicos, la norma mexicana de gestión de la tecnología, entre otros.

Con base en esta información, se identificaron cada uno de los aspectos que la estructura del diagnóstico comparativo entre la industria confitera y el sector de dulces regionales mexicanos toma en cuenta.

La estructura del diagnóstico tecnológico se muestra en el diagrama 4.1, en el cual se puede observar que en la parte inferior del diagrama, se encuentra a la Gestión de la Tecnología, como la herramienta básica que administra los activos intangibles para desarrollar una estrategia tecnológica alineada a la estrategia de la empresa, la cual debe fomentar la innovación a través de la generación de ideas innovadoras. Las cuales toman en cuenta las necesidades del mercado nacional e internacional.

Cada elemento del diagrama representa un tema del diagnóstico comparativo, el cual contiene subtemas que se muestran en la tabla 4.1.

Diagrama 4.1 Estructura del diagnóstico tecnológico comparativo entre la industria de confitería y el sector de dulces regionales mexicanos



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.1 Elementos de la estructura del diagnóstico

TEMA DEL DIAGNÓSTICO	SUBTEMA DEL DIAGNÓSTICO
GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none">• Vigilancia tecnológica• Prospectiva tecnológica• Protección de la innovación• Financiamiento de la innovación
INTANGIBLES	<ul style="list-style-type: none">• Capital humano.• Capital humano: satisfacción y compromiso del personal• Capital estructural: gestión del conocimiento en la organización• Capital estructural: estructura flexible y orientada a la innovación• Capital relacional: trabajo en red y resultados en la sociedad
ESTRATEGIA Y CULTURA	<ul style="list-style-type: none">• El valor de desarrollar una estrategia tecnológica• Materialización de la estrategia tecnológica• Comunicación de la estrategia tecnológica y la cultura innovadora• Aceptación de los riesgos de la innovación• Evaluación y aprendizaje organizativo
GENERACIÓN DE IDEAS INNOVADORAS	<ul style="list-style-type: none">• Investigación y análisis de mercado para la innovación• Incentivos y planificación para la generación interna de ideas• Criterios y técnicas para la generación y selección de nuevas ideas



TEMA DEL DIAGNÓSTICO	SUBTEMA DEL DIAGNÓSTICO
INNOVACIÓN NO TECNOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none">• Integración del marketing en el desarrollo del producto• Innovaciones en la comercialización del producto• Servicio postventa y relaciones con el cliente• Comercio electrónico• Incorporación del diseño industrial
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE PROCESO	<ul style="list-style-type: none">• Planificación de la innovación de proceso• Herramientas de innovación de proceso• Innovación en abastecimiento y distribución
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none">• Grado de especificación del producto• El desarrollo de producto como proyecto que debe ser planificado y gestionado• Participación en el desarrollo del producto• Incorporación de herramientas avanzadas de innovación tecnológica de producto

Con la finalidad de poder establecer la situación actual del sector de dulces regionales a través de un FODA tecnológico, a continuación se mostrara en tablas el diagnostico tecnológico comparativo entre la industria confitera y el sector de dulces regionales.

Al igual que la estructura del diagnostico la información que se presenta a continuación se obtuvo utilizando diversas fuentes secundarias de información como son: indicadores, estudios y diagnósticos tecnológicos realizados por consejos nacionales y estatales de ciencia y tecnología, estadísticas realizadas por el INEGI, la secretaria de economía, entre otros.

Este diagnostico también servirá para proponer una serie de recomendaciones para las tecnologías de Proceso, Equipo, Producto y Operación del sector de dulces regionales, con la finalidad de ayudar a este sector a plantear la estrategia tecnológica más adecuada para que pueda exportar sus productos.

Tabla 4.2 Gestión Tecnológica

Subtemas	INDUSTRIA DE CONFITERIA			El sector de dulces regionales mexicanos
	Empresas trasnacionales de confitería	Grandes empresas de confitería	Las PyMEs mexicanas de confitería	
VIGILANCIA TECNOLÓGICA	La información es un recurso estratégico para la toma de decisiones. Personal asignado	La Dirección vigila mediante benchmarking, Internet y antenas tecnológicas. Sin procedimientos	Cada área de la empresa realiza vigilancia pero sin métodos para explotarla.	No hay vigilancia. Información del entorno a través de los clientes, revistas, ferias, etc.
PROSPECTIVA TECNOLÓGICA	Personal especializado que realiza prospectivas y las integra a las estrategias	Consultan prospectivas ya realizadas	Basado en la intuición y sus clientes	No hay prospectiva
PROTECCIÓN DE LA INNOVACIÓN	La propiedad intelectual es un elemento de la estrategia de innovación	Solo cuando es significativa se contrata servicio externo, no se considera en la estrategia de innovación. De acuerdo al IMPI se tienen 30 patentes. Ver en el ANEXO C.	Emplean el Secreto industrial por considerar a la propiedad compleja y costosa	No considera la propiedad industrial como relevante
FINANCIAMIENTO DE LA INNOVACIÓN	El financiamiento es parte nuclear de la estrategia tecnológica	Buscan financiamiento a través de incentivos fiscales, créditos bancarios, fondos, etc.	No es una prioridad dentro de la empresa	El financiamiento es un obstáculo para la innovación

Tabla 4.3 Intangibles

Subtemas	INDUSTRIA DE CONFITERIA			El sector de dulces regionales mexicanos
	Empresas trasnacionales de confitería	Grandes empresas de confitería	Las PyMEs mexicanas de confitería	
CAPITAL HUMANO	La capacitación continua y la incorporación de personal calificado es pieza clave de la estrategia empresarial	Los puestos clave reciben capacitación continua	La capacitación se da a personas específicas en los momentos en los que se necesita	No hay capacitación, ya que no hay personal capacitado. Empresas familiares
SATISFACCIÓN Y COMPROMISO DEL PERSONAL	Se evalúa continuamente la satisfacción y motivación	De vez en cuando la Dirección trasmite la misión y los valores de la empresa	La misión, la visión, los valores están establecidos pero no hay una preocupación por la satisfacción de los empleados	Los valores y la visión de la de empresa no están definidos. No existe preocupación por la satisfacción y motivación del personal
CAPITAL ESTRUCTURAL	Red interna de base de datos y se poseen mecanismos para compartir y multiplicar el conocimiento. Actividades I+D+i	Capacidad certificada en gestión del conocimiento pero no es eficiente la gestión en I+D+i	Se han documentado procesos clave pero no están disponibles cuando se requiere.	No existen sistemas de gestión documental



Subtemas	INDUSTRIA DE CONFITERIA			El sector de dulces regionales mexicanos
	Empresas trasnacionales de confitería	Grandes empresas de confitería	Las PyMEs mexicanas de confitería	
CAPITAL ESTRUCTURAL ORIENTADO A LA INNOVACIÓN	Su estructura es flexible para la estrategia de innovación. El trabajo en grupo es el eje principal de la organización	Se hacen grupos de trabajo pero la Dirección es quien toma las decisiones en innovación. Incorporando en ocasiones las opiniones del grupo de trabajo.	La estructura es rígida y la Dirección es quien toma las decisiones.	No se cuenta con procedimientos ni con gestión documental
CAPITAL RELACIONAL	Consideran estratégico pertenecer a redes de innovación y apuestan por el apoyo público y privado	Participan en iniciativas y programas públicos orientados a la innovación	No pertenecen a redes de innovación por falta de recursos y no saben gestionar las redes	No consideran la importancia del capital relación

Tabla 4.4 Estrategia y cultura

Subtemas	INDUSTRIA DE CONFITERIA			El sector de dulces regionales mexicanos
	Empresas trasnacionales de confitería	Grandes empresas de confitería	Las PyMEs mexicanas de confitería	
VALOR DE DESARROLLAR UNA ESTRATEGIA TECNOLÓGICA	Las empresas disponen de una estrategia que contempla la gestión de la tecnología y la evaluación de los proyectos	Financian las buenas ideas conforme estas surjan. Revisan su estrategia de negocios con base en los cambios del entorno	Valoran el papel de la tecnología para no perder competitividad, pero tienen recelo al cambio por los riesgos asociados a la innovación.	Las empresas confían en mantenerse competitivas haciendo lo que siempre han hecho bien. No hay estrategia definida
MATERIALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA TECNOLÓGICA	Existen indicadores para medir el desempeño en innovación de la empresa más allá de los resultados económicos	Existe un seguimiento de los resultados de innovación, pero sólo con base en indicadores económicos.	En estas empresas no se gestiona ni se evalúa apropiadamente los resultados de la innovación	Las empresas carecen de una estrategia tecnológica explícita que se refleje en planes y metodologías de actuación concretas
COMUNICACIÓN DE LA ESTRATEGIA TECNOLÓGICA Y LA CULTURA INNOVADORA	La innovación configura la misión, visión y valores de las empresas, por lo que se asegura de transmitirlos a todo el personal	La innovación es asumida como una necesidad competitiva mas no ha encontrado la forma de involucrar a todo el personal con esta visión.	El término innovación está de moda y se utiliza como argumento de venta, pero no como argumento de cambio organizativo.	La innovación no forma parte de la visión de las empresas ni está presente en las comunicaciones del dueño

Subtemas	INDUSTRIA DE CONFITERIA			El sector de dulces regionales mexicanos
	Empresas trasnacionales de confitería	Grandes empresas de confitería	Las PyMEs mexicanas de confitería	
ACEPTACIÓN DE LOS RIESGOS DE LA INNOVACIÓN	El riesgo se asume como un factor inherente al proceso de innovación y se gestiona de forma estratégica. Diversificándolo en varios proyectos	Se asume que la innovación implica riesgos, y las empresas están dispuestas a tomarlos siempre que sean calculados. Toleran los errores creativos u ocasionales.	La Dirección asume que el entorno obliga a las empresas a ser innovadoras y a que planifiquen a mediano plazo. Aceptan el error, pero lo perciben de forma devastadora	La innovación se concibe como una apuesta demasiado arriesgada para las empresas, que debe orientar su estrategia a la obtención de resultados a corto plazo.
EVALUACIÓN Y APRENDIZAJE ORGANIZATIVO	La evaluación y el aprendizaje es concebido como parte nuclear de la planificación de la innovación.	No existe una estrategia clara para capitalizar organizadamente el conocimiento el cual se concentra en las personas que participan en la evaluación.	Los proyectos de innovación se evalúan ocasionalmente y de manera informal ya que no es parte de un proceso planificado y no existen medios para hacer rentable el conocimiento.	Las empresas no se realizan proyectos de innovación por falta de recursos y de planificación

Tabla 4.5 Generación de ideas innovadoras

Subtemas	INDUSTRIA DE CONFITERIA			El sector de dulces regionales mexicanos
	Empresas trasnacionales de confitería	Grandes empresas de confitería	Las PyMEs mexicanas de confitería	
INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE MERCADO PARA LA INNOVACIÓN	Han segmentado el mercado. Hacen análisis de mercado adelantándose a las necesidades futuras	La investigación de mercado se hace a través de outsourcing. Estrategia de seguidor rápido.	El análisis de mercado es de carácter general, cara a cara con el cliente.	No toma en cuenta con las tendencias del mercado. Sus productos son tradicionales
INCENTIVOS Y PLANIFICACIÓN DE LAS IDEAS	Existe un grupo permanente e interdisciplinario que analiza las ideas, en el cual participan todos los niveles de la organización.	Existe el trabajo en equipo fomentándose la generación de ideas innovadoras. Hay tolerancia al error.	No incentivo a la generación de ideas innovadoras, debido a la baja tolerancia al fracaso y al poco reconocimiento.	No se fomenta la generación de ideas. No hay tolerancia al fracaso. El dueño es quien genera las propuestas.
GENERACIÓN Y SELECCIÓN DE IDEAS	Existe un plan permanente de generación de ideas que utiliza herramientas avanzadas para fomentar la creatividad	Las ideas innovadoras se evalúan técnica y económicamente con herramientas especiales	Las ideas se seleccionan por su viabilidad económica y no por su evaluación técnica	El dueño es el principal generador de ideas

Tabla 4.6 Innovación tecnológica de proceso

Subtemas	INDUSTRIA DE CONFITERIA			El sector de dulces regionales mexicanos
	Empresas trasnacionales de confitería	Grandes empresas de confitería	Las PyMEs mexicanas de confitería	
PLANIFICACIÓN DE LA INNOVACIÓN DE PROCESO	Existe un método de mejora continua. Con un equipo interdepartamental con presupuesto anual asignado	La dirección fomenta la innovación en el área de proceso pero no hay equipos encargados.	El personal de producción es quien muestra interés en realizar mejoras	No existe una planificación específica orientada a la generación y el desarrollo de procesos productivos nuevos o mejorados.
HERRAMIENTAS DE INNOVACIÓN DEL PROCESO	Utilizan sistemáticamente herramientas para acumular un <i>know-how</i> y una experiencia importante. Cuentan con especialistas.	Utilizan herramientas para generación de ideas pero no lo sistematizan, ni cuentan con especialistas	Ocasionalmente se utiliza la asesoría externa para modificar un proceso productivo	No se planean hacer modificaciones al proceso
INNOVACIÓN EN ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN	Todas sus actividades están integradas y sistematizadas dentro y fuera de la empresa. Modelo <i>Just in time</i>	Dentro de la empresa se gestionan las actividades utilizando herramientas avanzadas	Se coordinan las actividades dentro de la empresa con el fin de minimizar costos	No hay coordinación en las tareas de abastecimiento y distribución

Tabla 4.7 Innovación tecnológica de producto

Subtemas	INDUSTRIA DE CONFITERIA			El sector de dulces regionales mexicanos
	Empresas trasnacionales de confitería	Grandes empresas de confitería	Las PyMEs mexicanas de confitería	
PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL NUEVO PRODUCTO	El tiempo es una variable estratégica <i>Time to market</i> . Existe un sistema de planeación detallado.	La gestión y planificación está orientada a minimizar costos. Existe un seguimiento sistemático	Existe un procedimiento simple y secuencial de administración de proyectos. Se controlan plazos y costos	El desarrollo del producto no se concibe como un proyecto que debe ser planificado y gestionado
PARTICIPACIÓN EN EL DESARROLLO DEL PRODUCTO	En el desarrollo del nuevo producto, se integra un equipo multidisciplinario que trabajan tiempo completo con un líder.	Se integra un grupo interdisciplinario que gestiona de forma matricial con un líder	Existe un grupo no definido formalmente con un coordinador que los dirige y busca asesoría externa	Los productos se han elaborado de la misma manera por muchas generaciones. Por lo que no hay innovación de producto.
INCORPORACIÓN DE HERRAMIENTAS AVANZADAS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE PRODUCTO	Las empresas aplican herramientas avanzadas de innovación tecnológica como: Computer-Aided Design CAD y Computer-Aided Manufacturing CAM ,	Aplican algunas herramientas de innovación tecnológica de manera sistemática, incorporando progresivamente otras nuevas	Aplican algunas herramientas de innovación tecnológica, aunque no estén integradas en la estrategia de desarrollo de productos de la empresa	El nuevo producto se desarrolla sin emplear herramientas de innovación tecnológica para su desarrollo. No existe ningún proceso para implantarlas.

Tabla 4.8 Innovación no tecnológica

Subtemas	INDUSTRIA DE CONFITERIA			El sector de dulces regionales mexicanos
	Empresas trasnacionales de confitería	Grandes empresas de confitería	Las PyMEs mexicanas de confitería	
INTEGRACIÓN DEL MARKETING EN EL DESARROLLO DEL PRODUCTO	Integran el área de marketing en el área de desarrollo de productos . Identifica los requisitos de clientes utiliza el <i>QFD (Quality Function Deployment)</i>	El desarrollo del producto integra al área de marketing desde su creación hasta su comercialización	El desarrollo del producto se fundamenta en las especificaciones técnicas y en las restricciones económicas	El desarrollo del producto tiene en consideración la historia y la tradición de su elaboración. No hay un área de marketing
INNOVACIONES EN LA COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO	Su infraestructuras permite tener una integración horizontal hacia adelante. Por lo que la comercialización es parte integral del desarrollo del producto	Mantienen una constante vigilancia comercial y competitiva del entorno, con el objetivo de compararse con el mejor	La comercialización de las innovaciones se basa en actividades informales de vigilancia comercial y competitiva del entorno	Estas empresas comercializan las innovaciones del producto a través del proceso comercial ya establecido por la misma empresa en el pasado
SERVICIO POSTVENTA Y RELACIONES CON EL CLIENTE	Se utiliza el modelo de gestión como (<i>Customer Relationship Management, CRM</i>) que mantienen un contacto óptimo con los clientes y una fuente de información de los productos	La empresa cuenta con vías de comunicación adecuadas para recibir las quejas y sugerencias de los clientes y darles seguimiento	La comunicación entre los clientes y la empresa se materializa fundamentalmente a través de la actividad de los distribuidores de la empresa	La relación con el cliente se termina una vez realizada la venta.

Subtemas	INDUSTRIA DE CONFITERIA			El sector de dulces regionales mexicanos
	Empresas trasnacionales de confitería	Grandes empresas de confitería	Las PyMEs mexicanas de confitería	
CORREO ELECTRÓNICO	Las empresas mantienen una estrategia de líder en lo relativo en la utilización de TIC	Las empresas utilizan las TIC con intensidad creciente en sus relaciones con clientes y proveedores incorporando las novedades que surgen en este terreno	La empresa mantiene un sitio web informativo y está desarrollando herramientas para realizar comercio electrónico	Utiliza métodos convencionales de comunicación pero no lo último en tecnologías de información
INCORPORACIÓN DEL DISEÑO INDUSTRIAL	El diseño industrial está presente en la actividad innovadora de las empresas como un elemento clave a lo largo de todas las etapas del desarrollo del nuevo producto	Existe un departamento de diseño que participa en la fase final del desarrollo del producto	Se asume que el diseño puede ayudar al éxito del producto, pero no se dispone de capacidades en este ámbito. Por lo que, se subcontrata a terceros para incorporarlo	Las innovaciones de producto desarrolladas apenas contemplan la perspectiva del diseño.

5. CONCLUSIONES



Con la finalidad de establecer la situación actual del sector de dulces regionales a continuación se muestra el FODA tecnológico el cual está basado en la información que se presentó a lo largo de la tesis

FODA tecnológico

El análisis interno del sector de los dulces regionales, me lleva a concluir que las fortalezas tecnológicas que presenta se encuentran principalmente en las tecnologías de producto y proceso. Estas se muestran en la tabla 5.1.

Tabla 5.1 Fortalezas tecnológicas del sector de dulces regionales mexicanos

TECNOLOGÍA DE PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none">• Originalidad• Diversidad• Representantes de la cultura y tradición mexicana• Ingredientes naturales y orgánicos• Son considerados productos exóticos• No tiene competidores directos debido a su alta diferenciación y no existen por el momento fabricantes que deseen exportar los productos. Existen más bien productos que satisfacen la necesidad de consumir dulces con un precio menor y debido a su amplia distribución pueden encontrarse en tiendas de conveniencia.• Debido a las características anteriormente mencionadas esta industria puede competir en el mercado internacional con una estrategia competitiva de alta diferenciación.• Al competir en el mercado con esta estrategia se crearía un nicho de mercado con alto valor agregado
TECNOLOGÍA DE PROCESO
<ul style="list-style-type: none">• Proceso artesanal• Baja producción



Sin embargo, este sector presenta debilidades en las tecnologías de operación, equipo, proceso y producto. Estas debilidades son:

Tabla 5.2 Debilidades tecnológicas del sector de dulces regionales mexicanos

TECNOLOGÍA DE OPERACIÓN	TECNOLOGÍA DE PROCESO
<ul style="list-style-type: none">• No se aplican los Sistemas de Gestión de Calidad y de Tecnología.• No hay una estructura clara de la empresa, ya que los empleados que participan en ella son familiares.• No existen recursos humanos calificados.• No hay trazabilidad de la industria.• La industria carece de una estrategia tecnológica explícita que se refleje en planes y metodologías de actuación concretas.	<ul style="list-style-type: none">• No hay un estándar en la producción.• No se aplican las buenas prácticas de manufactura,• No se tienen certificados de calidad.• En la elaboración del producto no se garantiza la inocuidad del producto.• Las condiciones de salubridad en algunos de estos talleres es escasa, debido a que las personas que se ven involucradas en su elaboración no cuentan con conocimientos en cuanto a higiene y normas de salubridad
TECNOLOGÍA DE EQUIPO	TECNOLOGÍA DE PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none">• No se emplean equipos especializados de grado alimenticio	<ul style="list-style-type: none">• Debido a las debilidades de las tecnologías de proceso y equipo anteriormente mencionadas, en este momento los dulces regionales, no pueden cumplir con las exigencias requeridas por la comunidad europea y la FDA, para obtener los sellos y certificados de calidad e inocuidad; que les facilitarían la entrada al mercado internacional.



Un análisis externo del sector de los dulces regionales mexicanos mostró que las oportunidades que se encuentran presentes están principalmente en las tecnologías de producto y operación. Estas son:

Tabla 5.3 Oportunidades tecnológicas del sector de dulces regionales mexicanos

TECNOLOGÍA DE PRODUCTO

- La exportación a estos países se facilita debido a que México, según datos del IFC (*International Finance Corporation* corporación afiliada al Banco Mundial, la cual está encargada del sector privado), cuenta con una red comercial de tratados con 43 países, en tres continentes, siendo el segundo país con la mayor red de Tratados de Libre Comercio en el mundo. Lo que representa una oportunidad única para el comercio exterior ya que abre una puerta de acceso a un mercado potencial de más de mil millones de consumidores, que son las dos terceras partes de las importaciones mundiales y el 75 por ciento del PIB mundial.
- De acuerdo con los estudios del Bancomext, existe una alta factibilidad de aceptación de los dulces regionales mexicanos en el extranjero, en países como: España, Francia, Noruega, Italia, Canadá, Japón ente otros. Ya que los dulces regionales representan la cultura y tradición mexicana, la cual tiene un alto valor agregado para los consumidores de estos países.
- En estos países, existen un segmento de mercado para la comida regional dentro del cual la industria de los dulces regionales mexicanos, tiene la oportunidad de incursionar como un nicho de mercado

TECNOLOGÍA DE OPERACIÓN

- De acuerdo a las oportunidades mencionadas en la tecnología de producto, la industria de dulces regionales puede establecer un nicho de mercado de dulces regionales mexicanos hechos con materia prima mexicana.



Sin embargo las amenazas que puede enfrentar este sector son

Tabla 5.4 Amenazas que enfrenta el sector de dulces regionales mexicanos

Amenazas
<ul style="list-style-type: none">• Los dulces regionales mexicanos no son un artículo de primera necesidad, por lo que en una crisis económica no serían productos de adquisición prioritaria.• Encarecimiento de los insumos debido a crisis económicas. Los cambios de precio perjudican directamente al productor, quien para compensarlo aumenta el precio del producto final teniendo como consecuencia una disminución en sus ventas. Debido a que los dulces no son productos comodities y presentan demanda elástica.• Imitaciones del producto de baja calidad, que le quiten prestigio al producto. Si no se adquieren denominaciones de origen.• Modificaciones a las regulaciones sanitarias, ambientales y económicas que afecten la venta de los dulces regionales mexicanos.

Con base en la información obtenida al identificar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas tecnológicas a las que se enfrentaría el sector de dulces regionales mexicanos si decidiera exportar, a continuación se mostrara en la tabla 5.5 una serie de recomendaciones para las tecnologías de Producto, Equipo, Proceso y Operación. Estas recomendaciones tienen la finalidad de ayudar al sector de dulces regionales mexicanos a tener un conocimiento más amplio de su situación tecnológica para que así pueda tener las bases para proponer una estrategia de competencia tecnológica adecuada que le ayude a ser competitiva en el mercado mundial y de esta manera pueda aprovechar la oportunidad de negocio que Bancomext afirma existe para este sector en el extranjero


Tabla 5.5 Recomendaciones tecnológicas para el sector de dulces regionales

TECNOLOGÍA DE PRODUCTO	TECNOLOGÍA DE EQUIPO	TECNOLOGÍA DE PROCESO	TECNOLOGÍA DE OPERACIÓN
Buscar la estandarización del producto	Emplear equipos de grado alimenticio.	Aplicar las buenas prácticas de manufactura	Aplicar Sistemas de Gestión de Calidad y de Tecnología
Conservar las características tradicionales	Emplear equipos especializados en alimentos	Buscar que el producto sea de elaboración semi-industrial.	Tener una producción limitada
Cumplir con las exigencias de un nicho gourmet con Calidad <i>Premium</i>		Buscar obtener Certificado HACCP	Desarrollar una Gestión formal de la empresa
Asegurar la Inocuidad			Incorporación de <i>outsourcing</i>
Buscar obtener Certificados de calidad			Recurso humanos calificados
Buscar obtener Sello de Denominación de Origen Controlado			Exportación del producto.
Usar Envases reciclables			Asegurar la trazabilidad de la empresa
Buscar crear un Producto orgánico			Certificación OCIA. Programa Nacional Orgánico (NOP)
Obtener la Calidad de exportación			Desarrollar una Estrategia tecnológica adecuada
Aplicar la Seguridad alimentaria			
Buscar crear una marca reconocida			
Crear un diseño del envase especializado que refleje la tradición y la cultura del país			



A. ANEXO


Tabla A.1. Empresas de dulces regionales registradas en el SIEM

Razón Social	Dirección	Estado Municipio	Teléfono Fax Correo electrónico	Rango de Ventas Empleados	Oferta Demanda
POLANCO DELGADO RODRIGO EL IGUANA 2009	CALLE CONOCIDO 000 SAN BARTOLO 23100	BAJA CALIFORNIA SUR LA PAZ	(612) XXXXX	De 30,000 o más 1	DULCES REGIONALES DULCES REGIONALES
ARAUJO ROMERO VIRGINIA 2008	CALLE ALVARO OBREGON 915 QUERENDARO 58980	MICHOACAN QUERENDARO	(451) 0000000	De 0 a 100 2	GALLETAS ELECTRICIDAD
ARMENTA GOVEA MICAELA 2008	CALLE ALVARO OBREGON 855 QUERENDARO 58980	MICHOACAN QUERENDARO	(451) 0000000	De 0 a 100 2	AGUA POTABLE ELECTRICIDAD
GONZALEZ RUIZ ROSA MARIA 2008	CALLE ALVARO OBREGON 777 QUERENDARO 58980	MICHOACAN QUERENDARO	(451) 0000000	De 0 a 100 1	DULCES REGIONALES PAN
LUNA GUERRERO ELEAZAR 2008	CALLE ALVARO OBREGON 839 A QUERENDARO 58980	MICHOACAN QUERENDARO	(451) 0000000	De 0 a 100 2	PAN GALLETAS
CRUZ ARELLANES FLOR DULCE REGIONALES MEMO 2008	ANDADOR 16 DE SEPTIEMBRE 111 MORELOS 68110	OAXACA OAXACA DE JUAREZ	(951) 5155818	De 0 a 100 2	DULCES REGIONALES DULCES REGIONALES
NORIA RIVERA JOSE LUIS CONSERVAS SAN ANDRES 2008	CALLE 16 DE SEPTIEMBRE 520 SALVATIERRA CENTRO 38900	GUANAJUATO SALVATIERRA	(466) 663 05 71	De 0 a 100 1	DULCES REGIONALES FRUTAS
QUIÑONEZ HERNANDEZ EFREN DULCES REGIONALES QUIÑONEZ II 2008	CALLE JOSÉ SIXTOS VERDUZCO 77 COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES 60840	MICHOACAN COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLARES	(424) 5 33 00 96 dulcesquiñonez@hotmail.com; abaco82@hotmail.com	De 0 a 100 2	DULCES REGIONALES DULCES REGIONALES
CASTRO GUTIERREZ PEDRO EL PASILLO 2009	CALLE ANTONIO ALZATE 312 MORELIA CENTRO 58000	MICHOACAN MORELIA	(443) 3 13 63 70	De 0 a 100 1	DULCES REGIONALES MICHOCANOS S ARTESANIAS MICHOCANAS



Razón Social	Dirección	Estado Municipio	Teléfono Fax Correo electrónico	Rango de Ventas Empleados	Oferta Demanda
PEREZ DE ALBA JESUS 2008	CALLE RITA PEREZ 25 SAN JUAN DE LOS LAGOS CENTRO 47000	JALISCO SAN JUAN DE LOS LAGOS	(395) 7854433	De 101 a 200 2	CAJETA DULCES REGIONALES
DULCES VALLISOLETANOS DE ANTAÑO, S.A. DE C.V. DULCES MORELIANOS DE LA CALLE REAL 2008 DULCERIA VALLISOLETANA, S.A. DE C.V. DULCES MORELIANOS DE LA CALLE REAL 2008	CALLE TEJEDORES DE ARANZA 74 VASCO DE QUIROGA 58230	MICHOACAN MORELIA	(443) 3247760	De 3,001 a 6,000 12	PAPELERIA BOLSAS DE PAPEL
DULCERIA VALLISOLETANA, S.A. DE C.V. DULCES MORELIANOS DE LA CALLE REAL 2008	CALLE TEJEDORES DE ARANZA 74 VASCO DE QUIROGA 58230	MICHOACAN MORELIA	(443) 3248909	De 3,001 a 6,000 14	DULCES REGIONALES DE MICHOACAN ELECTRICIDAD
CAMACHO VILLARINO ENRIQUE OMAR ALEXANDER 2009	CALLE KM 49 CARRETERA TODOS SANTOS S/N TODOS SANTOS 23300	BAJA CALIFORNIA SUR LA PAZ	(612) 1229367 1231894	De 0 a 100 1	DULCES REGIONALES DULCES REGIONALES
BALLINAS CASTRO MERCEDES DULCERIA Y PASTERIA LA VID 2008	CALLE GUADALUPE VICTORIA 10 SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS CENTRO 29200	CHIAPAS SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	(967) 678 34 20 Y 678 74 35	De 101 a 200 2	PASTEL POSTRES
BARRIGA MEDINA J. JESUS DULCERIA MELLITO 2008	CALLE MORELOS 183 A QUIROGA 58420	MICHOACAN QUIROGA	(454) 3541890	De 0 a 100 2	VENTA DE DULCES REGIONALES DULCES REGIONALES
RUVALCABA CASTELLANOS PEDRO OASIS 2008	CALLE CONOCIDA S/N S/N SAN BARTOLO 23100	BAJA CALIFORNIA SUR LA PAZ	(612) 1256440 1231894 cncplp99@prodigy.net.mx	De 0 a 100 1	DULCES REGIONALES DULCES REGIONALES



Razón Social	Dirección	Estado Municipio	Teléfono Fax Correo electrónico	Rango de Ventas Empleados	Oferta Demanda
SANCHEZ ZAMUDIO ADALBERTO DULCERIA PEDRO 2008	CALZADA ZAMORA-JACONA S/N 02-D JARDINADAS 59680	MICHOACAN ZAMORA	(351) 515 81 94 canacoza@zam ora.podernet.c om.mx	De 101 a 200 2	DULCES REGIONALES DULCES REGIONALES
MARRON VALES MARIA EUGENIA DULCERIA CARLETTI 2007	AVENIDA CAMELINAS 5030 LOCAL 19-B JARDINES DEL RINCON 58270	MICHOACAN MORELIA	(443) 3153950 3153950	De 201 a 500 3	CARAMELOS CHOCOLATES
GARCIA CORTES GUILLERMO 2007	CARRETERA MORELIA-- SALAMANCA KM 7 LOS VIÑEDOS 58260	MICHOACAN MORELIA	(443) 313 22 47	De 101 a 200 7	DULCES REGIONALES AZUCAR, TAMARINDO, ACIDO CITRICO, CHILE EN POLVO

Fuente: SIEM 2008



B. ANEXO



Requisitos de Inocuidad, Etiquetado, Trazabilidad de Alimentos y Ley de Bioterrorismo.

a) ESTADOS UNIDOS

Estados Unidos mantiene un gran número de normas y reglas que gobiernan la higiene e inocuidad de los alimentos importados que cada vez son más exigentes. Por ejemplo, el uso del sistema HACCP (Análisis de Riesgos en Puntos de Control Críticos), el cumplimiento de las normas de etiquetado que en principio se rigen por el Código Alimentario Internacional. La Ley contra el Bioterrorismo obliga a los exportadores a registrar su compañía ante la *Food and Drug Administration* (FDA), así como notificar el envío de mercadería previo a su despacho a este mercado.

Documentación exigida en aduana

- *Factura original*
- *Conocimiento de embarque/Guía aérea*
- *Certificado de origen*
- *Preclearance otorgado por el F.D.A. en México*
- *Registro según reglas de bioterrorismo*
- *Certificado de calidad*
- *Otros certificados que determine el F.D.A. y el U.S. Customs*

Normas de rotulado. Certificaciones de calidad

La información de la etiqueta, se detalla en el título 21 CFR 101 del *Code of Federal Regulation*. Todo lo requerido debe estar en inglés.



b) UNIÓN EUROPEA

Requisitos no arancelarios

En general, los productos alimenticios que ingresan a la Unión Europea, requieren control sanitario y de calidad para su libramiento a plaza. Los procedimientos de control, verificación y certificación que pueden ser exigidos consisten en el Verificación física y visual por personal aduanero y de funcionarios de organismos de control sanitario, Análisis documental de los certificados de calidad y sanitarios del país de origen y control de información del rotulado y verificación de embalajes.

Normas de rotulado. Certificaciones de calidad

De acuerdo a la política comercial actual con la Unión Europea, los productos mexicanos no tienen ningún problema para ser exportados y comercializados en cuanto cumplan con las normas de calidad y sanitarias de esta región como:

- Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo en materia de alimentos
- CODEX ALIMENTARIUS
- EUROLEX PARA IMPORTACION, DISTRIBUCIÓN Y EMBALAJE

Todas las empresas del sector alimentario deben haber implantado un sistema de trazabilidad, de acuerdo con lo que dispone el artículo 18 del Reglamento Europeo 178/2002.

- Requerimientos generales de etiquetado: Éste se harán de acuerdo con la normatividad correspondiente ([FDA 5(1)], [FDA A.01.016], [FDR B.01.008], [CPLA 14]).
- *Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council of 28 January 2002 (Official Journal L 31 of 1.2.2002, p.1)38*
- *Regulation (EC) No 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs (Official Journal L 226 of 25 June 2004, p. 3)*



El Acuerdo de Asociación Económica, Concertación Política y Cooperación entre México y la Unión Europea (TLCUE). Significa también para México la posibilidad de ampliar su diálogo político internacional, así como su intercambio cultural, educativo y tecnológico, lo que le permite fortalecer su desarrollo con una mayor participación en el proceso de la globalización. No cobran aranceles a las mercancías mexicanas

Normas de calidad

Algunas empresas europeas exigen el cumplimiento de Normas de Calidad para la comercialización de productos en su país. La siguiente lista describe algunas normas de este tipo que pueden ser exigidas por cualquier país del mundo.

BPM: Buenas Prácticas de Manufactura.

Son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, se centralizan en la higiene y en la forma de manipulación.

- Son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.
- Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.
- Son indispensable para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como ISO 9000.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.

Las Normas ISO en su serie 9000 y sus equivalentes europeas EN-ISO 9000 y españolas UNE-EN-ISO 9000 esquematizan los procedimientos, contenidos y establecen los requisitos que una empresa debe cumplir, para considerar que dispone de una Gestión de la Calidad basada en el concepto del aseguramiento.



ISO 9001: 2000 (Norma Certificable dentro de la Familia ISO 9000: 2000) establece los requisitos que deben cumplir las organizaciones al implementar un.

HACCP: (Hazard Analysis and Critical Control Point System) Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en su traducción al castellano) es el método de prevención que ha logrado el mayor grado de evolución, adopción y aceptación por las diversas organizaciones, empresas y gobiernos para obtener una adecuada seguridad en todos los ámbitos de la producción primaria, transporte, elaboración, almacenamientos, distribución, comercialización y consumo de los alimentos. El HACCP es el método utilizado mundialmente para lograr producir alimentos inocuos.

EUREPGAP: es un protocolo que toma como base la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y que busca garantizar desde el mismo campo la calidad de la materia prima, que luego terminará siendo consumida por el hombre o bien llegará como alimentos para la producción animal.

Uno de los principales pilares sobre los que se sustenta este protocolo es el de preservar la salud, la seguridad y el bienestar tanto de los trabajadores que producen los alimentos como el de los consumidores, además de hacer cumplir a los productores con la legislación vigente del país de origen. En México se puede recurrir a la empresa SGS México S.A. para más detalles.

LOS SELLOS DE CALIDAD EN ALIMENTOS EN LA UNIÓN EUROPEA

i. DENOMINACIÓN DE ORIGEN E INDICACIÓN GEOGRÁFICA PROTEGIDAS Y ESPECIALIDAD TRADICIONAL GARANTIZADA

Las reglamentaciones que norman el uso de estas clasificaciones se formularon en 1992 para apoyar el desarrollo y protección de los productos de la agroindustria rural, estimular



la producción agrícola variada, proteger el abuso e imitación de nombres de productos y para ayudar al consumidor, entregándole información relacionada con el carácter específico de los productos (Comisión Europea, 2001).



Denominación de Origen Protegida DOP:

Garantiza que el producto que lleva este sello ha sido producido, transformado y elaborado en una zona geográfica determinada, con conocimientos específicos reconocidos y comprobados.



Indicación Geográfica Protegida IGP:

Garantiza que el producto que lleva este sello presenta un vínculo con el medio geográfico en al menos una de las etapas de su desarrollo: producción, transformación o elaboración.



Especialidad Tradicional Garantizada ETG:

Garantiza que el producto que lleva este sello presenta una composición tradicional o está elaborado según un método de producción tradicional.

En estas tres categorías de productos existe un Registro Comunitario, donde se asocia el nombre del producto al Pliego de Condiciones que debe cumplir para ostentar la clasificación correspondiente: DOP, IGP o ETG.

El sello o logotipo comunitario es el distintivo que puede usarse sobre la etiqueta o envase del producto aprobado y en su promoción publicitaria, permitiéndole aumentar la percepción visual y aproximarlos a los consumidores de toda la Unión Europea.



Los consumidores a su vez tienen la garantía de que éstos son productos controlados y que responden a las exigencias de su categoría. Por reglamento, los estados miembros deben contar con los recursos técnicos y humanos necesarios para realizar los análisis de control y visitas de fiscalización.

El procedimiento general de registro que deben cumplir los productores y procesadores para optar a una de estas tres categorías protegidas de productos, es el siguiente:

- Definir el producto, sus condiciones, formas de control, de acuerdo a especificaciones bien precisas: Pliego de Condiciones;
- Enviar la solicitud de postulación con el Pliego de Condiciones completo, a las autoridades nacionales competentes;
- Estudio de la solicitud a nivel nacional. Posteriormente es enviada a la Comisión a nivel europeo.
- Estudio a nivel de la Comisión a nivel europeo;
- Si se cumplen los requerimientos, se realiza una primera publicación en el Diario Oficial de las
- Comunidades Europeas, para informar a todas las personas que puedan estar interesadas;
- Si no hay objeciones, la Comisión Europea publica el nombre del producto protegido en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas.

Las categorías de productos alimenticios que actualmente forman parte del Registro de DOP o IGP (CEE n° 2081/92) y de ETG (CEE n° 2082/92) son las siguientes: quesos; productos cárnicos procesados; carnes frescas; pescados y mariscos frescos y procesados; productos de origen animal del tipo huevos, miel, lácteos diversos (excepto mantequilla); materias grasas (mantequilla, margarina, aceites); aceitunas; frutas, hortalizas y cereales en estado natural y transformados; productos de panadería, pastelería, repostería o galletería; y bebidas en base a extractos de plantas.

AGRICULTURA ORGÁNICA O ECOLÓGICA

En el año 1991 la Unión Europea aprobó el Reglamento sobre la producción agrícola ecológica y su indicación para productos agrarios y en 1999 incluyó la cría ecológica de



animales. Esta normativa se enmarca también dentro de la política agraria común de fomentar productos de calidad, integrando la protección del medio ambiente a los procesos agrícolas y en lo que respecta a la ganadería, se agrega el bienestar de los animales. Así mismo, este reglamento establece una base estándar para la categoría orgánica o ecológica asegurando al consumidor que el producto responde a esta denominación.

La agricultura ecológica no utiliza abonos ni plaguicidas sintéticos, ni hormonas ni antibióticos que favorezcan el crecimiento y no utiliza semillas genéticamente modificadas.

En el caso de la agricultura y crianza ecológica, la normativa exige que una entidad certificadora pública acreditada o un órgano privado de control reconocido en cada Estado miembro, controle que el producto efectivamente se ha obtenido respetando las exigencias correspondientes de la Unión Europea.



Agricultura Ecológica:

El uso del logotipo es facultativo y podrá ir acompañado de logotipos nacionales o privados que identifiquen los productos orgánicos o ecológicos a nivel de país.



LOS SELLOS DE CALIDAD EN ALIMENTOS EN FRANCIA

Francia es un país con tradición en la promoción y protección de su patrimonio culinario y de sus productos alimenticios. Para cumplir este propósito las autoridades francesas han institucionalizado herramientas voluntarias, representadas por sellos de calidad que garantizan al consumidor una característica de calidad determinada, validan su valor agregado y aseguran una competencia leal.

Los sellos de calidad franceses oficiales para productos alimenticios, son los siguientes:

- Sello de Certificación de Conformidad, que garantiza que las características del producto obedecen normas específicas de manufactura y/o composición;
- **Label Rouge** o Sello Rojo de Calidad Superior, que garantiza una calidad superior o premium;
- Sello de Denominación de Origen Controlado (AOC), que garantiza identificación de las características del producto con el lugar geográfico del cual proviene;
- Sello Agricultura Biológica, que garantiza un modo de producción natural y respetuosa del equilibrio ecológico, donde el agricultor no ha usado elementos químicos o sintéticos.

Dos de estos cuatro sellos de calidad se encuentran también normados a nivel europeo, el Sello Agricultura Biológica y el Sello Denominación de Origen Controlada. Cabe destacar que, en el caso de la Denominación de Origen Controlada, Francia ha sido el país líder a nivel mundial en su institucionalización.

SELLO DE CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD

Este certificado garantiza que el producto está elaborado en conformidad con características específicas o condiciones especialmente establecidas relacionadas a su producción, transformación o condicionamiento.



El sello oficial Atout Qualité Certifié:

Representativo de garantía de conformidad con el Pliego de Condiciones establecido específicamente para el producto en cuestión.



Las características requeridas por el producto para ostentar el sello *Atout Qualité Certifié* - CQC- en su envase, son verificadas por diferentes organismos certificadores, todos los cuales pertenecen a la Asociación para la Promoción de Sistemas de Certificación de Productos del Sector Agroalimentario.

CEPRAL-. Los productos certificados con el sello *Atout Qualité Certifié*, son de una calidad distintiva y constante y portan en su etiqueta el detalle de las características certificadas. La presencia de este sello significa que el producto responde a criterios de calidad significativos, objetivos, medibles, trazables y valorizados.

Cada producto responde a sus propias exigencias de calidad dadas por las características de conformidad certificadas, que responden a su vez al Pliego de Condiciones y que están determinadas por la composición del producto, sus características organolépticas o físico químicas, o por ciertas normas de manufactura.

Label Rouge o sello rojo de calidad superior

El *Label Rouge* o Sello Rojo de Calidad Superior, como se denominará en adelante, fue creado por la Ley de Orientación Agrícola de 1960. El producto con este Sello se distingue de sus similares en el mercado por sus condiciones de producción o de fabricación, que le otorgan una diferencia cualitativa, la que es percibida por el consumidor final por sus características de sabor y por la imagen. Su calidad superior, es evaluada y comprobada por un análisis sensorial.

Sello Rojo de Calidad Superior:

Esta etiqueta es una certificación que acredita que se trata de un producto alimenticio de calidad superior, por cumplir con un conjunto de características establecidas previamente como condición para optar a esa categoría.

El sello Rojo de Calidad Superior es una marca colectiva, propiedad del Ministerio de Agricultura y Pesca y que por ley va en todos los productos que ostentan esta categoría.

La posición superior del Sello Rojo hace indispensable una actualización periódica de las condiciones exigidas para llevar este sello. Para ello se tiene en cuenta la evolución



técnica y el mejoramiento de los productos corrientes, a fin de mantener una diferencia significativa respecto de éstos últimos. Este es el objetivo principal de las comunicaciones técnicas nacionales definidoras para una categoría de producción dada y los criterios mínimos a respetar por los Pliegos de Condiciones de los sellos.

AGRICULTURA BIOLÓGICA

El sello biológico garantiza que el producto alimenticio fresco o procesado ha sido obtenido mediante técnicas de producción que privilegian el equilibrio del medio ambiente. La agricultura biológica o ecológica consiste en el uso de métodos de cultivo y de crianza de animales que respetan el equilibrio de los recursos naturales y excluyen el uso de fertilizantes y pesticidas químicos.

El producto aprobado puede llevar el sello oficial francés y además ir acompañado del sello propuesto por la Unión Europea. Cabe destacar que el sello oficial francés de productos biológicos es usado ampliamente en Francia y que su reconocimiento por parte del consumidor incluso traspasa las fronteras de este país. Por lo mismo, el sello europeo no lo ha reemplazado, ni tampoco es usado en combinación con el sello AB francés.



- **El Sello AB (Agricultura Biológica u Orgánica)**

Es propiedad del Ministerio de Agricultura y Pesca y garantiza el cumplimiento del Reglamento CEE n° 2092/91 y el C. C. REPAB y en productos procesados avala que al menos un 95% de los ingredientes cumplen con este requisito.

El control de las condiciones de producción, de transformación y de importación es también realizado por organismos de certificación acreditados por el Comité Francés de Acreditación -COFRAC-, al igual que en los casos de los otros sellos.

Denominación de origen controlada

La Denominación de Origen Controlada o AOC (iniciales que responden a su nombre en francés: *Appellation d'Origine Controlée*), se refiere al uso del nombre de un país, región



o de una localidad para designar un producto alimenticio originario de allí y cuyas características de calidad se relacionan o son determinadas por el medio geográfico en que se originó, incluyendo factores naturales y humanos.

El concepto de Denominación de Origen Controlada fue originalmente creado en Francia en 1935 para los vinos. En dicho año se creó simultáneamente el Instituto Nacional de Denominaciones de Origen –

INAO- (iniciales que responden a su nombre en francés: *Institut National des Appellations d'Origine*), para proponer al gobierno el reconocimiento de las denominaciones de origen, resolver con base en la regulación correspondiente y realizar el control y la protección de estas denominaciones, tanto en el plano nacional como internacional.

Los requisitos para obtener uno de estos sellos son:

- Las condiciones específicas con que postula el producto para optar al distintivo o sello son establecidas en el Pliego de Condiciones (*Cahier de Charges*);
- El Pliego de Condiciones es objeto de una consulta pública (*enquete d'utilité publique* o consulta pública, que equivale al procedimiento administrativo de consulta a los ciudadanos a nivel de las municipalidades), llevada a cabo por personalidades calificadas provenientes de institutos de investigación y de institutos técnico profesionales;
- La sección Examen de Marcos de Referencias de la Comisión Nacional de Sellos y Certificaciones de productos agrícolas y alimentarios -CNLC - emite su decisión luego de evaluar el Pliego de Condiciones. Si su opinión es favorable, ésta es homologada por una decisión interministerial. Eventualmente los productos pasan por un período probatorio;
- El respeto del Pliego de Condiciones es controlado por organismos certificadores acreditados por la COFRAC y aprobados por los poderes públicos de acuerdo a la opinión favorable de la Sección Aprobación de los Organismos Certificadores de la CNLC, en relación a su independencia, imparcialidad, competencia y efectividad en sus procedimientos, sobre la base del respeto a la Norma Europea EN 45011 (o ISO 65 equivalente).



A partir de 1994, a los productos que califican y ostentan un Sello de Conformidad o un *Label Rouge* dentro del sistema nacional francés, les es posible postular al Registro Comunitario de Indicaciones Geográficas Protegidas, cuando la reputación u otra característica del producto pueda ser adscrita a su origen geográfico y que su producción y/o transformación tome lugar en un área geográfica delimitada.



C. Anexo

**Tabla C.1.**Patentes concedidas en México y otros países

SOLICITUD	FEC_PRES	CONCESION	FEC_CONC	PUB_INT	FEC_PUB_INT	SOL_INT	FEC_SOL_INT	TITULO
PA/A/2000/009728	04/10/2000	213848	22/04/2003	WO 1999/054852	28/10/1999	PCT/EP1999/002418	06/04/1999	MAQUINA EXPENDEDORA AUTOMATICA Y CONTENEDOR PARA ARTICULOS CONGELADOS DE CONFITERIA.
PA/A/1999/008002	30/08/1999	222831	21/09/2004	WO 1998/038872	23/10/1997	PCT/EP1998/000907	16/02/1998	ARTICULO DE CONFITERIA CONGELADA Y UN PROCESO, APARATO Y MOLDE PARA SU FABRICACION
PA/A/1999/011951	17/12/1999	229840	08/08/2005	WO 1999/008543	25/02/1999	PCT/US1998/016582	11/08/1998	COMPOSICIONES DE CONFITERIA DURA DE SABOR MODIFICADO QUE CONTIENEN INGREDIENTES FUNCIONALES.
PA/A/2000/009728	04/10/2000	213848	22/04/2003	WO 1999/054852	28/10/1999	PCT/EP1999/002418	06/04/1999	MAQUINA EXPENDEDORA AUTOMATICA Y CONTENEDOR PARA ARTICULOS CONGELADOS DE CONFITERIA.
PA/A/2001/003524	04/04/2001	241361	23/10/2006	WO 2001/010237	15/02/2001	PCT/US2000/021420	04/08/2000	PRODUCTOS DE CONFITERIA QUE TIENEN UNA VIDA DE ANAQUEL MEJORADA Y MÉTODOS PARA SU PRODUCCIÓN
PA/A/2001/007713	30/07/2001	227560	03/05/2005	WO 2000/057842	05/10/2000	PCT/US2000/002142	27/01/2000	GOMAS DE MASCAR Y PRODUCTOS DE CONFITERIA PARA EL CUIDADO ORAL.
PA/A/2001/008688	27/08/2001	233389	05/01/2006	WO 2001/067884	20/09/2001	PCT/US2001/006816	01/03/2001	COMPOSICIONES DE CONFITERIA Y GOMA DE MASCAR PARA ELIMINAR MANCHAS Y METODOS PARA LA MANUFACTURA Y USO DE LOS MISMAS
PA/A/2002/010707	30/10/2002	256033	07/04/2008	WO 2001/091572	06/12/2001	PCT/EP2001/006146	30/05/2001	ARTICULO DE CONFITERIA HELADO Y METODO DE PREPARACION.
PA/A/2003/001328	13/02/2003	238097	27/06/2006	WO 2002/015706	28/02/2002	PCT/EP2001/009647	21/08/2001	UN PRODUCTO DE CONFITERIA CONGELADO Y METODO DE FABRICACION.
PA/A/2003/006491	18/07/2003	237696	13/06/2006	WO 2002/056698	25/07/2002	PCT/IB2002/000011	03/01/2002	EXTRUSION MULTIPLE DE ALTA PRECISION DE PRODUCTOS DE CONFITERIA.
PA/A/2003/008179	10/09/2003	244482	27/03/2007	WO 2002/071857	19/09/2002	PCT/US2002/007797	12/03/2002	COMPOSICIONES DE CONFITERIA QUE CONTIENEN FIBRA.
PA/A/2003/008918	30/09/2003	244884	11/04/2007	WO 02079263	10/10/2002	PCT/FR2002/001039	26/03/2002	CONFITERIA SIN AZUCAR.
PA/A/2004/001238	09/02/2004	253844	25/01/2008	WO 03013260	20/02/2003	PCT/EP2002/006590	13/06/2002	BIZCOCHO PARA CONFITERIA CONGELADA.
PA/A/2004/009743	05/10/2004	253382	15/01/2008	WO 03090544	06/11/2003	PCT/EP2003/001072	04/02/2003	BIZCOCHO EXTRUDIBLE A TEMPERATURA NEGATIVA, PROCESO DE PREPARACION Y USO EN PRODUCTOS COMPUESTOS DE CONFITERIA DE HIELO.
PA/A/2005/004617	17/12/1999	260360	09/09/2008	WO 1999/008543	25/02/1999	PCT/US1998/016582	11/08/1998	COMPOSICIONES DE CONFITERIA DURA DE SABOR MODIFICADO QUE CONTIENEN INGREDIENTES FUNCIONALES.

Fuente: IMPI 2008

Tabla C.2. Patentes concedidas en México

SOLICITUD	FEC_PRES	CONCESION	FEC_CONC	TITULO
PA/F/1998/000356	24/04/1998	11561	12/07/2000	DIBUJO INDUSTRIAL PARA EL DECORADO DE PAPEL UTILPARA EL EMPAQUE Y EMBALAJE DE GOMA DE MASCAR YCONFITERIA.
PA/F/1998/000357	24/04/1998	11562	12/07/2000	DIBUJO INDUSTRIAL PARA EL DECORADO DE PAPEL UTILPARA EL EMPAQUE Y EMBALAJE DE GOMA DE MASCAR YCONFITERIA.
PA/F/1998/000358	24/04/1998	11563	12/07/2000	DIBUJO INDUSTRIAL PARA EL DECORADO DE PAPEL UTILPARA EL EMPAQUE Y EMBALAJE DE GOMA DE MASCAR YCONFITERIA.
PA/F/1998/000359	24/04/1998	11564	12/07/2000	DIBUJO INDUSTRIAL PARA EL DECORADO DE PAPEL UTILPARA EL EMPAQUE Y EMBALAJE DE GOMA DE MASCAR YCONFITERIA.
PA/F/1998/000360	24/04/1998	11565	12/07/2000	DIBUJO INDUSTRIAL PARA EL DECORADO DE PAPEL UTILPARA EL EMPAQUE Y EMBALAJE DE GOMA DE MASCAR YCONFITERIA.
PA/F/1998/000361	24/04/1998	11566	12/07/2000	DIBUJO INDUSTRIAL PARA EL DECORADO DE CAJAS DEEMPAQUE UTILES PARA EL EMBALAJE DE CONFITERIA.
PA/F/1998/000880	11/09/1998	12513	07/06/2001	DIBUJO INDUSTRIAL PARA EL DECORADO DE PAPEL UTIL PARA EL EMPAQUE Y EMBALAJE DE CONFITERIA EN GENERAL.
PA/F/1999/000762	01/07/1999	20578	26/04/2006	MODELO INDUSTRIAL DE ENVASE PARA CONFITERIA DOS EN UNO.
PA/F/2000/000517	07/04/2000	14043	02/08/2002	MODELO INDUSTRIAL DE EMBALAJE PARA PRODUCTOS ALIMENTICIOS TALES COMO PRODUCTOS DE CONFITERIA.
PA/F/2000/000881	29/06/2000	14400	04/11/2002	MODELO INDUSTRIAL DE PALILLO CON DOBLE MUESCA PARA LA CONFITERIA.
PA/F/2001/000301	22/03/2001	14073	02/08/2002	MODELO INDUSTRIAL DE PALILLO MACIZO CON DOBLE MUESCA PARA LA CONFITERIA.
PA/F/2005/000034	03/01/2005	21368	16/08/2006	MODELO INDUSTRIAL DE ALETA DE CUBIERTA PARA RECIPIENTE PARA PRODUCTOS DE CONFITERIA
PA/F/2005/000865	22/06/2005	20567	25/04/2006	MODELO INDUSTRIAL DE RECIPIENTE PARA PRODUCTOS DE CONFITERIA.
PA/F/2006/000722	11/04/2006	23135	16/07/2007	MODELO INDUSTRIAL DE MOSTRADOR DE CONFITERIA PARA HELADOS.
PA/F/2006/001874	27/09/2006	24468	09/11/2007	MODELO INDUSTRIA DE EMPAQUE DE DISTRIBUCIÓN PARA PRODUCTOS DE CONFITERIA.
MX/F/2007/000135	18/01/2007	26826	22/09/2008	MODELO INDUSTRIAL DE ENVASE DE CONFITERIA.
MX/F/2007/002562	16/11/2007	25958	05/06/2008	MODELO INDUSTRIAL DE PRODUCTO DE CONFITERIA.

Fuente: IMPI 2008



GLOSARIO



CAD.(Computer-Aided Design). Diseño asistido por ordenador.

CAM (Computer-Aided Manufacturing). Fabricación asistida por ordenador.

(Customer Relationship Management, CRM). Es un modelo de gestión de las relaciones con el cliente. Es una herramienta que permite desarrollar una estrategia de negocio centrada en anticipar, conocer y satisfacer las necesidades y los deseos presentes y previsibles de los clientes.

E-business.. Es la mejora en el funcionamiento de un negocio por medio de la conectividad. Esta conectividad es manejada por internet y otras tecnologías emergentes que están redefiniendo los patrones de compra y venta.

Estrategia tecnológica: decisión sobre un curso de acción para incrementar el patrimonio tecnológico alineado a la planeación estratégica.

Just in time: es una expresión anglosajona cuya traducción es “Justo A Tiempo“. Y precisamente la denominación de este novedoso método productivo nos indica su filosofía de trabajo: “las materias primas y los productos llegan justo a tiempo, bien para la fabricación o para el servicio al cliente“.

Know-how: El término está relacionado a los conocimientos prácticos, técnicas o criterios que han sido utilizados en la elaboración o diseño de un proyecto y que se pueden reutilizar al momento de realizar otros proyectos similares o de afinidad al mismo.

Label Rouge: es la etiqueta de calidad francesa de la alimentación. Ante la industrialización del campo, y las premisas de productividad frente a la calidad, los agricultores franceses preocupados por defender y mantener el desarrollo de sus productos agrícolas y ganaderos con denominación de origen, nace “**Label Rouge**” como compromiso de calidad.

Margen comercial: El margen bruto o margen comercial de un producto resulta de la diferencia entre el precio de venta y su precio de compra. En el comercio es habitual expresar este margen en términos de porcentaje sobre las ventas.

$$\text{Margen bruto} = \text{Precio de venta} - \text{Precio de compra}$$



Material Requirement Planning: es planificación de requerimiento de materiales. Sistema que persigue garantizar la prevención y solución de errores en el aprovisionamiento de materias primas, el control de la producción y la gestión de almacenes.

Outsourcing: También llamada subcontratación, es una técnica innovadora de administración, que consiste en la transferencia a terceros de ciertos procesos complementarios que no forman parte del giro principal del negocio, permitiendo la concentración de los esfuerzos en las actividades esenciales a fin de obtener competitividad y resultados tangibles. Esta técnica se fundamenta en un proceso de gestión que implica cambios estructurales de la empresa en aspectos fundamentales tales como la cultura, procedimientos, sistemas, controles y tecnología cuyo objetivo es obtener mejores resultados concentrando todos los esfuerzos y energía de la empresa en la actividad principal.

También podemos definirlo como la subcontratación de servicios que busca agilizar y economizar los procesos productivos para el cumplimiento eficiente de los objetos sociales de las instituciones, de modo que las empresas se centren en lo que les es propio.

Planeación tecnológica: desarrollo de un marco tecnológico alineado a los objetivos del negocio que se traduce en la elaboración de una cartera de proyectos.

Patrimonio tecnológico: conjunto de recursos tecnológicos que son propiedad de la organización.

Premium: Línea de mercado que ofrece productos con características únicas que le dan un valor agregado y tienen una alta diferenciación. Están dirigidos principalmente hacia un segmento de mercado con gusto refinado que está dispuesto a pagar grandes cantidades por el valor agregado que le ofrecen.

QFD (Quality Function Deployment). Despliegue de la función de calidad. Es un método de diseño de productos que recoge las necesidades de los clientes y las traslada, en pasos sucesivos, a unas características técnicas y operativas satisfactorias.

Recursos tecnológicos: medios tangibles o intangibles destinados a alcanzar los beneficios de su gestión tecnológica.

TIC (tecnologías de la información y la comunicación). Conjunto de tecnologías relacionadas con la informática, la electrónica y las comunicaciones.



Time to market: El tiempo que va desde la generación de una idea para la creación de un nuevo producto o servicio hasta que éste alcance el mercado.

Unidad estratégica: es un área de negocio con un mercado externo de bienes o servicios para el cual la compañía puede determinar objetivos y estrategias específicos sin que por ellos se tengan que modificar o se alteren los correspondientes a otras áreas diferentes de negocio.

Valor potencial: grado de utilidad o extrapolación de los beneficios que puede generar un recurso.



BIBLIOGRAFÍA



Libros

1. Bangs, D. H, **Guía para la Planeación de su Negocio**, Ed. Promexa, México, 1989.
2. INEGI, **Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos**, INEGI, 1995, 3 TOMOS, 1,381, págs.
3. Minervini, Nicola, **Manual del Exportador, La Ruta y los Instrumentos para la Internacionalización de la Empresa**, Mc Graw Hill/Interamericana editores, S.A. de C.V., México, D.F., 1996.
4. Pitts, E.; Lagnevik, M. (1998). **What Determines Food Industry Competitiveness?** en **Traill, B. y Pitts, E. (eds.): Competitiveness in the Food Industry**, Londres: Blackie Academic and Professional.
5. Porter, Michael E., **Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia**. Prólogo de Miguel León Garza, CECSA, México D.F., 1982.
6. Porter, Michael E., **La ventaja competitiva de las naciones**, traducido por Rafael Aparicio M. Editorial Vergara, Buenos Aires, 1991.
7. Porter, Michael E., **Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior**, CECSA, México D.F., 1987.
8. Rocha Centeno, Rogelio. **Estrategia competitiva para empresas: Guía práctica**. Trillas, México D.F., 1990. pp. 70

Artículos

9. Bannert, V., Tschirky, H. **“Integration planning for technology intensive acquisitions”**. R&D Magnament volume 34, issue 5, 2004.
10. Davenport, S., Campbell-Hunt, C. et all **“The dynamics of technology strategy: an exploratory study”**, R&D Magnament volume 33, issue 5, 2003.
11. Edler J., Meyer-Krahmer F. et all. **“Changes in the strategic management of technology: results of global benchmarking study”** R&D Magnament volume 32, issue 2, 2002.



12. Lanigan M. J. “**Building a technological strategy**”, *Technology Management, Engineering Management Journal*, June 1994.
13. Unger, K., Arjona, L. “**Competitividad internacional y desarrollo tecnológico: la industria manufacturera mexicana frente a la apertura comercial**” *Economía Mexicana*, Nueva Época, volumen V, número 2, México, segundo semestre de 1996
14. O'Regan, N., Ghobadia, A. “**Strategic planning—a comparison of high and low technology manufacturing small firms**”. *Technovation XX (2003) XXX–XXX*

Tesis

15. Domínguez Paredes, A. L. **Análisis de la industria de los dulces típicos de la ciudad de Puebla** Tesis de licenciatura. UDLAP. México, 2005.
16. Falcon Salinas, E. I. **Dulces típicos mexicanos con calidad de exportación** Tesis de licenciatura (Química en Alimentos). FQ, UNAM. México, 1998.
17. Martínez Vega, Y. Y. **Planeación estratégica factor clave en las empresas de clase mundial** Tesis de licenciatura (Ingeniería Química). FQ, UNAM. México, 2009.
18. Mendizabal Cruz, P. **Diseño de una estrategia tecnológica para la producción petrolera mexicana , a partir de un análisis de la relación tecnología-desempeño.** Tesis de grado doctoral en administración (Organizaciones). FCA, UNAM. México Octubre 2002.
19. Pensamiento Aceituno, J. A., Hernández Hernández, F. Y., **Estudio para la producción y exportación de dulces típicos chiapanecos con el enfoque de ingeniería de producto.** Tesis de licenciatura mancomunada (Ingeniería Química). FQ, UNAM. México, 2007.
20. Ramos López, S. **Estudio de la calidad de dulces tradicionales mexicanos comercializados en la Ciudad de México** Tesis de licenciatura (Ingeniería en Alimentos). FES Cuautitlán, UNAM. México, 2006.
21. Rangel Robles, O. **Envase para la exportación de dulces típicos mexicanos.** Tesis de licenciatura (Diseño Industrial). CIDI, UNAM. México, 2000.
22. Ortiz Gallardo V. G. **Selección de modelos de competitividad para su aplicación como herramientas de análisis en Inteligencia Tecnológica** Tesis de licenciatura (Ingeniería Química). FQ, UNAM. México, 2003



Normas en México

23. Norma Oficial Mexicana **NOM-120-SSA1-1994**, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y Sanidad para bienes y servicios.
24. Norma Oficial Mexicana **NOM-051-SCFI-1994**, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas pre envasados.
25. Norma Mexicana, **NMX-GT-001-IMNC-2007**, Sistemas de gestión de la tecnología- Terminología.
26. Norma Mexicana, **NMX-GT-002-IMNC-2009**, Gestión de la Tecnología – Proyectos tecnológicos – Requisitos
27. Norma Mexicana, **NMX-GT-003-IMNC-2008**, Sistema de Gestión de la Tecnología – Requisitos
28. Norma Mexicana, **NMX-GT-005-IMNC-2008**, Gestión de la tecnología- Directrices para la auditoría.
29. Proyecto de Norma Oficial Mexicana. **PROY-NOM-217-SSA1-2002**, Productos y servicios. productos de confitería. especificaciones sanitarias. métodos de prueba.

Normas Internacionales

30. Código Alimentario Argentino. Capítulo X. **Alimentos azucarados**. Art 807 - (Dec 112, 12.1.76) p. 57

Páginas electrónicas

31. <http://www.al-invest.org>
Página del programa AI-INVEST desarrollado por la Unión Europea para promover el acercamiento comercial entre América Latina y Europa. Presenta información sobre su funcionamiento, calendario de actividades, eventos, información de actualidad, documentos publicados, enlaces web de interés, entre los principales temas.
32. www.coecytjal.mx
Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco.
33. www.europa.eu.int
Página Oficial de la Unión Europea. Presenta información de actualidad en temas como noticias, estadísticas y tasa de cambio del euro.



34. <http://www.eib.org/>
Página oficial del Banco Europeo de Inversiones. Presenta información sobre la estructura del banco, los servicios que presta, préstamos, recursos, proyectos e informaciones de actualidad.
35. www.economia.gob.mx
Secretaría de Economía
36. <http://eur-lex.europa.eu/es/index.htm>
Eurolex, Legislación Europea.
37. http://europa.eu.int/index_es.htm
Unión Europea. Marzo 2006.
38. http://www.fao.org/index_es.html
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)
Agosto – Noviembre 2006.
39. www.inegi.org.mx
Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
40. <http://www.ipfsaph.org/Es/default.jsp>
Portal internacional sobre inocuidad en los alimentos y sanidad vegetal y animal
41. <http://www.pnt.org.mx/index2008.html>
Premio Nacional de Tecnología
42. www.salud.gob.mx
Secretaría de Salud.
43. www.siem.gob.mx
Sistema de información Empresarial Mexicano
44. www.worldbank.org/
Página del Banco Mundial. Información Macroeconómica y bases de datos de estadísticas por países

Otros

45. Bosch, H., **Programa Interamericano De Gestión Tecnológica**, OEI, Argentina 2000.
46. **Debilidades Y Desafíos Tecnológicos Del Sector Productivo De Dulces Y Confituras**, Catamarca, Argentina. Profecyt.2008.



47. **Diez Lineamientos De La Subsecretaría De Industria Y Comercio Para Incrementar La Competitividad 2008-2012.** Secretaría de economía. 2009.
48. FAO. 1993 **Factibilidad económica de las microempresas agroindustriales,** Hanga Roa, Isla de Pascua, Chile
49. FAO. 1995 **Fruit and vegetable processing,** Rome, Italia
50. FAO.1998. **Handling and preservation of fruits and vegetables by combined methods for rural areas.** USA,
51. Franco D, **Guía básica para exportar conservas de frutas y hortalizas,** Cámara de la fruta industrializada de Mendoza, Marzo 2006.
52. Franco D, **Guía de buenas prácticas para la elaboración de conservas de vegetales y de frutas,** Cámara de la fruta industrializada de Mendoza, Argentina, Agosto 2005.
53. Pérez Egea, J. **Ecoeficiencia en la industria conservera,** Intec XXI, Murcia, 2004.
54. **Producción Y Exportación De Dulces Regionales Argentinos.** Ministerio De Producción, Trabajo y Turismo de la Provincia de Corrientes 2007
55. Restrepo Villa, J. **BUENAS Prácticas De Manufactura En La Elaboración Y Preparación De Alimentos: Análisis De Peligros Y Puntos Críticos De Control (Haccp),** Bogotá, Junio de 2007.
56. Tartanac, F, Oyarzun, M., **Conferencia Electrónica Sobre Certificación De Calidad De Los Alimentos Orientada A Sellos De Atributos De Valor En Países De América Latina,** FAO, Santiago de Chile, 2002.
57. World Trade Atlas, México, 2002.