

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y
ALIMENTOS**

TESIS PROFESIONAL

**TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA APLICADA
A LA MIPYME CHIAPANECA "NATURANGY"**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

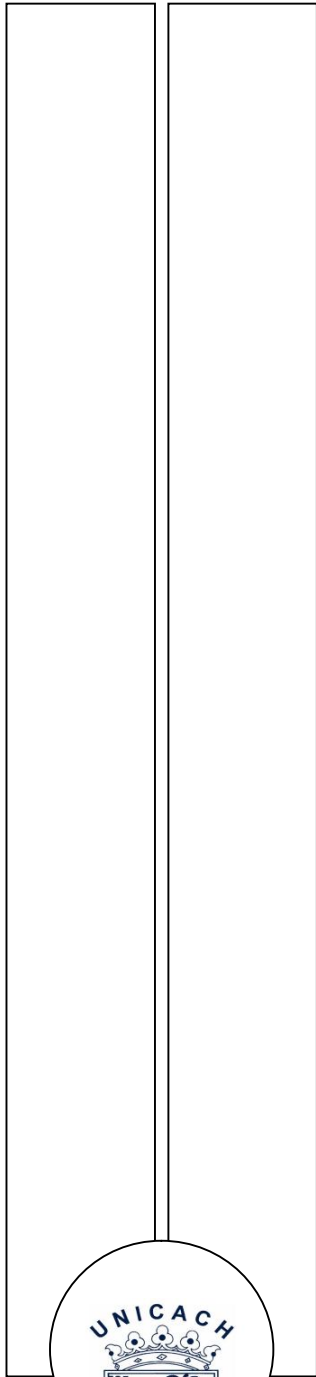
**LICENCIADO EN CIENCIA Y
TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**

PRESENTA

ALEXA CRISTINA ALEGRÍA GÓMEZ

COORDINADORA DE TESIS

M. EN C. SUSANA GUADALUPE ZEA CALOCA



TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

OCTUBRE 2019

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado principalmente a Dios y a mi hijo, quienes fueron mi inspiración y me dieron fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados e importantes de mi vida.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí

A mi abuela quien siempre estuvo presente, acompañándome y brindándome su apoyo moral, a lo largo de esta etapa.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellas que creyeron en mí y de quienes siempre obtuve una palabra de aliento para continuar y no rendirme.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

A mis padres por ser mi pilar fundamental y haberme apoyado incondicionalmente, pese a las adversidades e inconvenientes que se presentaron.

Agradezco a los docentes de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, quienes fueron pieza clave de mi formación académica, en especial a mi asesora de tesis M. en C. Susana Guadalupe Zea Caloca por guiar este trabajo y formar parte de otro objetivo alcanzado, con su sabiduría y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional, de igual manera agradezco al Ing. Raciél Mendoza Parrazales y la Lic. Patricia Meza Gordillo quienes formaron parte y que sin su apoyo y conocimiento no hubiese logrado llegar hasta este día.

A la empresa Naturangy quien me brindó la oportunidad y confianza, por la paciencia que me tuvo para poder desarrollar este trabajo.

iiiGRACIAS!!!



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN ESCOLAR



Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS A 18 DE OCTUBRE DEL 2019

C. ALEXA CRISTINA ALEGRÍA GÓMEZ

Pasante del Programa Educativo de: LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA APLICADA A LA MIPYME CHIAPANECA "NATURANGY".

En la modalidad de: TESIS PROFESIONAL

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Firmas

M EN C. JOSÉ ABELARDO CASTILLO ARCHILA

DRA. RUBISELA CIFUENTES ARELLANO

M EN C. SUSANA GUADALUPE ZEA CALOCA



Cop Expediente

Scanned with
CamScanner

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	2
3. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	3
4. OBJETIVOS.....	4
GENERAL.....	4
ESPECÍFICOS.....	4
5. MARCO TEÓRICO.....	5
5.1 EMPRESA.....	5
5.2 TIPOS DE EMPRESAS.....	5
5.3 CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS.....	6
5.3.1 SEGÚN SU ACTIVIDAD COMERCIAL.....	7
5.3.2 SEGÚN SU CAPACIDAD EMPRESARIAL (TAMAÑO).....	7
5.3.4 SEGÚN EL CAPITAL.....	8
5.3.5 SEGÚN SU ÁMBITO DE ACTIVIDAD.....	9
5.3.6 SEGÚN SU ÁMBITO JURÍDICO.....	9
5.4 LAS PYMES EN MÉXICO.....	10
5.5 ANTECEDENTES DE ESTRATIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS EN MÉXICO.....	10
5.6 CLASIFICACIÓN DE LAS PYMES EN MÉXICO.....	11
5.7 Importancia de las PyMES en la Economía de México.....	12
5.7.1 Aportaciones de las PyMES a la economía de México.....	12
5.7.2 GENERADORAS DE EMPLEO Y APORTACIONES AL PIB.....	13
5.8 CARACTERIZACIÓN DE LAS PYMES EN MÉXICO.....	14
5.9 PRINCIPALES RETOS DE LAS PYMES EN MÉXICO.....	14
5.10. Financiamiento en las PyMES.....	17
5.11 IMPORTANCIA DEL FINANCIAMIENTO PARA PYMES.....	20
5.12 MIPYMES EN CHIAPAS.....	21
5.13 DESAFÍOS DE LAS PYMES EN CHIAPAS.....	21
5.14 PATENTE DE LAS PYMES.....	22
5.15 TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.....	22

5.15.1 EL CONCEPTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	23
5.15.2 TIPOS DE TECNOLOGÍA EN LA PRÁCTICA DE LA TRANSFERENCIA.....	24
5.15.2.1 DERECHOS DE PROPIEDAD	24
5.15.2.2 CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.....	24
5.15.2.3 CONOCIMIENTO TÉCNICO.....	25
5.15.2.4 BIENES DE EQUIPO Y TIC.....	25
5.15.3 ELEMENTOS DEL PROCESO DE TRANSFERENCIA.....	26
5.15.3.1 ACTORES.....	26
5.15.3.2. MODALIDADES	26
5.15.4 MOTIVACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA ...	28
5.15.5 ETAPAS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.....	29
5.15.6 MECANISMOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.....	29
5.15.7 PROCESO DE LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	31
5.15.7.1 EL PROCESO DE ACCESO A LA TECNOLOGÍA DESDE LA EMPRESA.....	31
5.15.7.2 ASPECTOS DE LA TECNOLOGÍA A CONSIDERAR EN EL PROCESO DE TRANSFERENCIA	31
5.15.7.2.1 ASPECTOS TANGIBLES	31
5.15.7.2.2 ASPECTOS INTANGIBLES	32
5.15.7.2.3 ASPECTOS LEGALES.....	32
5.15.7.2.4 ASPECTOS DE ADOPCIÓN	32
5.15.8 IMPORTANCIA DE LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN LAS PYMES	33
5.15.8.1 PROCESOS MÁS ÓPTIMOS	33
5.15.8.2 MAYOR PRODUCTIVIDAD.....	33
5.15.8.3 ADIÓS A LAS BARRERAS DE COMUNICACIÓN.....	34
5.15.8.4 COMPETITIVIDAD EN EL MERCADO.....	34
5.15.9 Tipos de tecnología en las pymes.....	34
5.15.10 SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS	35
5.15.11 IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA EN LOS ALIMENTOS.....	37
5.16 GOURMET	38
5.16.1 ALIMENTOS GOURMET.....	38
5.16.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS GOURMET	38
5.17. MERMELADA.....	39
5.17.1 CHUTNEY.....	40
5.18 ENVASE	41

5.18.1 DEFINICIÓN DE ENVASE.....	41
5.18.2 ORIGEN DE LOS ENVASES.....	41
5.18.3 FUNCIÓN DE LOS ENVASES.....	42
5.18.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS ENVASES.....	42
5.18.5 TIPOS DE ENVASES.....	43
5.18.5.1 METALES Y ALUMINIO.....	43
5.18.5.2 CRISTAL Y VIDRIO.....	44
5.18.5.3 PLÁSTICO.....	44
5.18.5.4 ENVASES BIODEGRADABLES.....	45
5.18.6 IMPORTANCIA DEL ENVASADO.....	46
5.19 ETIQUETADO.....	47
5.19.1 DEFINICIÓN DE ETIQUETA.....	47
5.19.2 TIPOS DE ETIQUETAS.....	47
5.19.3 CARACTERÍSTICAS DE UNA ETIQUETA.....	48
5.19.4 IMPORTANCIA DEL ETIQUETADO DE ALIMENTOS.....	49
5.19.5 NORMALIZACIÓN DE UN PRODUCTO O SERVICIO.....	49
5.19.6 NORMATIVA DE ETIQUETADO PARA ALIMENTOS PROCESADOS EN MÉXICO.....	49
5.19.6.1 NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE REGULAN LOS ALIMENTOS PREENVASADOS EN MÉXICO.....	50
5.19.6.2 IMPORTANCIA DE LA NOM-051-SCFI/SSA- 2010.....	50
5.20 ETIQUETADO FRONTAL NUTRIMENTAL.....	52
5.20.1 REGULACIÓN DEL ETIQUETADO FRONTAL VIGENTE EN MÉXICO.....	52
5.20.2 FALLAS DEL ETIQUETADO FRONTAL QUE SE UTILIZA EN MÉXICO.....	53
5.20.3 ¿CÓMO MEJORAR EL ETIQUETADO FRONTAL NUTRIMENTAL?.....	54
5.21 INCUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE ETIQUETADO.....	55
5.22 Caso de Estudio de la Transferencia Tecnológica a la Micro empresa “Naturangy”.....	55
5.22.1 Antecedentes de la Empresa.....	55
5.22.2 Descripción de la Empresa.....	56
5.22.3 ANÁLISIS FODA.....	57
5.22.4 METODOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA.....	58
5.22.5 DETECCIÓN ESPECÍFICA DE LA NECESIDAD DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.....	58
5.22.6 CONDICIONES DE LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.....	59

6. METODOLOGÍA.....	60
6.1 DISEÑO DE ESTUDIO.....	60
6.2 MATERIALES BIOLÓGICOS:	60
6.3 DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS.....	60
6.4 FORMULACIÓN DE TABLAS Y PILAS NUTRIMENTALES.....	63
6.5 DISEÑO DE ETIQUETA Y PROPUESTA DE ENVASE	66
7. DISCUSIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	70
7.1 ANÁLISIS QUÍMICO – PROXIMAL	70
7.2 ETIQUETA	74
8. CONCLUSIONES	77
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	79
10. ANEXOS.....	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Número De Empresas Por Tamaño (Secretaría De Economía, 2019).	13
Figura 2. Pymes En La Economía De México. (Inegi, 2010).	13
Figura 3. Porcentaje De Empresas Que Les Han Rechazado Créditos. (Inegi, 2018).	15
Figura 4. Porcentaje De Empresas Que Han Accedido A Financiamiento. (Inegi, 2018).	16
Figura 5. Porcentaje De Número De Empresas Que Desconocen Programas De Financiamiento. (Inegi, 2018).	16
Figura 6. Instituciones Bancarias Que Ofrecen Créditos A Las Pymes. (Banxico, 2017).	18
Figura 7. Transferencia Tecnológica (González, 2011).	23
Figura 8. Mecanismos (Tipos De Acuerdo) Formales De Transferencia De Tecnología Y Conocimiento. (González, 2011).	30
Figura 9. Tabla Panorámica De Mecanismos De Transferencia De Tecnología Y Conocimiento (Tipos De Acuerdos). (González, 2011).	30
Figura 10. Etapas Del Proceso De Acceso A La Tecnología. (González, 2011).	31
Figura 11. Chutney.....	40
Figura 12. Propuesta De Diseño De Logo De Naturangy.	56
Figura 13. Análisis Foda De La Micro Empresa Naturangy.(Elaboración Propia).....	57
Figura 14. Estrategias De Análisis Foda De Naturangy. (Elaboración Propia).....	58
Figura 15. Etiquetas Actuales De La Empresa Naturangy.	59
Figura 16. Superficie Principal De Exhibición De Envase Cilindrico.	67
Figura 17. Orden De Pilas Nutrimientales Para Etiquetado Frontal.	68
Figura 18. Calculos De Dimesiones De Pilas Nutrimientales.	68
Figura 19. Frasco De Vidrio Para Conservas De 212 ml.....	69
Figura 20. Etiqueta De Zarcamora.....	75
Figura 21. Montaje De Etiqueta De Zarcamora En Envase De Cristal.	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación De Las Pymes En México Según El Número De Trabajadores	12
Tabla 2. Programas Del Fondo Nacional Emprendedor Como Apoyo A Las Mipyme A Partir Del Año 2016 A La Fecha En México	18
Tabla 3. Aporte Energético De Proteínas, Grasas Totales Y Carbohidratos Disponibles	64
Tabla 4. Aporte Energético De Azúcares Totales, Grasa Saturada Y Otras Grasas.....	64
Tabla 5. Valores De Referencia De Grasa Saturada, Otras Grasas, Azúcares Totales Y Sodio (%).....	65
Tabla 6. Extracto De Cantidades De Referencia De Envases Individuales Y Familiares.....	66
Tabla 7. Composición Químico- Proximal De 6 “Mermeladas Tipo Chutney”	70
Tabla 8. Composición Físicoquímica De Sodio De 6 “Mermeladas Tipo Chutney” .	71
Tabla 9. Composición Físicoquímica De Azúcares Totales Y °Brix De 6 “Mermeladas Tipo Chutney”	72

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se realizó con la finalidad de intercambiar conocimientos tecnológicos y normativos a 6 variedades de productos a beneficio de la micro empresa chiapaneca llamada Naturangy y de manera personal para poder obtener el título de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos , pues éstos no cuentan con los requerimientos necesarios para ser comercializados de manera formal, por lo que se le brindó el apoyo para realizar pruebas de análisis de laboratorio y aplicación de la normativa de etiquetado para potencializar su comercialización.

“El apoyo a las MiPyMES es necesario porque son parte estratégica de nuestra economía, son grandes generadoras de empleo, propensas a la innovación, dinamizan la economía, suman gente a sectores productivos, en general, son el corazón económico de un país por todo lo que representan para las familias,” explica el Lic. Enrique Jacob Rocha, Presidente del Instituto Nacional del Emprendedor. (INADEM, 2013).

En Chiapas las PyMES son de las principales productoras y exportadoras del sector primario, éstas empresas en vez de producir únicamente, también se pueden transformar en productos que tengan un proceso industrializado y puedan ser vendidos a través de una marca que se distinga entre el mercado local, y por supuesto en el mercado nacional. (Maza, 2016).

Los productos que se sometieron a análisis de laboratorio fueron 6 variedades de mermeladas tipo chutney de mango, durazno, tamarindo, zarzamora, frutos rojos y piña, para determinar sus componentes nutricionales, ya que son de gran importancia para su etiquetado frontal nutrimental.

Todo producto o servicio que se comercialice debe cumplir con una normalización, siendo ésta el proceso mediante el cual se regulan las actividades desempeñadas por los sectores público y privado en materia de salud, medio ambiente, seguridad, información comercial, prácticas de comercio, industrial y laboral, que establece las especificaciones, los atributos, las características de un producto, proceso o servicio. (SECRETARIA DE ECONOMÍA, 2018).

2. JUSTIFICACIÓN

Las PyMES representan a nivel mundial el segmento de la economía que aporta el mayor número de unidades económicas y personal ocupado; de ahí la relevancia que reviste este tipo de empresas y la necesidad de fortalecer su desempeño, al incidir éstas de manera fundamental en el comportamiento global de las economías nacionales; de hecho, en el contexto internacional se puede afirmar que el 90% o un porcentaje superior de las unidades económicas totales está conformado por las MiPyMES.(INEGI, 2014).

Las pequeñas y medianas empresas son de los principales productores y exportadores del sector primario en Chiapas, estas empresas en vez de producir únicamente también se pueden transformar en productos que tengan un proceso industrializado y puedan ser vendidos a través de una marca que se distingan entre el mercado local, y por supuesto en el mercado nacional e internacional. (Maza, 2016).

En un mercado cada vez más exigente, con un público más preocupado por la alimentación saludable, la implementación de normas se presenta como una oportunidad de generar confianza y mejores oportunidades de negocios. Las empresas globales, las grandes cadenas de retail, exigen garantías de inocuidad y de calidad para sus productos. (Buenos Negocios, 2016).

La aplicación de la tecnología, crear mejoras en calidad, aplicación de normativa y la implementación de nuevos procesos, permitirá a las MiPyMES acceder a nuevos mercados y competir contra grandes empresas, satisfacer las demandas de clientes y consumidores.

3. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

De acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la esperanza de vida promedio de una empresa recién creada en México es de 7.8 años, por lo que es poco probable que llegue a consolidarse en el mercado nacional. Ésta depende de diversos factores (marca, calidad de los productos y servicios, cuestiones administrativas, ventas y planeación), debemos reconocer que las MiPyME y los emprendedores o MiPyMES se enfrentan a un mercado adverso, pues desde el inicio de sus operaciones deben competir con grandes empresas que cuentan con una mayor solides financiera, así como una compleja estructura tecnológica (características que poseen las compañías extranjeras y las grandes empresas, principalmente). Otro aspecto a considerar es que, resulta difícil integrarse a cadenas de proveeduría de alto valor agregado, para ser proveedor de alguna empresa, deben contar con diversas certificaciones que acrediten la calidad de sus procesos y productos, pero, son pocas las empresas que pueden costear las certificaciones requeridas; otro caso ocurre con gobierno al publicar procesos de licitación, suelen solicitar requisitos que normalmente las MiPyME no pueden cumplir. “Uno de los grandes retos de la PyMES es la adaptación tecnológica y la innovación en sus procesos”. (INADEM, 2018).

Las desventajas que tienen las PyMES chiapanecas ante al proceso de globalización es que éstas empresas no cuentan con los suficientes apoyos financieros para poder hacer que su producto sea reconocido a nivel internacional, si colocamos una empresa multinacional con una PyME es más que obvio que elegiremos una multinacional ya que estas empresas cuentan con la más alta calidad de sus productos además de que invierten grandes cantidades de dinero en tecnología. (Álvarez, 2015).

La falta de orientación e implementación de conocimientos tecnológicos y normativos, además de lo económico, han sido otros de los factores que impiden a las MiPyMES en Chiapas poder crecer y extenderse de manera comercial; este es su caso de la micro empresa Naturangy, pues resulta difícil para ella hacer una transición de todos estos factores ya que su visión empresarial es demasiada corta por lo que llega a quedarse en ventas locales y producciones en pequeña escala.

4. OBJETIVOS

GENERAL

- Aplicar técnicas de análisis de alimentos y normatividad a 6 “Mermeladas tipo Chutney” elaboradas por la micro empresa “Naturangy” para impulsar su comercialización.

ESPECÍFICOS

- Caracterizar fisico-químicamente 6 “Mermeladas tipo Chutney” de Mango, Durazno, Tamarindo, Mora, Frutos Rojos y Piña.
- Construir las tablas nutrimentales y las pilas nutrimentales para las 6 “Mermeladas tipo Chutney”.
- Diseñar las etiquetas y proponer un envase para la comercialización de las 6 “Mermeladas tipo Chutney”.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 EMPRESA

La definición de una empresa sin importar su tamaño, ni su lugar de origen, es igual en cualquier parte del mundo, ya que, dentro de su definición, siempre gozará de los mismos componentes necesarios para que pueda decirse que es una empresa. Por consiguiente, se definirá a la empresa como: “Una unidad económica de producción y decisión que mediante la organización y coordinación de una serie de factores (capital y trabajo) persigue obtener un beneficio produciendo y comercializando productos o prestando servicios en el mercado”. (García, 2010).

5.2 TIPOS DE EMPRESAS

Esta amplia variedad de organizaciones empresariales se divide en términos generales en los siguientes tipos de empresa:

Empresas de propiedad individual: Por lo general, este tipo de empresa se halla constituida por el profesional, el artesano o el comerciante que opera por su cuenta un despacho, un taller o una tienda; sin embargo, en la actualidad también se debe considerar a los millones de teletrabajadores o emprendedores en internet que han iniciado y mantienen un negocio en la red o prestan servicios a través de ella.

La empresa individual tiene un inconveniente, el de no poder extenderse generalmente más allá de cierto límite, porque depende de una sola persona; si esta muere, envejece o enferma, la empresa puede desaparecer aun cuando su continuación pudiera haber sido tan beneficiosa para la comunidad o sus servidores .

Sociedad colectiva: Dos o más personas cualesquiera pueden unirse y formar una sociedad colectiva. Cada una acuerda aportar parte del trabajo y del capital, quedarse con un porcentaje de los beneficios y compartir, desde luego, las pérdidas o las deudas. La sociedad colectiva se caracteriza por tener socios que responden solidaria e ilimitadamente por las deudas de la sociedad. Si una persona (un socio) posee un 1 por 100 de ésta y quiebra, entonces deberá pagar el 1 por 100 de las deudas y los demás socios el 99 por 100. Pero si los demás socios no

pueden pagar, esta persona podría ser obligada a pagarlo todo, incluso aunque eso significara vender sus apreciadas propiedades para ello. El peligro de la responsabilidad ilimitada y la dificultad de obtener fondos explican por qué las sociedades colectivas tienden a ser empresas pequeñas y personales, como las agrícolas y el comercio al por menor. Sencillamente, son demasiado arriesgadas en la mayoría de las situaciones.

Sociedad anónima: Es una entidad jurídica independiente y, de hecho, es una persona jurídica que puede comprar, vender, pedir créditos, producir bienes y servicios y firmar contratos. Disfruta, además, de responsabilidad limitada, lo que quiere decir que la inversión y la exposición financiera de cada propietario en ella se limitan estrictamente a una cantidad específica.

Este tipo de empresa, se caracteriza por incorporar a muchos socios accionistas quienes aportan dinero para formar un capital social cuyo monto posibilita realizar operaciones que serían imposibles para el organizador en forma individual. Las características de la sociedad anónima son:

- a) El capital está representado por acciones.
- b) Los accionistas o socios que la forman, frente a las obligaciones contraídas tienen una responsabilidad limitada.
- c) Son estrictamente sociedades de capitales; el número de sus accionistas es ilimitado, y esto le permite reunir y utilizar los capitales de muchas personas.
- d) Tiene existencia ilimitada, la muerte o la incapacidad de algunos de sus socios no implica la disolución de la sociedad.
- e) La razón social debe ser adecuada al objeto para el cual se ha constituido; no se designa con el nombre de los socios. (Thompson, 2008).

5.3 CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS

Habitualmente, las empresas se clasifican según su capacidad como pequeñas, medianas y grandes empresas. Es importante recalcar que las dos primeras se denominan en su abreviatura como PYME, que significa pequeñas y medianas empresas. Asimismo, recientemente se ha añadido una cuarta agrupación que son: las microempresas, que también se encuentran

incluidas en las PYME. Podemos encontrar la clasificación de las empresas según su actividad, su tamaño, propiedad de capital, ámbito de actividad y forma jurídica entre otros. (Solórzano, 2012).

5.3.1 SEGÚN SU ACTIVIDAD COMERCIAL

Empresas del Sector Primario: También denominado extractivo, ya que el elemento básico de la actividad se obtiene directamente de la naturaleza: agricultura, ganadería, caza, pesca, extracción de áridos, agua, minerales, petróleo, energía eólica, etc.

Empresas del Sector Secundario o Industrial: Se refiere a aquellas que realizan algún proceso de transformación de la materia prima. Abarca actividades tan diversas como la construcción, la óptica, la maderera, la textil, etc.

Empresas del Sector Terciario o de Servicios: Incluye a las empresas cuyo principal elemento es la capacidad humana para realizar trabajos físicos o intelectuales. Comprende también una gran variedad de empresas, como las de transporte, bancos, comercio, seguros, hotelería, asesorías, educación, restaurantes, etc.

5.3.2 SEGÚN SU CAPACIDAD EMPRESARIAL (TAMAÑO)

Existen diferentes criterios que se utilizan para determinar el tamaño de las empresas, como el número de empleados, el tipo de industria, el sector de actividad, el valor anual de ventas, etc. Sin embargo, e indistintamente el criterio que se utilice, las empresas se clasifican según su tamaño en:

Grandes Empresas: Se caracterizan por manejar capitales y financiamientos grandes, por lo general tienen instalaciones propias, sus ventas son de varios millones de dólares, tienen miles de empleados de confianza y sindicalizados, cuentan con un sistema de administración y operación muy avanzado y pueden obtener líneas de crédito y préstamos importantes con instituciones financieras nacionales e internacionales.

Medianas Empresas: En este tipo de empresas intervienen varios cientos de personas y en algunos casos hasta miles, generalmente tienen sindicato, hay áreas bien definidas con responsabilidades y funciones, tienen sistemas y procedimientos automatizados.

Pequeñas Empresas: En términos generales, las pequeñas empresas son entidades independientes, creadas para ser rentables, que no predominan en la industria a la que pertenecen, cuya venta anual en valores no excede un determinado tope y el número de personas que las conforman no excede un determinado límite.

Microempresas: Por lo general, la empresa y la propiedad son de propiedad individual, los sistemas de fabricación son prácticamente artesanales, la maquinaria y el equipo son elementales y reducidos, los asuntos relacionados con la administración, producción, ventas y finanzas son elementales y reducidas y el director o propietario puede atenderlos personalmente. (Thompson, 2008).

5.3.4 SEGÚN EL CAPITAL

Cuando se inicia con una empresa es necesario contar con un capital extremadamente alto para poder echar andar nuestra empresa. Pero este capital procede de otros inversionistas capacitados y se dividen en:

Capital público

Es cuando una empresa depende de un capital perteneciente al estado nacional, siempre manteniendo una estabilidad entre el dueño de la empresa y la nación para poder brindar y satisfacer las necesidades sociales de cierta comunidad. Este tipo de empresa en las últimas décadas se ha visto sometidas por la nación correspondiente, pero es debido a los cambios políticos que surgen repentinamente, llevando al fracaso total.

Capital privado

Esta es una de las empresas más favorables en el mundo, donde solo será comandada por el accionista que aporte más dinero a la corporación. Tiene grandes resultados triplicando su inversión inicial, pero ese capital privado puede ser:

- Nacional, es el capital sobresaliente del mismo país, es decir no existe accionistas extranjeros.

- Extranjeros, los accionistas son de origen extranjero en un país determinado.
- Transnacionales, este tipo de capital se origina en el extranjero, pero tomando en cuenta el país de origen.

Capital Semipúblico

Este tipo de empresas son mixtas o semiprivadas que son dirigidas por un capital público, pero con una gestión privada. Esto hace que una empresa semi-estatal tenga mejores beneficios que una completamente pública, siempre pensando en satisfacer las necesidades del usuario. (Solórzano, 2012).

5.3.5 SEGÚN SU ÁMBITO DE ACTIVIDAD

Locales. Aquellas que operan en un municipio, ciudad o departamento.

Regionales. Aquellas cuyo radio de operación se limita a regiones o provincias.

Nacionales. Cuando sus ventas se llevan a cabo en todo el territorio nacional.

Internacional. Cuando sus actividades se extienden fuera del país de origen. (Solórzano, 2012).

5.3.6 SEGÚN SU ÁMBITO JURÍDICO

La legislación de cada país regula las formas jurídicas que pueden adoptar las empresas para el desarrollo de su actividad. La elección de su forma jurídica condicionará la actividad, las obligaciones, los derechos y las responsabilidades de la empresa.

Unipersonal: El empresario o propietario, persona con capacidad legal para ejercer el comercio, responde de forma ilimitada con todo su patrimonio ante las personas que pudieran verse afectadas por el accionar de la empresa.

Sociedad Colectiva: En este tipo de empresas de propiedad de más de una persona, los socios responden también de forma ilimitada con su patrimonio, y existe participación en la dirección o gestión de la empresa.

Cooperativas: No poseen ánimo de lucro y son constituidas para satisfacer las necesidades o intereses socioeconómicos de los cooperativistas, quienes también son a la vez trabajadores, y en algunos casos también proveedores y clientes de la empresa.

Comanditarias: Poseen dos tipos de socios: a) los colectivos con la característica de la responsabilidad ilimitada, y los comanditarios cuya responsabilidad se limita a la aportación de capital efectuado.

Sociedad de Responsabilidad Limitada: Los socios propietarios de estas empresas tienen la característica de asumir una responsabilidad de carácter limitada, respondiendo solo por capital o patrimonio que aportan a la empresa.

Sociedad Anónima: Tienen el carácter de la responsabilidad limitada al capital que aportan, pero poseen la alternativa de tener las puertas abiertas a cualquier persona que desee adquirir acciones de la empresa. Por este camino, estas empresas pueden realizar ampliaciones de capital, dentro de las normas que las regulan. (Thompson, 2008).

5.4 LAS PYMES EN MÉXICO

Ha existido durante mucho tiempo el término denominado PyME, el cual ahora se ha actualizado por el de MiPyME que agrupa a las micro, pequeñas y medianas empresas, entendiendo por medianas, a una buena parte de organizaciones de tamaño corporativo. (García, 2010).

Las PyMES son Pequeñas y Medianas Empresas, con un número no muy grande de trabajadores y con una facturación moderada. Las PyMES se concentran en actividades como el comercio, los servicios y la industria artesanal, al igual que en trabajos independientes. Estas empresas son consideradas como el principal motor de la economía. Y es que, en muchos casos, las PyMES son las empresas que más empleo dan. (INADEM, 2013).

5.5 ANTECEDENTES DE ESTRATIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS EN MÉXICO

En el año de 1978 se creó el Programa de Apoyo Integral a la Industria Mediana y Pequeña (PAI), en el cual se agruparon varios fondos y fideicomisos. Este programa se enfocó al apoyo de los establecimientos que ocupaban entre seis y 250 personas, considerados como pequeña y mediana industria; mientras que a los establecimientos que empleaban cinco o menos personas, se les consideraba como talleres artesanales y no eran objeto de este programa de apoyo. En

marzo de 1979, a través del Plan Nacional de Desarrollo Industrial, se consideró como pequeña industria a aquella cuya inversión en activos fijos era menor a 200 veces el salario mínimo anual vigente en el Distrito Federal (10 millones de pesos de aquel entonces). No fue sino hasta el año de 1985 que la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), actualmente Secretaría de Economía, estableció de manera oficial los criterios para clasificar a la industria de acuerdo con su tamaño. El 30 de abril del año 2009 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el programa para el Desarrollo Integral de la Industria Pequeña y Mediana, en el que se establece la clasificación. (INEGI, 2014).

5.6 CLASIFICACIÓN DE LAS PYMES EN MÉXICO

En México existen tres tipos de PyMES por así llamarlas, pues se toman en cuenta aquellas empresas que son micro; las cuales también han ayudado al enorme crecimiento financiero de nuestra nación. (OPENCAP, 2018).

Los criterios para clasificar a la micro, pequeña y mediana empresa son diferentes en cada país. De manera tradicional se ha utilizado el número de trabajadores como criterio para estratificar los establecimientos por tamaño y como criterios complementarios, el total de ventas anuales, los ingresos o los activos fijos. La mayor diferencia entre un micro, pequeña y mediana empresa radica en el número de personas que la componen, según el INEGI con datos del censo económico de 2009 la clasificación es la siguiente: (INEGI, 2014).

- Microindustria: las empresas que ocuparán hasta 15 personas y el valor de sus ventas netas fueron hasta 30 millones de pesos al año.
- Industria Pequeña: las empresas que ocuparán hasta 100 personas y sus ventas netas no rebasarán la cantidad de 400 millones de pesos al año.
- Industria Mediana: Las empresas que ocuparán hasta 250 personas y el valor de sus ventas no rebasará la cantidad de mil 100 millones de pesos al año. (INADEM, 2013).

Se le ha clasificado a las PyMES en México dependiendo el número de empleados. Aquí una tabla. (DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, 2009).

Tabla 1. Clasificación de las Pymes en México Según el Número de Trabajadores

Estratificación				
Tamaño	Sector	Rango de número de trabajadores	Rango de monto de ventas anuales (mdp)	Tope máximo combinado*
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	4.6
Pequeña	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 hasta \$100	93
	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 hasta \$100	95
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde \$100.01 hasta \$250	235
	Servicios	Desde 51 hasta 100		
	Industria	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.01 hasta \$250	250

*Tope Máximo Combinado = (Trabajadores) X 10% + (Ventas Anuales) X 90%.

Fuente: INEGI, 2009.

5.7 IMPORTANCIA DE LAS PYMES EN LA ECONOMÍA DE MÉXICO

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMES) son de gran importancia en el ámbito nacional y regional, tanto en los países industrializados como en los de menor grado de desarrollo. (INEGI, 2014).

5.7.1 APORTACIONES DE LAS PYMES A LA ECONOMIA DE MÉXICO

De acuerdo con datos más recientes de la ENAPROCE (Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas) durante el 2018 se registraron poco más de 4.1 millones de empresas, las micro con un número de 4,057 719,

pequeñas y medianas empresas 111,958, clasificadas en los sectores de manufacturas, comercio y servicios privados no financieros. (Secretaría de economía, 2019).

Teniendo una participación de personal ocupado total del 97.3% que corresponden a las microempresas seguido de las pequeñas y medianas empresas que representan el 2.7%.

Número de empresas por tamaño, 2018

Tamaño	Empresas	
	Número	Participación (%)
Microempresas	4 057 719	97.3
Pequeñas y medianas empresas (PyMES)	111 958	2.7
Total	4 169 677	100.0

Figura 1. Número de empresas por tamaño (Secretaría de Economía, 2019).

5.7.2 GENERADORAS DE EMPLEO Y APORTACIONES AL PIB

Son la columna vertebral de la economía mexicana, las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMES) con datos anteriores generan 72% del empleo y 52% del Producto Interno Bruto (PIB) del país. En México hay más de 4.1 millones de microempresas que aportan 41.8% del empleo total. Las pequeñas suman 174,800 y representan 15.3% de empleabilidad; por su parte, las medianas llegan a 34,960 y generan 15.9% del empleo, de acuerdo de los Censos Económicos 2010 del INEGI. (INADEM, 2013).

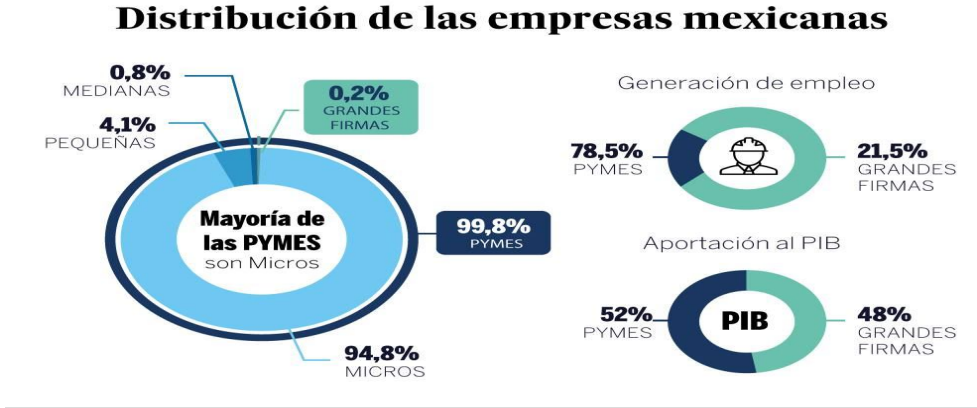


Figura 2. PyMES en la economía de México. (INEGI, 2010).

5.8 CARACTERIZACIÓN DE LAS PYMES EN MÉXICO

Todas las pequeñas y medianas empresas (PyMES) comparten casi siempre las mismas características, por lo tanto, se podría decir, que estas son las características generales con las que cuentan las PyMES:

- El capital es proporcionado por una o dos personas que establecen una sociedad y por lo general son de carácter familiar
- Los propios dueños dirigen la marcha de la empresa; su administración es empírica
- Dominan y abastecen un mercado más amplio, aunque no necesariamente tiene que ser local o regional, ya que muchas veces llegan a producir para el mercado nacional e incluso para el mercado internacional
- Obtienen algunas ventajas fiscales por parte del Estado que algunas veces las considera causantes menores dependiendo de sus ventas y utilidades
- Su tamaño es pequeño o mediano en relación con las otras empresas que operan en el ramo
- Personal poco calificado o no profesional Poca visión estratégica y capacidad para planear a largo plazo
- Falta de información acerca del entorno y el mercado
- Falta de innovación tecnológica, puede deberse a falta de recursos, o por no contar con el espíritu innovador necesario
- Falta de políticas de capacitación, se considera un gasto, no una inversión, al no poder divisar las ventajas a largo plazo que puede generar
- Tienden a realizar sus procesos de la misma forma con la idea de que cuando un método no funciona mal, se mantiene sin analizar si existen otros mejores
- Falta de liquidez. (García, 2010).

5.9 PRINCIPALES RETOS DE LAS PYMES EN MÉXICO

Con el objetivo de determinar los factores que frenan el crecimiento de las Pymes, Konfío, plataforma de préstamos en línea para pequeñas empresas en México, se dio a la tarea de

analizar las condiciones que enfrentan estas entidades y elaboró el “Reporte de Crédito de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas en México”.

Retos de negocio. Se identificaron dos principales retos que enfrentan las Pymes en su gestión: velocidad de crecimiento y escalabilidad, los cuales se reflejan en un rápido estancamiento de ventas, mismo que se mantiene tras el paso de los años, así como en la dificultad para aterrizar planes estratégicos y ejecutarlos.

Necesidades de crédito. Siete de cada diez empresarios y emprendedores señalan que la falta de acceso a crédito es la principal limitante de su crecimiento. Los principales atributos que busca un empresario al momento de elegir son rapidez en el crédito, pocos requisitos y tasas de interés accesibles. El crédito para Pymes es considerablemente más caro que el crédito para empresas grandes y corporativas, mientras que causas como un mal historial crediticio, una doble contabilidad fiscal y un escaso conocimiento del análisis financiero tornan aún más complicado obtener financiamiento para este segmento.

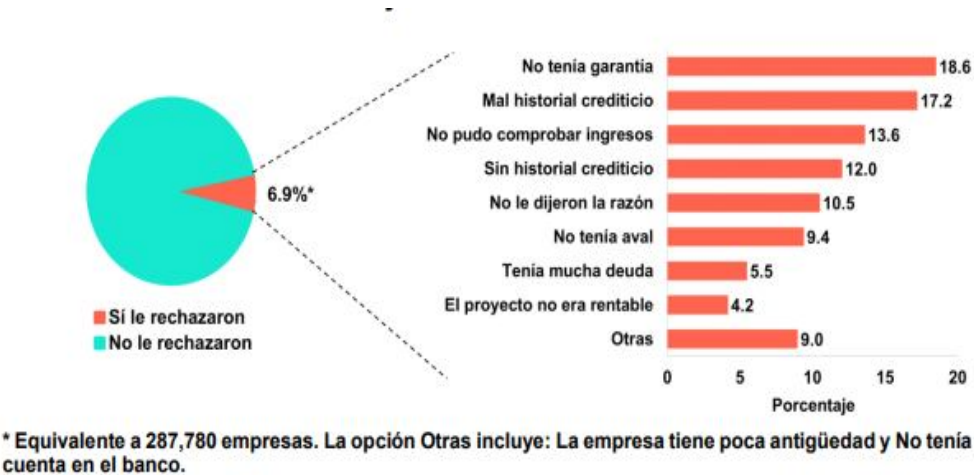


Figura 3. Porcentaje de empresas que les han rechazado créditos. (INEGI, 2018).

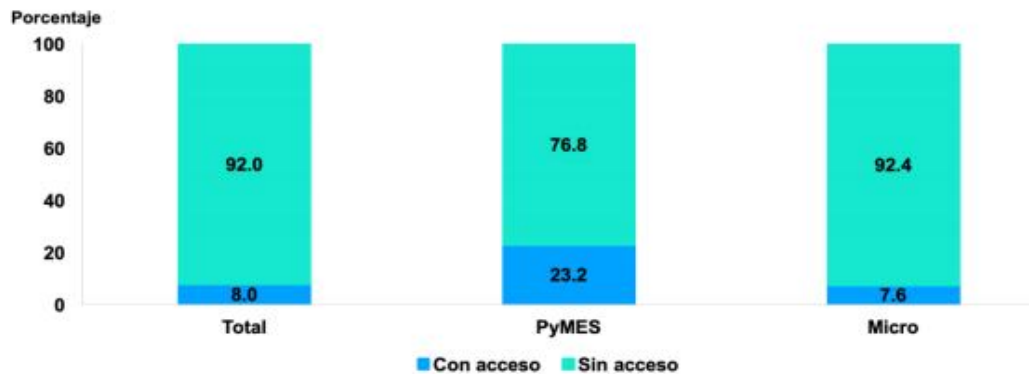


Figura 4. Porcentaje de empresas que han accedido a financiamiento. (INEGI, 2018).

Falta de Capital. A pesar de los programas de financiamiento del Gobierno y los Fondos de Capital Semilla para impulsar a emprendedores y negocios en etapas tempranas, existe un desconocimiento por parte de los dueños de las micro, pequeñas y medianas empresas para atraer capital. Hay una confusión generalizada entre el uso del crédito y el uso del capital. En los negocios en etapas tempranas, existe un desconocimiento por parte de los dueños de las Pymes sobre programas de financiamiento del Gobierno y los Fondos de Capital Semilla. La atracción de capital debe ser una prioridad estratégica para el negocio. Con ello, los emprendedores podrán afinar su visión y planes de largo plazo, con la experiencia y consejos de inversionistas.

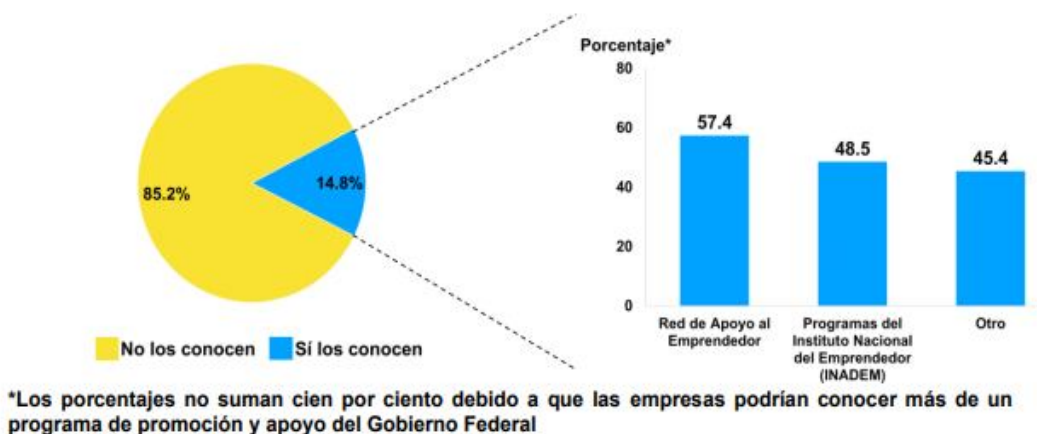


Figura 5. Porcentaje de número de empresas que desconocen programas de financiamiento. (INEGI, 2018).

Escasez de inversión en tecnología y talento. Los dueños de pymes mexicanas están olvidando incluir en su estrategia la adopción de nuevas tecnologías y la atracción de talento; herramientas que serán fundamentales para impulsar el crecimiento exponencial del negocio. Al incluir estos aspectos en sus planes, lograrán mejorar sus procesos, ofrecer mejores productos y servicios y consolidar su oferta de valor. (KONFÍO, 2018).

5.10. FINANCIAMIENTO EN LAS PYMES

El Financiamiento es la aportación de fondos y recursos económicos necesarios para el desarrollo de una actividad productiva, así como, para poder emprender, y también invertir en actividades innovadoras, tecnológicas y de comunicación, cuyo costo está representado por los intereses o dividendos que deban pagarse por su utilización.

El sistema bancario en México se divide en dos tipos de instituciones: la banca múltiple y la banca de desarrollo. La banca múltiple está formada por los bancos comerciales y son todas aquellas autorizadas por el Gobierno Federal para captar recursos financieros del público y a su vez otorgar créditos. Al realizar estas transacciones de captación y financiamiento, establecen tasas de interés activas y pasivas. Estas instituciones son reguladas por la Ley de Instituciones de Crédito y por la Ley de Títulos y Operaciones de Crédito. Por otra parte, la banca de desarrollo está formada por las instituciones gubernamentales que se ocupan de apoyar sectores específicos. Está conformada por: Nacional Financiera (Nafin), Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras), Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext), Banco Nacional del Ejército, la Fuerza Aérea y la Armada (Banjército), Financiera Rural (antes Banrural) y Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros (Bansefi).(Sosa, 2014).

Créditos de la banca comercial

Las instituciones que otorgan más créditos a PYMES fueron BBVA Bancomer, Santander y Banamex. Estas instituciones concentraron el 52.9 por ciento del saldo y el 53.9 por ciento del total de créditos vigentes.(BANXICO, 2017).

Cartera comparable total a julio de 2017

Institución	Número de créditos	Saldo Millones de pesos	Monto promedio a la originación Miles de pesos	Tasa promedio ponderado Por ciento	Tasa mediana Por ciento
Scotiabank	4,610	14,124.7	4,391.2	10.5	10.1
Ford Credit de México	10,815	3,171.6	357.5	10.7	11.9
GM Financiamiento México	26,124	4,149.5	261.6	11.3	11.9
Bajío	10,438	25,355.0	3,474.3	11.3	11.4
Mercader Financiamiento	582	977.1	8,119.4	11.3	11.0
Banregio	27,401	32,252.6	1,657.6	11.7	11.4
Inbursa	20,202	8,778.5	672.0	11.8	11.0
NR Finance México	34,389	3,731.9	800.8	12.1	12.3
Banamex	56,563	49,215.4	1,201.3	12.3	11.3
BNP Paribas Sofom	18,696	2,545.5	189.5	12.3	12.0
Banorte	54,138	48,135.7	5,123.2	12.4	11.8
Afirme	7,749	5,661.5	2,807.9	12.6	12.0
ABC Capital	2,265	564.5	299.3	12.9	12.9
Ve por Más	6,688	9,693.1	1,870.6	13.1	12.9
Agrofinanzas	4,701	697.5	237.8	13.4	13.0
Santander	64,969	73,999.8	1,655.8	14.0	13.4
HSBC	20,244	13,128.3	961.3	14.4	12.4
BBVA Bancomer	180,780	98,354.4	853.3	14.6	15.3
Financiera Bepensa	4,091	1,452.1	2,095.3	16.0	13.5
Portafolio de Negocios	694	1,101.2	2,637.6	29.6	29.5
Otros	4,124	21,707.1	7,810.7	n.a.	n.a.
Total	560,263	418,796.7	1,548.0	13.1	12.4

Figura 6. Instituciones bancarias que ofrecen créditos a las PyMES. (BANXICO, 2017).

Programas de Financiamiento Gubernamentales

En este apartado se expondrán los programas de financiamiento de la Secretaría de Economía, principalmente el Fondo de Apoyo para las MiPyME, conocido como el Fondo Nacional Emprendedor, antes Fondo PYME.

Tabla 2. Programas del Fondo Nacional Emprendedor como apoyo a las MiPyME a partir del año 2016 a la fecha en México.

Nuevos Emprendedores	
Programa Emprendedores	Fomentar el espíritu emprendedor y la cultura empresarial, a través del desarrollo de habilidades empresariales y crear un semillero de proyectos emprendedores a mediano plazo, que acudan a las incubadoras que integran el Sistema Nacional de Incubación de Empresas. Responsable: Dirección de Modernización de la Dirección General de Capacitación, Innovación y Fomento.
Programa Incubadoras de empresa	Brindar a los emprendedores que desean iniciar un negocio, servicios integrales de consultoría y acompañamiento empresarial, evaluando la viabilidad técnica, financiera y de mercado de su plan de negocios, a través de las incubadoras que integran el Sistema Nacional de Incubación de Empresas. Responsable: Dirección de Modernización de la Dirección

	General de Capacitación, Innovación y Fomento.
Programa Capital Semilla	Otorgar apoyo financiero a los proyectos viables de emprendedores, para formación y arranque de nuevos negocios egresados de las incubadoras reconocidas por el Sistema Nacional de Incubación. Responsable: Dirección de Fomento a la Inversión y Coinversiones de la Dirección General de Acceso al Financiamiento.
Microempresas	
Programa Mi Tortilla	Mejorar la competitividad y participación de mercado de la industria de la masa y la tortilla por medio de su modernización administrativa, comercial y tecnológica. Responsable: Dirección de Franquicias de la Dirección General de Desarrollo Empresarial y Oportunidades de Negocio.
Programa Franquicias	Poner al alcance de más mexicanos la posibilidad de emprender un nuevo negocio con el apoyo y experiencia de una empresa franquiciante, aumentando sus probabilidades de éxito y apoyando la creación permanente de más y mejores empleos. Apoya la evolución de negocios exitosos, independientes a ser empresas franquiciantes. Asimismo, apoya la modernización, promoción y consolidación de los modelos de franquicias existentes. Responsable: Dirección de Franquicias de la Dirección General de Desarrollo Empresarial y Oportunidades de Negocio.
Programa Mi Tienda	Generar un proceso de desarrollo competitivo en las empresas de comercio detallista en México, a través de un proceso de consultoría y capacitación para mejorar la administración y gestión de las tiendas de abarrotes, que promueva mejor calidad de vida a través de mejores empresas, mejores empleos y mejores emprendedores. Responsable: Dirección de Franquicias de la Dirección General de Desarrollo Empresarial y Oportunidades de Negocio.
PYMES	
Programa Sistema Nacional de Garantías	Facilitar el acceso al financiamiento a las micro, pequeñas y medianas empresas en condiciones y plazos competitivos. Responsable: Dirección de Promoción de Programas de Garantía de la Dirección General de Acceso al Financiamiento.
Programas Emergentes	Impulsar la recuperación económica en las zonas afectadas por desastres naturales mediante el otorgamiento de crédito en condiciones preferenciales y esquemas crediticios no tradicionales, a las PyMES que hayan interrumpido la actividad económica. Responsable: Dirección de Promoción de Programas de Garantía de la Dirección General de Acceso al Financiamiento.
Programa Asesoría Financiera	Apoyar a las PyMES en el diagnóstico de sus necesidades de financiamiento y en la gestión para obtenerlo. Responsable: Dirección de Desarrollo de Canales de Financiamiento y Extensionismo Empresarial de la Dirección General de Acceso al Financiamiento.
Programa Intermediarios Financieros No Bancarios	Que las PyMES y los emprendedores tengan acceso a más y mejores opciones de financiamiento a través de más y mejores intermediarios. Responsable: Dirección de Desarrollo de Canales de Financiamiento y Extensionismo Empresarial de la Dirección General de Acceso al Financiamiento.

Programa Proyectos Productivos	Financiar proyectos de inversión que fortalezcan la competitividad de las PyMES, como medio para detonar la creación y conservación de empleos y el desarrollo regional. Responsable: Dirección de Fomento a la Inversión y Coinversiones de la Dirección General de Acceso al Financiamiento.
Proyecto Promoción	Otorgar apoyos destinados a difundir y promover los esquemas y mecanismos para el desarrollo de la productividad y competitividad de la micro, pequeñas y medianas empresas, mediante el acceso a distintas expos y eventos. Asimismo, apoya la formación y consolidación de los emprendedores, con la participación del sector empresarial y diversas instituciones públicas y privadas. Responsable: Dirección de Promoción y Coordinación Interinstitucional de la Dirección General de Acceso al Financiamiento.
Programa Centros México Emprende	Otorgamiento de servicios y apoyos públicos o privados para PyMES, de manera integral, accesible, ágil y oportuna, de acuerdo con su tamaño y potencial, en un solo lugar. Responsable: Dirección General adjunta de Información Empresarial de la Dirección General de Capacitación, Innovación y Fomento.
Programa Capacitación y Consultoría Empresarial	Instrumento que permite a las PyMES ser más rentables y productivas, mediante la identificación de programas de intervención empresarial especializada, dirigida a una o varias de las áreas sustantivas de la empresa. Responsable: Dirección de Capacitación y Consultoría de la Dirección General de Capacitación, Innovación y Fomento.
Programa Moderniza	Proporcionar una consultoría especializada en control de gestión para empresas turísticas que buscan la obtención del Distintivo "M", otorgado por la SECTUR. Responsable: Dirección de Capacitación y Consultoría de la Dirección General de Capacitación, Innovación y Fomento.
Programa PYMEJICA	Ofrecer servicios de consultoría con consultores especialistas en PYMES, que aplican herramientas japonesas para la implementación de mejoras inmediatas a bajos costos. Responsable: Dirección de Capacitación y Consultoría de la Dirección General de Capacitación, Innovación y Fomento.

5.11 IMPORTANCIA DEL FINANCIAMIENTO PARA PYMES

“El apoyo a las MiPyMES es necesario porque son parte estratégica de nuestra economía, son grandes generadoras de empleo, propensas a la innovación, dinamizan la economía, suman gente a sectores productivos, en general, son el corazón económico de un país por todo lo que representan para las familias,” explica el Lic. Enrique Jacob Rocha, Presidente del INADEM, Instituto Nacional del Emprendedor. (INADEM, 2018).

El crédito permite a las MiPyMES aprovechar oportunidades de compra de materias primas o de producto terminado, cubrir desfases de los días de pago y cobro, adquirir maquinaria, ampliar las instalaciones, etc.

5.12 MiPYMES EN CHIAPAS

Las Micro, Pequeña y Mediana Empresas en Chiapas representan el motor de desarrollo económico en el estado, y son generadores de empleo y hoy se busca que sean competitivas y permanezcan en el mercado. El titular de la Secretaría de Economía del Estado, Ovidio Cortázar Ramos, indicó que de un total de 150 mil unidades económicas, el 99.99 % corresponden a la estratificación de MiPyMES, de las cuales el 97 % corresponden a microempresas. (Romero, 2014).

Sin duda alguna, las PyMES se pueden considerar como la columna vertebral no solo de la economía chiapaneca sino de todo México. Pero desafortunadamente ha faltado más interés por parte de las autoridades para impulsar más este sector e incentivar el desarrollo de las mismas, pero no solo es financiar los proyectos para nuevas empresas o para hacer crecer las empresas ya existentes sino también el de capacitación para poder inculcar una verdadera cultura empresarial en la población. (Maza, 2016).

Las empresas chiapanecas no están acostumbradas a ver más allá de su mercado local o estatal, muchos empresarios se preguntarán ¿Para qué exportar si con el local es más que suficiente? Pues bien, expandir el mercado tiene ventajas para las empresas: la primera y más relevante es que el mundo es más grande que un país, por lo tanto, las posibilidades de ventas aumentan exponencialmente. Si bien los retos se multiplican para las pequeñas y medianas empresas (PyMES), ellas deben sacar provecho al lugar donde se encuentran; por ejemplo, México es un país conector de primer nivel, su salida a dos océanos facilita la transportación de mercancías, el estado de Chiapas cuenta con diversidad de suelos y climas lo cual favorece la producción de frutas, hortalizas, cría y reproducción de ganado vacuno, ovino, producción avícola, silvícola, entre otros, allí está la fuente de la producción y el crecimiento empresarial exportador.(COPARMEX,2014).

5.13 DESAFÍOS DE LAS PYMES EN CHIAPAS

Las principales desventajas a la que se enfrentan las PyMES es que no existe suficiente financiamiento para hacer que estas empresas crezcan, no tienen cultura tecnológica, no pueden obtener créditos, carencia de personal calificado entre otras desventajas. Por ser una empresa de menor tamaño es muy difícil que estas puedan entrar a otros mercados. Hay que

destacar que sí existen algunos apoyos a las pymes por parte del gobierno, pero estos apoyos no tiene la suficiente difusión para poder hacer que los empresarios los conozcan y hacer uso de ellos. (Álvarez, 2015).

5.14 PATENTE DE LAS PYMES

En la actualidad, hay iniciativas para desarrollar el ecosistema de emprendimiento e innovación que están dirigidas a impulsar la generación y el crecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas innovadoras, así como a aprovechar el potencial de las universidades y los centros de investigación y vincularse con los procesos de generación y comercialización de tecnología. En la sociedad del conocimiento, las oportunidades de negocio se crean a partir de la identificación de solución ante un problema que es difícil de resolver o que requiere modificarse y mejorarse para ser más eficiente o productivo. Obtener los derechos de propiedad intelectual de estas innovaciones permitirá a las empresas una apropiación legal adecuada que, por una parte, disminuya el riesgo de que algún tercero explote comercialmente un derecho obtenido y que exista la posibilidad de defenderlo, y por otra, que se pueda comercializar la tecnología con beneficios económicos para su creador. Es en esta situación donde las palabras: patente, marca registrada, diseño industrial y modelo de utilidad, entre otras, adquieren una relevancia que desafortunadamente con mucha frecuencia no es considerada por los empresarios independientemente del tamaño de sus empresas.

Es muy común que no se considere dentro de los pasos estratégicos de las empresas la obtención de los derechos de propiedad industrial que permitan proteger desde los signos distintivos que identifican a sus negocios y/o productos hasta los desarrollos tecnológicos que hayan generado. En muchas ocasiones esto sucede por desconocimiento de la existencia de estos derechos, y en otras por la errónea idea de que proteger los activos intangibles de las empresas es solo un beneficio al que tienen acceso las grandes industrias. Como resultado, las micro, pequeñas y medianas industrias se ven involucradas en situaciones que comprometen no solamente la comercialización de sus productos o servicios, sino la permanencia en el mercado.

5.15 TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

5.15.1 EL CONCEPTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

La transferencia de tecnología es el proceso por el cual se lleva a cabo la transmisión del saber hacer (know-how), de conocimientos científicos y/o tecnológicos y de tecnología de una organización a otra. Se trata por tanto de un proceso de transmisión de conocimientos científicos y tecnológicos para desarrollar nuevas aplicaciones, por lo que es un factor crítico para el proceso de innovación y la competitividad. Las fuentes de transferencia u orígenes de la tecnología transferida son de muy diverso tipo tales como universidades, centros de investigación, laboratorios, centros tecnológicos, otras empresas. Hay que tener en cuenta que transferir tecnología implica adquirir, ceder, compartir, licenciar, acceder o posicionar conocimiento innovador en el mercado. (Fernández, 2018).

La transferencia de tecnología hace referencia al proceso en el que cierto desarrollo o conocimiento se traslada de una institución a otra, con el fin de que sea explotado y comercializado.

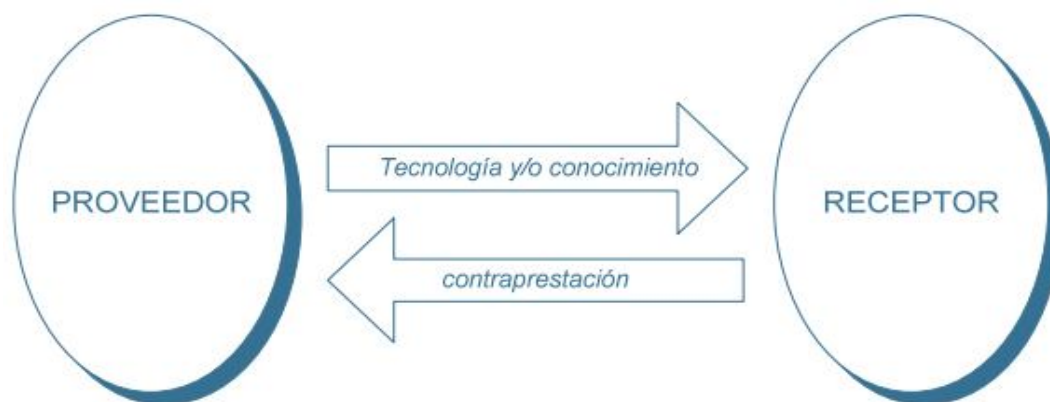


Figura 7. Transferencia tecnológica (González, 2011).

En esencia es el movimiento de:

- Tecnología y/o conocimiento, un valioso activo desde el punto de vista socioeconómico que puede incluir tanto medios técnicos como el conocimiento asociado (saber hacer y experiencia),
- Desde un proveedor (universidad, organismo de investigación, centro tecnológico, empresa...), que comercializa la tecnología,
- Hacia un receptor (generalmente empresa), que adquiere la tecnología, a cambio de una contraprestación habitualmente económica. (González, 2011).

5.15.2 TIPOS DE TECNOLOGÍA EN LA PRÁCTICA DE LA TRANSFERENCIA

Al margen de las definiciones anteriores, de carácter académico o educativo, resulta interesante saber cuáles son las tecnologías que aparecen en la práctica habitual de la transferencia de tecnología y conocimiento.

5.15.2.1 DERECHOS DE PROPIEDAD

Derechos de propiedad Tecnología materializada en forma de invenciones (dispositivos, componentes, procedimientos, metodologías) protegidas mediante alguna o varias de las modalidades existentes de derechos de propiedad industrial e intelectual (patentes, modelos de utilidad, diseños, marcas, derechos de autor) y/o secreto industrial.

Es tecnología existente que en muchos casos proviene de procesos de investigación y desarrollo (I+D), como resultado de los mismos, y que se encuentra en estado de desarrollo más o menos avanzado (fase pre-industrial o pre-comercial), que necesita de una adaptación final para ser utilizada en el mercado, y posee un cierto grado de incertidumbre en éxito de la aplicación final. En este contexto, la tecnología puede entenderse como el aprovechamiento práctico del conocimiento científico obtenido a partir I+D. Generalmente este tipo de tecnología se encuentra disponible principalmente en universidades y organismos de investigación, aunque también en centros tecnológicos y empresas. Ejemplo: la patente de un principio activo para el tratamiento de una enfermedad de valor para la industria farmacéutica. (Pedreño, 2009).

5.15.2.2 CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

Conocimiento y capacidades científicas y tecnológicas para desarrollar actividades futuras de I+D, generalmente a través de la sabiduría y la experiencia académica-científica personal altamente cualificado. Se trata del dominio del estado del arte de una disciplina científica y del método científico que permite la creación de nuevo conocimiento a través de proyectos de I+D, existiendo una alta incertidumbre en éxito del proyecto, así como en la aplicación de sus resultados. La tecnología a transferir aparece como el resultado de las actividades de I+D, que será tecnología nueva que no existía antes de la realización del proyecto de I+D. Este tipo de

conocimiento capaz de generar tecnología se encuentra disponible principalmente en universidades, organismos de investigación y centros tecnológicos, y algo menos en empresas. Ejemplo: el dominio técnico y académico sobre estructuras nanotecnologías en materiales que permite realizar un proyecto de desarrollo de nueva tecnología para aplicarla a la industria textil. (Red Otri, 2009).

5.15.2.3 CONOCIMIENTO TÉCNICO

Conocimientos y habilidades técnicas, generalmente ocultos (como parte del saber hacer y experiencia de las personas de una organización) o de dominio público (biblioteca de normativa) destinados a prestar servicios más o menos avanzados de: asesoramiento, consultoría, asistencia, ingeniería, ensayos, formación o similares. Son servicios que ya están disponibles en el mercado (no existe incertidumbre en su aplicación empresarial porque han sido pro, tienden a ser muy específicos, son proporcionados por expertos en la materia o realizados mediante infraestructura singular (banco de ensayos mecánicos, microscopio electrónico avanzado). Ejemplo: servicio de asesoramiento para la elección de la mejor tecnología disponible para el tratamiento de vertidos industriales. (Castro, 2008).

5.15.2.4 BIENES DE EQUIPO Y TIC

Activos materiales intensivos en capital y conocimiento, que ya están disponibles en el mercado y suponen una fuente importante de innovación tecnológica para ciertas empresas. En este caso la tecnología va oculta e inmersa en los bienes de equipo (maquinaria, equipamiento, planta de fabricación...) en forma de conocimiento y derechos de propiedad. Como caso particular es posible contemplar también las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como una modalidad de tecnología, pues en muchos casos, la incorporación de un determinado software avanzado o hardware confiere enormes ventajas competitivas. Los bienes de equipo y las TIC son comercializados casi exclusivamente por empresas. En ocasiones ciertos desarrollos de software de universidades, organismos de investigación y centros tecnológicos entrarían en la primera categoría (derechos de propiedad) por la novedad y particularidades de los desarrollos.

Ejemplo: maquinaria de envasado automático ultrarrápido para la industria alimentaria o sistema informático de gestión y planificación de recursos, en una empresa vitivinícola. (González, 2011).

5.15.3 ELEMENTOS DEL PROCESO DE TRANSFERENCIA

El proceso de transferencia de tecnología puede considerarse como el conjunto de acciones que se realizan para materializar el paso de la tecnología desde su origen a su destino.

5.15.3.1 ACTORES

Se trata de las partes, operadores o agentes involucrados en el proceso de transferencia de tecnología:

- Proveedor de la tecnología (suministrador o generador): Universidades, organismos de investigación, centros tecnológicos, empresas con capacidad de investigación (I+D).
- Receptor de la tecnología (usuario o cliente): Generalmente empresas con necesidades innovar a través de la tecnología.
- Intermediario del proceso (acelerador, facilitador, dinamizador, asesor, difusor): Administración pública: atribuciones de legislación, financiación, etc.
- Entidades intermedias públicas, semipúblicas o privadas sin ánimo de lucro de apoyo a proveedores y/o receptores: oficinas de transferencia, agencias de desarrollo, fundaciones, cámaras de comercio, asociaciones, redes de transferencia, etc.

5.15.3.2. MODALIDADES

La transferencia de tecnología se puede clasificar atendiendo a múltiples modalidades, que pueden entenderse como diferentes tipologías, enfoques o puntos de vista:

Según el mecanismo de transferencia (tipo de acuerdo): Acuerdo de licencia, cooperación técnica, asistencia técnica, creación de empresas de base tecnológica, etc. La unidad dedicada a los mecanismos de transferencia detallará los distintos tipos de acuerdo.

Según la vía de la transferencia:

Directa: traspaso de la tecnología desde el creador o proveedor hacia el receptor mediante el contacto directo sin intermediarios ni distribuidores.

Indirecta: traspaso de la tecnología: desde un intermediario hacia el receptor, sin existir un contacto directo entre el creador o proveedor inicial de la tecnología y el receptor de la misma (caso habitual en distribuidores de bienes de equipo o en ciertas patentes que son compradas y revendidas por un intermediario).

Según la formalidad de la colaboración:

Formal: existencia de un consenso entre las partes para realizar la transferencia, generalmente materializado mediante un contrato o acuerdo escrito que gobierna el proceso de transferencia. En ocasiones puede producirse la colaboración entre las partes de manera intuitiva sin pacto previo escrito sobre los términos y condiciones de la cooperación.

Informal: ausencia de acuerdo explícito entre el generador de la tecnología o conocimiento y el receptor o usuario. Se produce la adquisición de conocimientos a través de: conversaciones puntuales con expertos, visitas a instalaciones, estudio de documentación técnica (documentos de patentes y diseños, artículos científicos, revistas técnicas, libros...), etc. Como se ha comentado anteriormente, en este caso es más conveniente hablar de transmisión de conocimiento que de transferencia.

Según el enfoque de la transferencia:

De acceso a la tecnología (desde el punto de vista del receptor de la tecnología).

De comercialización de la tecnología (desde el punto de vista del proveedor de la tecnología).

Según el ámbito geográfico de la colaboración: Transferencia local, regional, nacional, internacional.

Según el tipo de contraprestación acordada:

Económica (pago de una cuantía acordada).

En especies (cesión o intercambio de: personal cualificado, materiales, equipamiento, base de datos de contacto).

En alianza (a cambio de relaciones privilegiadas con socios, participación en consorcios de carácter tecnológico o comercial).

Por imperativo legal (mandato gubernamental, imposición de oficina de propiedad industrial o intelectual, importancia estratégica en defensa o seguridad nacional...). Desinteresada (responsabilidad social con entornos desfavorecidos o países en desarrollo, donaciones, mecenazgo).

Según el entorno o alcance de la transferencia:

Microeconómico (transferencia entre particulares, empresas y/o entidades).

Macroeconómico (transferencia entre países), cooperación al desarrollo (transferencia Norte – Sur o hacia países en vías de desarrollo).

5.15.4 MOTIVACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Las motivaciones son las razones, causas o factores que originan, impulsan y/o condicionan la transferencia de tecnología, las cuales pueden tener diferentes dimensiones:

- Ventajas e inconvenientes de la transferencia de tecnología para cada una de las partes:
 - De tipo tecnológico, económico, estratégico (competitivo), comercial (de mercado), social, cultural... El detalle de las ventajas e inconvenientes de la transferencia de tecnología se analiza en una unidad aparte.
 - Actitudes de las partes para enfrentarse al proceso de transferencia de tecnología: o Positiva, negativa, indiferente, activa, pasiva, inducida por presiones.
- Utilización de instrumentos de apoyo o intervención de elementos dinamizadores:
 - Programas de financiación pública, disponibilidad fuentes de información, canales de difusión, intermediarios, eventos de intermediación.
- Dinámica del contexto socioeconómico donde se sitúan las partes:
 - Entorno competitivo, regulación gubernamental, tendencias sociales, situación medioambiental etc.
- Factores que afectan al proceso de transferencia enfocado como proyecto de transferencia de tecnología:
 - Impacto de la tecnología en el receptor: bajo, moderado, alto.
 - Presión (externa e interna) para iniciar la adopción / explotación de la tecnología: ninguna, moderada, alta.
 - Dependencia del receptor respecto al proveedor de la tecnología u otros: encadenada, subsidiaria, independiente.
 - Madurez de la tecnología que se transfiere: inestable, mejorada, estable.
 - Adaptabilidad de la tecnología: fija, personalizable, abierta.
 - Distancia de la tecnología origen a la tecnología objetivo: corta, media, larga.

- Actitud del receptor / proveedor: pasiva, activa, cooperativa.
- Formalidad del proceso: informal, planificado, progresivo.

5.15.5 ETAPAS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Las etapas son los diferentes pasos o fases que siguen las partes para iniciar, desarrollar y culminar el proceso de transferencia de tecnología:

- Existencia de necesidad tecnológica en el receptor (estrategia de innovación tecnológica en la empresa) y/o existencia de oportunidad tecnológica en el proveedor (detección, valoración y explotación).
- Identificación del proveedor y/o receptor (disponibilidad de fuentes de información de potenciales socios, búsqueda del socio, gestión adecuada de los contactos...).
- Negociación del acuerdo entre las partes (calendario de negociación, definición de objetivos, posiciones de negociación claras...).
- Transferencia e implantación de la tecnología en el receptor (planificación temporal, asignación de recursos, gestión del riesgo, seguimiento de la adopción tecnológica, existencia de grupos de transición entre el proveedor y el receptor para asegurar el éxito de la transferencia...)

En la unidad dedicada a las empresas se detallan las diferentes etapas del proceso de transferencia de tecnología desde el punto de vista empresarial, y en la dedicada a los centros de conocimiento se hace lo propio desde el punto de vista del proveedor de la tecnología. (González, 2011).

5.15.6 MECANISMOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Existen diversos mecanismos o tipos de acuerdo formales para transferir tecnología y conocimiento. Lógicamente todos los mecanismos no son utilizables por todos los generadores o usuarios de tecnología, ni sirven para cualquier circunstancia. En ocasiones se combinan varios de ellos en función de las características particulares de la cooperación. (COTEC, 2009).



Figura 8. Mecanismos (tipos de acuerdo) formales de transferencia de tecnología y conocimiento. (González, 2011).

MECANISMO	CONCEPTO	CATEGORÍAS	TECNOLOGÍA INVOLUCRADA	PROVEEDOR HABITUAL	NOTAS
ACUERDO DE LICENCIA	Obtención de la autorización legal para la fabricación, uso y/o explotación comercial de tecnología y conocimiento protegidos mediante derechos de propiedad industrial e intelectual.	- Licencia de patente, diseño, software, marca y/o know-how (secreto industrial). - Franquicia (licencia conjunta de todos los derechos de un negocio, tecnología, marca, contactos comerciales, procedimientos de trabajo...)	Derechos de propiedad.	Universidad, Organismo de investigación, Centro tecnológico, Empresa.	La forma más representativa y clásica de obtener tecnología (tecnología pura).
COOPERACIÓN TECNOLÓGICA	Colaboración en el marco de un proyecto de investigación y desarrollo (I+D) para generar nuevas tecnologías, productos o procesos.	- Proyecto de I+D bajo contrato (el receptor subcontrata al proveedor). - Proyecto de I+D conjunto o colaborativo en pequeños o grandes consorcios (la tecnología es co-desarrollada entre las partes a través de una relación de socios).	Conocimientos científicos, Derechos de propiedad.	Universidad, Organismo de investigación, Centro tecnológico, Empresa.	La transferencia de tecnología se produce en el marco de los resultados del proyecto. La I+D colaborativa (asimilable a alianza tecnológica) es una modalidad usada en programas nacionales e internacionales de I+D (Programa Marco UE, EUREKA, IBEROEKA...), así como en consorcios públicos-privados de I+D (plataformas tecnológicas, proyectos integrados...).
ASISTENCIA TÉCNICA Y SERVICIOS	Prestación de asesoramiento técnico y/o servicios especializados fuera de lo contemplado por derechos de propiedad o secreto industrial.	- Asistencia técnica (asesoramiento, consultoría, ingeniería, estudios, apoyo tecnológico...) - Servicios especializados (ensayos, análisis, certificaciones...) - Formación en áreas clave. - Subcontratación industrial (fabricación, suministro de componentes...)	Conocimientos técnicos.	Universidad, Organismo de investigación, Centro tecnológico, Empresa.	La intensidad de transferencia de tecnología en este tipo de acuerdos puede ser media o baja.
MOVILIDAD DE PERSONAL	Incorporación de personal experto o conocedor de áreas científicas o técnicas.	- Incorporación permanente (contratación). - Incorporación temporal (estancia, intercambio...)	Conocimientos científicos, Conocimientos técnicos.	Universidad, Organismo de investigación, Centro tecnológico, Empresa.	Movilidad de investigadores con grado de doctor, tecnólogos o incluso recién graduados universitarios.
CREACIÓN DE EMPRESA	Creación de una empresa para la explotación comercial de una tecnología o conocimiento.	- Creación de empresa.	Derechos de propiedad, Conocimientos científicos, Conocimientos técnicos.	Universidad, Organismo de investigación, Centro tecnológico.	La tecnología o conocimiento base de la empresa es generalmente el resultado de un proceso de I+D.
ALIANZA TECNOLÓGICA	Colaboración entre las partes para compartir activos, riesgos, costes, beneficios, capacidades o recursos en torno al desarrollo y/o explotación de tecnología y conocimiento.	- Creación de una empresa a medida (joint venture, unión temporal de empresas...) - Colaboración para la transferencia puntual de capacidades entre los socios. - Consorcio de I+D colaborativa (participación en programas públicos de I+D...)	Derechos de propiedad, Conocimientos científicos, Conocimientos técnicos, Bienes de equipo.	Centro tecnológico, Empresa.	Estos acuerdos suelen incluir más aspectos aparte de los tecnológicos (comerciales, de gestión...).
FUSIÓN Y ADQUISICIÓN	Fusión con (o adquisición de) una organización intensiva en tecnología y conocimiento.	- Adquisición. - Fusión.	Derechos de propiedad, Conocimientos científicos, Conocimientos técnicos, Bienes de equipo.	Empresa.	La inversión contempla la transferencia de una empresa completa, incluyendo todos sus activos tangibles e intangibles (intelectuales, humanos y comerciales).
COMPRA-VENTA DE BIENES DE EQUIPO Y TIC	Adquisición de activos tangibles intensivos en capital disponibles comercialmente (equipamiento, TIC...).	- Compra-venta de bienes de equipo. - Compra-venta de soluciones TIC (tecnologías de la información y comunicación) en forma de <i>software</i> o <i>hardware</i> comercial.	Bienes de equipo.	Empresa.	La tecnología va oculta en forma de conocimiento y/o derechos de propiedad y la transferencia se produce con la mera compra o adquisición del activo. El contrato de compra-venta suele incluir (automáticamente) la concesión de las licencias no exclusivas de uso de la tecnología incorporada. La compra de bienes de equipo puede ser complementada con la prestación de servicios de carácter técnico u otros (instalaciones, formación...).

Figura 9. Tabla Panorámica de mecanismos de transferencia de tecnología y conocimiento (tipos de acuerdos). (González, 2011).

5.15.7 PROCESO DE LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

5.15.7.1 EL PROCESO DE ACCESO A LA TECNOLOGÍA DESDE LA EMPRESA

Desde el punto de vista de la empresa, la tecnología objeto de la transferencia no debe ser más que uno de los componentes que necesita para crear innovaciones. De este modo, el proceso de acceso a la tecnología en la empresa comienza con la idea de una innovación (proyecto de innovación) y finaliza cuando la tecnología se ha utilizado efectivamente en la innovación y se ha lanzado al mercado (explotación de la innovación).

Las etapas del proceso de transferencia de tecnología empresarial son las reflejadas en la figura:

- Existencia de necesidad tecnológica.
- Identificación del proveedor.
- Negociación y colaboración con el proveedor.
- Transferencia e implantación de la tecnología.

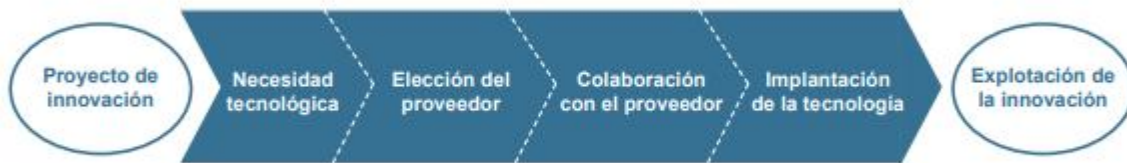


Figura 10. Etapas del proceso de acceso a la tecnología. (González, 2011).

5.15.7.2 ASPECTOS DE LA TECNOLOGÍA A CONSIDERAR EN EL PROCESO DE TRANSFERENCIA

Se trata de aspectos tangibles, intangibles, legales y relacionados con la incorporación de la tecnología, clasificados según su impacto en el núcleo competitivo de la empresa y su facilidad de manejo.

5.15.7.2.1 ASPECTOS TANGIBLES

Los aspectos tangibles hacen referencia a “lo que se ve” de la tecnología: todo lo visible y los detalles materiales de la misma:

- Dispositivos, medios técnicos e infraestructura tecnológica, maquinaria, paquetes de software.

5.15.7.2.2 ASPECTOS INTANGIBLES

Detalles “ocultos” a simple vista o aquellos que no están materializados físicamente pero que son fundamentales para el uso de la tecnología. Básicamente se trata del conocimiento que rodea a la tecnología, el cual puede ser de 2 tipos:

- Conocimiento documentado o “documentación oficial” de la tecnología, que sería algo así como las instrucciones de implantación y uso de la misma. Confiere al conocimiento almacenado en soporte físico (papel o digital): manuales, metodologías, procesos de trabajo, instrucciones, operaciones, procedimientos, etc.
- Conocimiento no documentado al margen de la documentación “oficial” de la tecnología que reside en el personal especializado: saber hacer de los creadores y técnicos que han intervenido en el desarrollo de la tecnología.

5.15.7.2.3 ASPECTOS LEGALES

Derechos de propiedad industrial e intelectual y/o autorizaciones legales para utilizar la tecnología:

- Derechos de propiedad industrial e intelectual registrados y/o disponibles que protegen la tecnología (y las relacionadas directamente) acerca de su uso, fabricación y/o explotación: patentes, diseños, modelos de utilidad, etc.
- Autorizaciones legales o permisos administrativos en caso de que sean necesarios para la utilización de la tecnología. Aspecto importante a tener en cuenta en sectores estratégicos, entornos contaminantes, exportaciones de tecnología a ciertos países, etc.

5.15.7.2.4 ASPECTOS DE ADOPCIÓN

Aspectos determinantes para la incorporación e implantación efectiva de la tecnología en la empresa:

- Necesidad o dependencia de elementos externos: instaladores especializados, suministros especiales, proveedores, etc.
- Cercanía al mercado de la tecnología: estado actual de la tecnología, existencia de prototipos, garantías de escalabilidad, pruebas previas realizadas, necesidad de mayor investigación, etc.

- Base tecnológica necesaria en la empresa: necesidad de conocimiento y experiencia previa para la puesta en marcha y utilización correcta de la tecnología (infraestructura, técnicos, operarios, formación).

5.15.8 IMPORTANCIA DE LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN LAS PYMES

Generalmente, la transferencia de tecnología sucede de centros de I&D, como una universidad o una empresa; pero también es posible que emprendedores o pequeñas y medianas empresas (PyMES) decidan transferir sus tecnologías a otras compañías con mayor alcance comercial o recursos económicos que le permitan explotarlas y comercializarlas de maneras más efectivas. (Narváez, 2017).

Su uso se ha convertido en un elemento fundamental en el ámbito personal y empresarial., en un mundo tan activo y globalizado, las empresas deben ser rápidas y eficientes con todos sus recursos, la tecnología ha llegado para resolver los problemas y eliminar las barreras de las organizaciones a través de sistemas innovadores y que son adaptables a las necesidades de cada una. Lo que antes tomaba semanas e incluso meses, hoy en día es posible terminar en unos pocos minutos y sin mayor esfuerzo ni complicación. Es por ello que, las PyMES en vías de crecimiento deben luchar cada día por ir de la mano con los avances tecnológicos y adaptarse a ellos, con el fin de acelerar sus procesos y por supuesto, mantener competitividad en el mercado. (Castro, 2016).

5.15.8.1 PROCESOS MÁS ÓPTIMOS

La tecnología es un recurso fundamental para aquellas PyMES que se encuentran en el proceso de crecimiento, es una herramienta con la que puede lograrse la optimización y mejora de los procesos de producción, organización, despacho, ventas y cobranza, capacitación, etc. Que les permitirá establecer ventajas competitivas con las cuales podrán posicionarse en el mercado, conseguir mayores clientes y por supuesto, alcanzar mayores niveles de productividad e incluso de expansión.

5.15.8.2 MAYOR PRODUCTIVIDAD

Como resultado de mejores y más óptimos procesos se reduce el trabajo manual y las horas hombre, disminuyendo los errores y aumentando la productividad de cada uno de los

colaboradores. Por supuesto, las opciones tecnológicas como por ejemplo los software ERP, deben estar enfocados en cumplir con las necesidades del negocio e ir alineados con cada uno de los objetivos de la misma de lo contrario no podrán ser aprovechados al máximo.

5.15.8.3 ADIÓS A LAS BARRERAS DE COMUNICACIÓN

Cuando se cuenta con un buen respaldo tecnológico las barreras de comunicación pasan a segundo plano. La comunicación entre empleados y ejecutivos no se verá limitada a una simple llamada telefónica, porque es posible contar con otros métodos de comunicación como correo electrónico, redes sociales empresariales, video llamadas y boletines de noticias con los cuales te será posible mantener el contacto con todos los miembros de tu empresa sin siquiera interrumpirlos. Es también útil para mejorar la comunicación con proveedores, clientes y/o aliados comerciales.

5.15.8.4 COMPETITIVIDAD EN EL MERCADO

Invertir en tecnología les permite a las nuevas medianas empresas ser mucho más competitivas, estar al nivel de sus competidores e incluso superarlos. La tecnología permite a los ejecutivos aprovechar y estar al tanto de las oportunidades en el mercado nacional e internacional quienes cada vez resultan más desafiantes lo que conlleva, a las posibilidades de expansión y apertura de nuevas oportunidades de negocio. La inversión en infraestructura tecnológica también contribuye a mejorar la forma en que es percibida la empresa tanto por parte de los clientes como por otras PyMES en la industria. (Castro, 2016).

5.15.9 Tipos de tecnología en las pymes

Una gran parte de las empresas mexicanas en la actualidad siguen resistiéndose al cambio tanto en aspectos tecnológicos como de operación y finanzas, esto trae consigo innumerables consecuencias que pueden llevar a tu compañía al cierre. Gran parte de esta resistencia se debe a la falta de conocimiento sobre la importancia de las tecnologías de la información (TICs) en las empresas y de cómo, estas TICs, crecen exponencialmente año con año. La Tecnología de la información reducen ese tiempo y por ende sus costos; esto hace que los administradores y empleados mejoren su productividad, al desperdiciar menos el tiempo en la búsqueda de soluciones a sus problemas. . (Click Balance, 2019).

Con el fin de reducir costos y tiempo en la ejecución de algún proceso o actividad, existen tres tipos de Tecnologías de Información que son especialmente útiles para las empresas:

- Los sistemas administrativos.
- Los sistemas operativos.
- Los sistemas financieros-contables.

Una de las ventajas de las TICs (Tecnología de la Información) es que gracias a los canales de comunicación, que estas ofrecen, se puede tener información clara y oportuna de cada uno de los departamentos o sucursales externas de la empresa, como son:

- Precios.
- Clientes nuevos.
- Tipos de cambio.
- Visión de la estrategia de la competencia.
- Reportes financieros, contables, etc.

Lo cual ayuda a los altos mandos a diseñar estrategias oportunas para beneficio de la empresa y de sus clientes. (Serrano, 2010).

5.15.10 SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS

Los sistemas de información en la empresa y el concepto de ERP (Enterprise Resource Planning) es un sistema de información integral que incorpora los procesos operativos y de negocio de una empresa, por ejemplo: producción, ventas, compras, logística, contabilidad, gestión de proyectos, inventarios y control de almacenes. Este sistema actúa de forma que optimiza el desarrollo empresarial, participa en la reducción de tiempo y de los costos de los procesos y también hace incrementar el rendimiento de la empresa. (Click Balance, 2015).

Sistema de información CRM: (Customer Relationship Management) es de gran importancia en las empresas, debido a que se enfoca en la satisfacción de los clientes dándoles un mejor trato de manera más personalizada sin importar el tamaño de la organización.

Le otorga el beneficio a la empresa de lograr mantener a los clientes satisfechos ofreciendo un extra a la empresa y manteniendo una ventaja competitiva en el mercado.

Sistemas de información SCM. (Supply Chain Management) este método consiste en la planificación y la ejecución de las actividades de la cadena de suministro, asegurando un flujo coordinado dentro de la empresa y a futuro entre las diferentes compañías integradas de la cadena de valor, desde los proveedores de las materias primas hasta los distribuidores de los productos acabados.

Sistemas de soporte a la toma de decisiones DSS: este sistema combina los datos y modelos analíticos avanzados para apoyar los procesos de toma de decisiones relacionados con problemas específicos.

Sistema para la toma de decisiones en grupo GDSS: este sistema tiene como tarea apoyar la toma de decisiones en grupo, permiten a los miembros de un grupo tener acceso simultáneo a archivos y base de datos, de tal manera que los miembros del grupo puedan trabajar en la misma tarea y en el mismo lugar.

Sistema de apoyo a ejecutivos, EIS: este sistema ayuda a los funcionarios de alto nivel y dirigir una organización. Sus metas es proporcionar un acceso inmediato y fácil a información, para el logro de los objetivos estratégicos de una empresa.

Sistemas expertos de soportes a la toma de decisiones EDSS: son sistemas de información basados en el conocimiento, es decir que utilizan su conocimiento, utilizan el conocimiento sobre un área específica para actuar como un consultor experto para los usuarios.

Sistemas estratégicos. Es lograr las ventajas competitivas a través del uso de la tecnología de la información, lograr ventajas que los competidores no tengan.

Sistema de información de Marketing. Tiene la función de promoción y venta de productos existentes y de nuevos desarrollos de nuevos productos para los clientes, satisfacer las necesidades de los clientes.

Sistema de información de manufactura. Es elaborar los productos, pasan de las materias primas a los productos. Es el área más afectada por los avances de la tecnología, dentro de esta área existen una gran cantidad de sistemas de información. El sistema que usan es el de fecha de inicio, terminación de un producto. Es un sistema que controla que no falte nada durante un proceso de elaboración.

Sistemas de información de recursos humanos. Controlan todo el personal de la empresa, ayudan a mantener registros y evaluaciones de los empleados actuales y evalúan los currículos.

Sistema de información financiera. Tiene como propósito proporcionar el ingreso financiero y las transacciones de negocios. El sistema de información para consultar el precio de acciones.

Sistema de información contable. Se usa para ver cuánto debe la gente, ver sus compras, registrar todas las transacciones financieras que se produzcan en una organización incluyendo las ventas y las compras. (Navarro, 2015).

5.15.11 IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA EN LOS ALIMENTOS

La tecnología alimentaria no implica sólo el estudio del procesado de alimentos y sus aplicaciones, sino también el estudio de cómo el procesado y la composición de los alimentos afectan a sus características organolépticas (sabor, textura, aroma y color). Se ocupa desde la composición, las propiedades y el comportamiento de los alimentos en el lugar de su producción hasta su calidad para el consumo en el lugar de venta. En la industria alimentaria, se producen gran cantidad y diversidad de productos alimentarios para su distribución y venta, a menudo en distintos países. Sería imposible, y en ocasiones destructivo, comprobar todos y cada uno de los productos elaborados para asegurarse de que cumplen todos los requerimientos de seguridad y calidad. En lugar de ello, el técnico en alimentos aplica programas de garantía de calidad para asegurarse de que los productos alimentarios cumplan los requisitos necesarios, y se ajusten a la legislación alimentaria en vigor. La tecnología

alimentaria es también consciente del papel crucial que desempeña el empaquetado de los productos. Los sistemas modernos no sólo ofrecen un recipiente cómodo y atractivo, sino que, en caso de estar adecuadamente sellado y en el supuesto de que esté fabricado con los materiales apropiados. (Salazar, 2008).

5.16 GOURMET

5.16.1 ALIMENTOS GOURMET

Son aquellas preparaciones que han sido elaborados con ingredientes exquisitamente seleccionados, con exhaustivos cuidados de higiene además han sido elaborados por personas que, después de muchos años de experiencia y una clara pasión por la alta cocina, están preparados para ofrecer un producto que pueda ser consumido por alguien que realmente aprecie su calidad y delicadeza. (ECURED, 2019).

Aunque normalmente los productos Gourmet son más “exclusivos” y tienen un precio más elevado, no siempre es así. Los productos artesanales por el mimo y cuidado con el que son tratados se consideran también un alimento gourmet. Por ejemplo, la fruta, verdura, aceite, o cerveza elaborada por pequeños productores. (Cornicabra, 2016).

5.16.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS GOURMET

- Alta calidad
- Distinción
- Unicidad (carácter único o Premium)
- Originalidad
- Novedad
- Buen gusto
- Precio más elevado
- Origen exótico o lejano
- Packaging de mayor calidad
- Producción artesanal o cuasi (escasez de agregados químicos)
- Comercialización en volúmenes reducidos (no a Granel). (PROARGEX, 2012).

Gourmet es lo más sublime de la gastronomía. Tanto el método de elaboración como la calidad de los ingredientes juegan un papel fundamental para que el plato o producto sea denominado gourmet. Por ello, estos alimentos y platos son elaborados por productores artesanos y chefs especializados en alta cocina, que seleccionan los mejores ingredientes y cuidan las propiedades organolépticas (sabor, olor, color, textura, etc.) de éstos. (Cornicabra, 2016).

5.17. MERMELADA

La palabra mermelada es de origen portugués "marmelo"(membrillo), fruto con el que primeramente se preparaba la mermelada. Los libros de la antigua cocina romana ya mencionan a la mermelada. Los ingleses dicen que fueron ellos los que la inventaron. Según la versión inglesa, el médico de la reina María Estuardo mezcló naranjas y trozos de azúcar para curarla de los mareos, ya que era una de las pocas cosas que podía comer durante su enfermedad por su necesidad de vitamina C, cuyo nombre en inglés es "marmelade", que deriva del francés que se hablaba en la corte de María Estuardo, pues cuando la reina estaba enferma, decían "Marie est malade" (María está enferma). La mezcla del médico y la enfermedad de la reina dieron origen a la palabra y a la sabrosa confitura. (COLOR ABC, 2019).

De acuerdo al Codex, define a la mermelada en diferentes tipos de acuerdo a su proceso:

Mermelada de Agrios. Es el producto preparado con una o una mezcla de frutas cítricas y elaboradas hasta adquirir una consistencia adecuada. Puede ser preparado con uno o más de los siguientes ingredientes: fruta(s) entera(s) o en trozos, que pueden tener toda o parte de la cáscara eliminada, pulpa(s), puré(s), zumo(s) (jugo(s)), extractos acuosos y cáscara que están mezclados con productos alimentarios que confieren un sabor dulce, con o sin la adición de agua. Mermelada sin frutos cítricos. Es el producto preparado por cocimiento de fruta(s) entera(s), en trozos o machacadas mezcladas con productos alimentarios que confieren un sabor dulce, hasta obtener un producto semi-líquido o espeso/viscoso. Mermelada tipo jalea. Es el producto descrito en la definición de mermelada de agrios de la que se le han eliminado todos los sólidos insolubles pero que puede o no contener una pequeña proporción de cáscara finamente cortada. (CODEX STAN 296,2009).

5.17.1 CHUTNEY

Está definido su origen en la India, si bien los ingleses plantaron su primera factoría en 1612 y no dejaron que se independizaran hasta enero de 1950. Fueron primero los portugueses quienes comenzaron, en el Siglo XVI, el comercio con la India hasta que en Siglo XVII entraron a competir los holandeses Pero dos años antes, la Reina Isabel I autorizó la creación de una similar, la primera Compañía Inglesa de las Indias Orientales. En 1612 ya los ingleses tenían su primera factoría, tras cual se extendieron por la región. En 1675 los franceses comienzan a operar en estas zonas.

En la India, de donde procede, suele acompañar a los panipuris o buñuelos, a menudo acompañada de otras salsas de sabores similares como los encurtidos, papads o raitas. Allí el chutney es conocido como "chatni", y vocablo que muchos traducen también como "especias fuertes" o "encurtidos". No falta quien busque su raíz en el término hindi "aplastar", pues su elaboración pasa precisamente por triturar varios ingredientes. Sea como fuere, chutney es sinónimo de sabores tan intensos como tentadores. Fueron los británicos, quienes empezaron a importar el chutney desde los tiempos de la Compañía de las Indias Orientales y del Raj, y empezaron ellos mismos a ensayar elaboraciones caseras para acompañar las tostadas, el queso, la carne fría y otros platos. (ECU RED, 2019).



Figura 11. Chutney

En otras definiciones el Chutney es un condimento agridulce elaborado con frutas o verduras (o una mezcla de ambas) cocidas en vinagre con azúcar y especias hasta que se obtiene una consistencia de confitura. De tradición culinaria india, el chutney (palabra inglesa derivada del hindi, “especias fuetes”) es en realidad una especialidad británica, que data de la época colonial (como los pickles). Los chutneys se pueden preparar a partir de numerosas frutas exóticas (mango, coco, piña, pulpa de tamarindo), aunque también con distintos productos occidentales (berenjena, jitomate, cebolla, melón, uva, cerezas, manzana, etc.). Algunos chutneys se reducen a puré, otros conservan elementos en trozos. Todos se caracterizan por un jugo con la consistencia del jarabe, muy picante en algunos casos, que cubren los ingredientes. Tras cocerse unas dos horas, se guardan en tarros de vidrio y se conservan como confituras. Realzan el sabor de platos algo insípidos, principalmente fríos (pollo, pescado, jamón, carnes) y algunos tipos de quesos maduros. (LAROUSSE, 2019).

5.18 ENVASE

5.18.1 DEFINICIÓN DE ENVASE

Un envase es todo producto fabricado con materiales de cualquier naturaleza y que se utilice para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta artículos acabados, en cualquier fase de la cadena de fabricación, distribución y consumo. A la hora de definir el envase, hay que diferenciar entre envase y embalaje, porque en muchas ocasiones se confunden. Por lo tanto, embalaje es todo producto fabricado con materiales de cualquier naturaleza y que se utilice para agrupar, facilitar su manipulación, almacenamiento, transporte y protección a uno o más envases. (Cerantola, 2016)

5.18.2 ORIGEN DE LOS ENVASES

Los envases forman parte de nuestra vida cotidiana en una variedad de ámbitos, tan amplia, que su alcance quizás se nos escape, están por todas partes e interactuamos con ellos constantemente. Desde la antigüedad, siempre hemos tenido la necesidad de conservar y proteger bienes, sobre todo alimentos, cuya preservación era de vital importancia. Desde la prehistoria, el hombre estaba rodeado de envases naturales que protegían y cubrían a las frutas u otras clases de alimentos, así que éste buscó imitarlos, adaptándolos y mejorándolos según sus necesidades. Con el progreso de las habilidades manuales de los artesanos y los avances de

cada época hemos llegado a la era industrial, donde nuevas formas de producción masiva, junto al descubrimiento de las materias plásticas, han supuesto un cambio drástico en la manera de proteger los productos. (Cerantola, 2016).

5.18.3 FUNCIÓN DE LOS ENVASES

Los envases de los alimentos tienen funciones importantes, entre ellas están el contener y proteger a los alimentos, mantener la calidad sensorial y la seguridad de los mismos y dar información a los consumidores acerca de la composición del alimento.

El envase ayuda al consumidor a dosificar la adquisición de un determinado producto en el punto de venta, al mismo tiempo que informa de las características de acuerdo con la normativa vigente. Para cumplir con este cometido, es necesario que el envase cumpla con las siguientes funciones:

- Permitir la manipulación y el uso del producto, dosificando las cantidades demandadas por los diferentes segmentos de clientes.
- Aportar al producto protección mecánica (golpes y caídas) y contra agentes externos que puedan alterar sus propiedades físico-químicas y organolépticas (olor y sabor)
- Informar al consumidor sobre el producto al que acompaña. Esta información puede ser tanto de carácter obligatorio (fecha de caducidad, identificación del fabricante, etc.) como voluntario (recomendaciones de uso, información ambiental, etc.)
- Diferenciar y destacar el producto / servicio, en el punto de venta con respecto a sus competidores. (Cerantola, 2016).

5.18.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS ENVASES

Algo que poco a poco se ha convertido en exigencia por parte de los consumidores al recorrer los pasillos de los supermercados, es el constante cambio y renovación de los envases, ya que actualmente, para que un producto sea atractivo, el envase debe cumplir con ciertas características:

- Ser ligero, pero a la vez resistente.
- Proteger el contenido, pero este a su vez, debe ser visible.
- Tener impacto visual, pero a bajo costo.
- Fácil acomodo en el anaquel.

- Seguro, pero de fácil apertura.
- Ser de larga duración, pero reciclable.
- De diseño sofisticado pero ergonómico.
- Tomar en cuenta que la imagen del envase refleja la calidad del producto.
- Tomar en cuenta que la imagen del envase, refleja la imagen de la compañía.
- De impacto cromático: los colores y su impacto visual son fundamentales, por dos razones: generan emociones y conectan con la marca y su identidad.
- El envase de calidad debe ser un envase ecológico.
- Legible: el etiquetado y su diseño general tiene que favorecer la lectura desde lo más lejos posible, de una manera clara y unívoca. Letras muy pequeñas o mal marcadas, provocan errores y generan desconfianza.
- Proteger el alimento de las acciones físicas, químicas y microbiológicas.
- Legal: todo envase está regulado según el tipo de industria a la que sirve y tiene que cumplir con la normativa vigente. (Ra Ximhai, 2014).

5.18.5 TIPOS DE ENVASES

Los principales materiales usados en la industria alimentaria para empacar y/o embalar los productos son vidrio, metal, plástico, papel y cartón.

Estos materiales son regulados bajo las directrices de la FDA. A la hora de escoger el envase para un producto, se sopesa el material que mejor se adapte a las características del mismo. Los siguientes son los principales materiales utilizados para la fabricación de envases, cada cual con sus ventajas e inconvenientes:

5.18.5.1 METALES Y ALUMINIO

El aluminio destaca por su ligereza, hermeticidad y opacidad a la luz y las radiaciones. Además, es reciclable. Como desventajas: deformación y deterioro, el consumidor no puede ver el contenido y no es completamente inerte a los alimentos, puede producir acidez. (Prokey, 2018).

Desde el momento en que cualquier producto perecedero es recolectado, sufre pérdidas inevitables (frescura, calidad y valor nutritivo); todos estos cambios continúan naturalmente

durante el transporte y el almacenamiento prolongado en los supermercados hasta ser sometidos a la preparación final en el hogar, el enlatado es una alternativa para tener un alimento tan natural como los productos frescos, fuera de épocas de cosecha, fácil de transportar y que permite el almacenamiento del producto por largo tiempo, conservando las características propias del alimento.(Yunga,2011).

El sector de alimentos y bebidas lo emplea para:

- Tapas Corona: cerveza y gaseosa
- Tapas para envases de vidrio: conservas
- Envases para productos lácteos: Leche en polvo, leche condensada, crema de leche
- Envases para conservas de alimentos: frutas, verduras, cárnicos y pescados
- Envases para alimentos deshidratados y secos: maní, galletas, café. (Yunga, 2011).

5.18.5.2 CRISTAL Y VIDRIO

Una de las ventajas que poseen los envases de vidrio es la conservación del aroma del producto contenido, sobre todo en almacenamientos prolongados ya que el vidrio es impermeable a los gases, vapores y líquidos. Por otro lado, es químicamente inerte frente a líquidos y productos alimentarios no planteando problemas de compatibilidad. (AINIA, 2016).

Proporcionan transparencia y hermeticidad, aunque esta dependerá del cierre empleado, siendo también químicamente inertes al contenido, reutilizables y reciclables. Dos de sus principales inconvenientes son el peso y la fragilidad (roturas). (Prokey 2018).

Los tres tipos de envases de vidrio más utilizados son:

- Botellas de vidrio de cuello estrecho, para productos líquidos.
- Tarros de vidrio de cuello ancho, generalmente para alimentos sólidos, mermeladas, compotas.
- Frascos para productos farmacéuticos, cosméticos, químicos y de perfumería. (AINIA, 2016).

5.18.5.3 PLÁSTICO

El plástico tiene una gran versatilidad de formas y tamaños, es ligero, flexible y a la vez resistente. Destacan por su uso:

Tereftalato de polietileno, PET

El PET es un tipo de plástico muy usado en envases de bebidas y otros productos de larga vida, por ventajas como: transparencia; ligereza, permitiendo que la botella pese bastante menos de lo que lo haría con otros materiales; resistencia a esfuerzos permanentes por su alta rigidez y al desgaste por su elevada dureza; impermeabilidad, actuando como barrera para la humedad y los gases (O₂ y CO₂); y es inerte al contenido y reciclable.

PEAD, PEBD, PVC, PP Y PS

Otros plásticos para el envasado de alimentos son:

- Polietileno de alta densidad (PEAD)
- Polietileno de baja densidad (PEBD)
- Policloruro de vinilo (PVC)
- Polipropileno (PP)
- Poliestireno (PS). (Prokey, 2018).

5.18.5.4 ENVASES BIODEGRADABLES

Son aquellos que se degradan por acción de los microorganismos como bacterias, hongos y algas. Ejemplos de estos materiales son el ácido poliláctico (PLA), polihidroxicanoatos (PHAs), policaprolactona (PCL), almidón, quitina y quitosano. (Navia, 2014).

En esta categoría se encuentran también el papel y el cartón o la madera, que además de su amplia versatilidad de formatos, son materiales degradables y reciclajes. No obstante, estos envases únicamente sirven en alimentación para productos perecederos, y no para productos de larga vida. Existen envases que combinan varios de estos materiales. Ejemplo de ello son los tetrabriks, para el envasado de leche, zumos o vino, que combinan metal, plástico y papel. Este tipo de materiales son más ligeros, duraderos y mantienen las características sanitarias del alimento que contienen. (Prokey, 2018).

5.18.6 IMPORTANCIA DEL ENVASADO

La principal función del envasado de alimentos es protegerlos y preservarlos de la contaminación exterior. Esta función incluye el retardo de su deterioro, la extensión de la vida del producto, y el mantenimiento de la calidad y seguridad del alimento envasado. Para ello, el envasado protege a los alimentos de factores ambientales como el calor, la luz, la humedad, el oxígeno, la presión, los malos olores, los microorganismos, los insectos, la suciedad, etc. (QCOM.ES, 2019).

Pero el objetivo más importante es prolongar la vida de los alimentos. Esto implica retardar las reacciones enzimáticas, microbianas y bioquímicas, algo que se consigue mediante diversas estrategias como el control de la temperatura, el control de la humedad; la adición de productos como sal, azúcar, dióxido de carbono, o ácidos naturales; sustracción del oxígeno; o una combinación de éstos con un envasado efectivo, por lo tanto, el envasado tiene un papel muy importante en la comercialización de los alimentos. (QCOM.ES, 2019).

La finalidad de envasar un alimento se debe fundamentalmente a cuatro razones:

- 1) Proteger al producto alimenticio de la contaminación por insectos, por cualquier microorganismo, de la suciedad o polvo y de daños mecánicos.
- 2) Proteger al producto alimenticio de factores ambientales como la luz, el oxígeno y otros gases, las fluctuaciones de temperatura, entre otros.
- 3) Evitar que el producto alimenticio gane o pierda humedad o en su caso, retardar este proceso.
- 4) Facilitar el manejo del producto alimenticio conservando su integridad, higiene y calidad. (Aguilar, 2012).

Otro parámetro importante a considerar en el envasado son las sustancias que se emplean como recubrimiento del interior del envase y que están en contacto directo con el alimento. De acuerdo a lo establecido en el reglamento de control sanitario de productos y servicios de la Secretaría de Salud, las sustancias que se utilizan para recubrir el interior de los envases de los alimentos, deben cumplir los siguientes requerimientos:

- a) Quedar perfectamente adheridas a las superficies.

- b) Ser insolubles o inactivas.
- c) No ser tóxicas.
- d) Quedar totalmente exentas de los compuestos volátiles que se utilicen para su disolución y aplicación.
- e) No contener metales pesados.
- f) Impedir la corrosión del envase.
- g) No alterar, en su caso, la acidez o alcalinidad del producto.

Por lo tanto, el objetivo es que el alimento permanezca inocuo, tanto en su exterior como en su interior, sin ninguna sustancia ajena que altere su composición y repercuta en su calidad final. (Aguilar, 2012).

5.19 ETIQUETADO

5.19.1 DEFINICIÓN DE ETIQUETA

La definición internacionalmente aceptada de etiqueta alimentaria es cualquier marbete, rotulo, marca, imagen u otra materia descriptiva o grafica que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado, marcado en relieve o en huecograbado o adherido al envase de un alimento o aun producto alimentario. Esta información también puede acompañar al alimento o mostrarse cerca de este para promocionar su venta. (FAO, 2019).

5.19.2 TIPOS DE ETIQUETAS

Existen diferentes tipos de etiquetas que se pueden utilizar en un producto para especificar su fabricación, uso y consumo entre las cuales se encuentran:

- **Etiquetas Persuasivas:** aquellas que se centran en un tema o logotipo promocional, y la información al cliente es secundaria.
- **Etiquetas Informativas:** diseñadas con objeto de ayudar a los consumidores a que seleccionen adecuadamente los productos y a reducir su disonancia cognoscitiva después de la compra.
- **Etiqueta de Marca:** es sencillamente la etiqueta sola aplicada al producto o al empaque. Por ejemplo, la etiqueta de una prenda de vestir.

- **Etiqueta Descriptiva:** es la que da información objetiva acerca del uso del producto, su hechura, cuidado, desempeño u otras características pertinentes. Por ejemplo, la etiqueta de productos nutricionales y medicamentos.
- **Etiqueta de Grado:** identifica la calidad juzgada del producto mediante una letra, un número o una palabra. Por ejemplo, los duraznos enlatados tienen etiquetas de grados A, B o C y el maíz y el trigo ostentan etiquetas de grados 1 y 2.
- **Etiqueta obligatoria:** es uno de los medios que disponen los gobiernos para proteger al consumidor en su salud, seguridad y de los informes engañosos.
- **Etiqueta sistemática:** Informa sobre la composición y las propiedades de los productos.
- **Etiqueta concebida y aplicada por los productores y vendedores:** La mayor parte de las etiquetas no obligatorias entran en esta categoría ya que describen el contenido en forma total o parcial (MARKETING-FREE, 2017).

5.19.3 CARACTERÍSTICAS DE UNA ETIQUETA

Hablando desde el punto de vista general, una etiqueta debe contener lo siguiente:

- Debe ser adaptable al envase en tamaño, color, forma etc.
- El material debe ser resistente para que perdure desde la salida del producto del almacén hasta llegar a las manos del consumidor.
- Debe estar perfectamente adherida al producto o al empaque para evitar que se desprenda y genere confusión al pegarse accidentalmente en otro artículo.
- Debe contener la información exigida por las leyes normativas en vigor o regulaciones del sector, si existen; en caso contrario, proporcionar la información que el cliente requiere para tomar decisiones adecuadas.
- Su diseño debe distinguirlo entre los otros productos al mismo tiempo que logre captar la atención del consumidor.
- De ninguna manera debe contener información ambigua, incompleta, engañosa o falsa que induzca al consumidor al error.
- Debe incluir datos de contacto, como: teléfono, fax, sitio web, número de línea gratuita de atención al cliente, etc.; de tal manera que el cliente sepa cómo comunicarse con el fabricante o distribuidor para expresar sus quejas, dudas o sugerencias.

- Dependiendo el caso, puede incluir un “plus” para el cliente, por ejemplo, consejos, tips, recetas, entre otros. (MARKETING-FREE, 2017).

5.19.4 IMPORTANCIA DEL ETIQUETADO DE ALIMENTOS

La FAO promueve el etiquetado de los alimentos como una herramienta eficaz para proteger la salud de los consumidores en materia de inocuidad alimentaria y nutrición. El etiquetado es la información presentada en los productos alimentarios y resulta uno de los medios más importantes y directos para transmitir información al consumidor sobre la identidad, como manipularlo, prepararlo, consumirlo de manera inocua, los ingredientes, la calidad o el valor nutricional. Con el aumento del comercio mundial y la desaparición del modelo tradicional de relación cara a cara entre productores de alimentos y los consumidores, existe una mayor necesidad de crear etiquetas que puedan ser confiables y que no resulten engañosas. (FAO, 2019).

5.19.5 NORMALIZACIÓN DE UN PRODUCTO O SERVICIO

Todo producto o servicio que se comercialice debe cumplir con una normalización, siendo ésta el proceso mediante el cual se regulan las actividades desempeñadas por los sectores público y privado en materia de salud, medio ambiente, seguridad, información comercial, prácticas de comercio, industrial y laboral, que establece las especificaciones, los atributos, las características de un producto, proceso o servicio. Esta normalización deben cumplirla tanto productos nacionales como extranjeros. (SECRETARIA DE ECONOMÍA, 2018).

5.19.6 NORMATIVA DE ETIQUETADO PARA ALIMENTOS PROCESADOS EN MÉXICO

Es importante resaltar que el medio de comunicación entre el fabricante y el consumidor es el etiquetado, escrito, impreso o gráfico que contiene información sobre el contenido del alimento que se está adquiriendo; así como del fabricante. Las normas de etiquetado de alimentación están sometidas al derecho alimentario propio de cada país, así como de la FAO, organismo especializado de la ONU que armoniza las buenas prácticas. Para el caso de México, la Secretaría de Economía y la Secretaría de Salud, se encargaron de diseñar la NOM-051/SSA1-2010 que describe las especificaciones de etiquetado para alimentos y bebidas no

alcohólicas pres envasados, regulando que cumplan todas las normativas comerciales y sanitarias, mismas que se apoyan con la COFEPRIS y PROFECO. (López, 2019).

5.19.6.1 NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE REGULAN LOS ALIMENTOS PREENVASADOS EN MÉXICO

NOM-051-SCFI/SSA1 2010: que describe las especificaciones de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas pre envasado, regulando que cumplan todas las normativas comerciales y sanitarias.

NOM-050-SCFI 2004: referente a la información comercial. Etiquetado general de productos, ya sean de fabricación nacional o extranjera.

Las NOM de Información Comercial suelen complementarse con tres normas "hermanas":

NOM-002-SCFI-2011 Productos preenvasados. Contenido neto, tolerancias y métodos de verificación.

NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida.

NOM-030-SCFI-2006 Información comercial. Declaración de cantidad en la etiqueta. (NOM, 2015).

5.19.6.2 IMPORTANCIA DE LA NOM-051-SCFI/SSA- 2010

La normativa más representativa para identificar los requerimientos de etiquetado es la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, "Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados- Información comercial y sanitaria". Sin embargo, no todos los productos alimenticios están sujetos a la misma norma. (EXPORT CONSULTING GROUP, 2017).

La importancia de esta NOM consiste en que toda información que aparece en el etiquetado debe ser veraz, describirse y presentarse de forma tal que no induzca a error al consumidor con respecto a la naturaleza y características del producto. (EXPORT CONSULTING GROUP, 2017).

A continuación, se menciona de manera general los requisitos que debe contener una etiqueta en base a la NOM-051:

1. Nombre. Al nombrar un producto debe considerarse su definición legal.
2. En caso de no existir, se podrá utilizar el nombre común o descriptivo.

3. Lista de ingredientes. Especifica la manera de enlistar los ingredientes, cuando deben describirse los elementos de un ingrediente compuesto, aditivos, saborizantes, ingredientes alérgenos y su correcto tratamiento. Adicionalmente debe referirse al etiquetado cuantitativo de los ingredientes, para evaluar cuando debe estipularse el porcentaje de contenido de un ingrediente.

1. Contenido Neto. En caso de que aplique, la masa drenada debe referirse a la NOM-030-SCFI 2006 "Información comercial- declaración de cantidad en la etiqueta-Especificaciones". También es necesario revisar que especificaciones debe tener su etiqueta respecto a la ubicación del contenido neto, el tamaño de letra en concordancia al tamaño de la superficie de la etiqueta o la magnitud del contenido neto, y tomar en cuenta la unidad y la forma de abreviarla; los gramos deben abreviarse en (g) y no gms., G, o g.

2. Razón Social y Domicilio. La razón social y domicilio fiscal del responsable del producto, debe indicarse tanto para productos nacionales como importados, y la norma especifica los datos mínimos que deben incluirse en el etiquetado.

3. País de Origen. Todo producto nacional y extranjero deberá indicar su país de procedencia con leyendas como: "Hecho en..."; "Producto de..."; "Fabricado en...", seguida del país de origen del producto o utilizando gentilicios.

4. Identificación de Lote. Todo producto sujeto a la norma debe tener marcado o grabado la identificación del lote. La norma establece la forma en que debe el producto identificarlo.

5. Fecha de Caducidad o Consume Preferente. Es importante conocer la manera y la ubicación en el etiquetado donde debe indicarse este elemento, los productos que están exentos y como pueden los productos importados ajustarlo para su cumplimiento.

6. Etiquetado Frontal de Información Nutricional y Pilas Nutrimientales. Es obligatorio y debe hacerse en las unidades que correspondan al Sistema General de Unidades de Medidas NOM-008-SCFI-2002. La norma especifica que nutrimentos son obligatorios, los productos exentos, la forma de su presentación, las tolerancias, así como los casos en que debe incluirse la ingestión diaria recomendada. En su última modificación se, se normalizo la incorporación de, los requisitos de un etiquetado frontal, conocidas como pilas nutrimentales, para la declaración obligatoria de grasas saturadas, otras grasas, azúcares totales, sodio y energía. En la norma se delimitan la manera en que debe presentarse (formato, tamaño, orden, color, ubicación, entre otros). La información que debe

incorporarse (kilocalorías “kcal” o calorías “Cal” para el caso de grasas y azúcares, miligramos “mg” o gramos “g” para el caso de sodio; ambas con su respectivo porcentaje), las porciones que deben considerarse; así como excepciones, productos exentos y los lineamientos para realizar los cálculos energéticos.

7. Declaración de Propiedades Nutrimientales. Debe apegarse adicionalmente establecido a lo establecido en la NOM-086-SSA1 “Bienes y Servicios. Alimentos y Bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones Nutrimientales”.
8. Idioma. Toda información de ser en español, aun cuando también este en otros idiomas, siempre y cuando la información en español sea del mismo tamaño e igualmente visible. (EXPORT CONSULTING GROUP, 2017).

5.20 ETIQUETADO FRONTAL NUTRIMENTAL

El etiquetado frontal nutrimental es un sistema prometedor para influir en las opciones de alimentos industrializados hacia alternativas más sanas para mejorar la dieta de una población con creciente sobrepeso y obesidad. El sistema de regulación debe estar respaldado por evidencia científica e instituciones de salud sin conflicto de interés. El etiquetado frontal es la única fuente de información con la que cuenta el consumidor en el punto de venta, por lo que es importante que éste sea capaz de localizar, leer, interpretar y comprender la información que se le presenta para así tomar una serie de decisiones respecto a los alimentos y bebidas que consume, como:

- Evaluar si la cantidad de un nutrimento es alta o baja.
- Comparar el contenido de un nutrimento entre productos similares o entre diferentes tipos de producto.
- Decidir si consumir un producto es saludable o no. (INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PUBLICA, 2019).

5.20.1 REGULACIÓN DEL ETIQUETADO FRONTAL VIGENTE EN MÉXICO

La regulación actual en materia de etiquetado es la Norma Oficial Mexicana NOM051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados- Información comercial y sanitaria. Ésta indica que los productos industrializados deben presentar una declaración nutrimental obligatoria situada en el área

frontal de exhibición. En esta declaración se debe presentar la cantidad y porcentaje del aporte calórico de grasas saturadas, otras grasas y azúcares totales (kcal o cal); porcentaje de contenido de sodio (mg); y energía (kcal o cal) por envase o porción, según sea el caso. El etiquetado frontal nutrimental vigente en México está basado en el sistema de guías diarias de alimentación (GDA). (INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PUBLICA, 2019).

5.20.2 FALLAS DEL ETIQUETADO FRONTAL QUE SE UTILIZA EN MÉXICO

Se ha probado que el sistema de etiquetado frontal nutrimental vigente en México es de difícil comprensión para la población mexicana, ya que:

A. Requiere de conocimiento matemático. Se necesitan operaciones matemáticas para reconocer las calorías por empaque, cantidades adecuadas para su consumo y, por ende, evaluar la calidad del producto. Por tanto, la interpretación del etiquetado se vuelve más compleja en población vulnerable (población con menores recursos, que vive en zonas rurales, niños, adolescentes y población que no sabe leer ni escribir).

B. Tiempo para la interpretación. En un estudio que llevaron a cabo investigadores del Instituto Nacional de Salud Pública de México a estudiantes de nutrición, se observó que les tomó 3.34 minutos leer e interpretar el sistema GDA, sin garantizar una comprensión apropiada. Por otra parte y tomando en cuenta que los consumidores ocupan entre 4 y 13 segundos para ver los diferentes productos en los puntos de venta, utilizar más de un minuto para interpretar una etiqueta resulta ineficiente para catalogar la calidad del producto.

C. Contiene términos no específicos. Utiliza “azúcares totales” y “otras grasas”, sin hacer diferencia entre si son azúcares “añadidos” o “grasas totales”. Los “azúcares añadidos” son nutrimentos críticos asociados al sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como la diabetes mellitus. Además, el valor de referencia para azúcares totales (azúcares añadidos + azúcares naturales) no sigue la recomendación de la Organización Mundial de la Salud, que es de 25 gr (cantidad máxima recomendada de azúcares añadidos en una dieta de 2000 kcal en promedio para un adulto).

D. No toma en cuenta a población vulnerable. En México, 21.5% de la población se considera de origen indígena, 22% vive en zonas rurales, 32.8% son niños y adolescentes y 5.5% no sabe leer ni escribir. Dado que se ha demostrado que el sistema GDA es confuso para una

población con alto nivel educativo, se entiende que su interpretación es aún más compleja en estos grupos poblacionales.

E. No fue diseñado por expertos. Carece de evidencia científica sobre su utilidad para tomar mejores decisiones en salud. El sistema vigente en México se creó sin tomar en cuenta recomendaciones internacionales, ni el conocimiento de expertos en salud pública y nutrición, y sin el apoyo de los Institutos Nacionales de Salud, Hospitales de Alta Especialidad e instituciones académicas libres de conflicto de interés. (INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PUBLICA, 2019).

5.20.3 ¿CÓMO MEJORAR EL ETIQUETADO FRONTAL NUTRIMENTAL?

En base al Instituto Nacional de Salud Pública debe implementarse las siguientes mejoras en el etiquetado frontal nutrimental:

- Colocar una etiqueta frontal nutrimental en los ABI que proporcione información directa, sencilla, visible y fácil de entender, que apoye al consumidor a seleccionar los productos más saludables.
- Implementar un sistema que no requiera de habilidades matemáticas para su comprensión y que tome poco tiempo para su interpretación.
- Definir criterios nutrimentales con base en el modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para indicar la cantidad excesiva de nutrimentos críticos, como: azúcares libres, grasas totales, grasas saturadas y sodio en productos industrializados.
- Respalda el sistema de etiquetado con evidencia científica e instituciones de salud a nivel nacional y expertos libres de conflicto de interés.
- Regular elementos persuasivos aplicados al empaque, incluyendo el uso de leyendas, promociones, ofertas y personajes.
- Acompañar la regulación en el etiquetado de una campaña para influir en elecciones saludables en toda la población, especialmente la más vulnerable.
- Monitorear y evaluar continuamente la regulación con el fin de fortalecer el etiquetado y asegurar su continuidad, aplicación y utilidad.
- Armonizar las regulaciones relacionadas a la disminución de sobrepeso, obesidad y ECNT. Esto significa que se considere un único perfil nutrimental para las

regulaciones de etiquetado frontal, venta y promoción en escuelas y publicidad dirigida a niños. (INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PUBLICA, 2019).

5.21 INCUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE ETIQUETADO

Cuando la normatividad no se cumpla en el etiquetado o envase de un producto alimenticio o bebida no alcohólica, la PROFECO o COFEPRIS a través de visitas de verificación determinarán las sanciones administrativas correspondientes de conformidad con lo previsto por esta Ley de Metrología y Normalización, que pueden ser multa; clausura temporal o definitiva, que podrá ser parcial o total; arresto hasta por treinta y seis horas; suspensión o revocación de la autorización, aprobación o registro según corresponda. En caso de reincidencia, la multa impuesta por la infracción anterior se duplicará sin que en cada caso su monto total exceda de doble del máximo fija en el artículo 112A de la LFMN. (UAEH, 2019).

Si nuestros alimentos se ven inmersos en un incumplimiento en materia de etiquetado e información, las principales consecuencias en que nos vemos inmersos como empresa son:

Sanciones económicas, retirada de producto, re-etiquetado, costes indirectos, (problemas con clientes, retirada de stock, costes jurídicos, etc.), reputación de marca. (Ferrer, 2017).

5.22 CASO DE ESTUDIO DE LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA A LA MICRO EMPRESA "NATURANGY"

5.22.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

Naturangy es una empresa que desarrolla sus actividades comerciales en el municipio de Venustiano Carranza, Chiapas y se encuentra ubicada en la 2ª Ote Nte, Barrio Guadalupe. Dio sus inicios en el 2016 un 6 de Enero en un mercadillo de convivencia infantil del mismo municipio, siendo como principal dueña la Sra. Norma Angélica Vlechoweer, quien inició la elaboración de los productos artesanales para el consumo humano por amor a la cocina y para poder obtener entradas económicas para su familia.

5.22.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Naturangy es una micro empresa que se dedica a la comercialización de productos para el consumo humano elaborados de forma artesanal. Actualmente cuenta con menos de 10 empleados que combina sus actividades para brindar una variedad de productos y que tiene como objetivo mejorar su producción satisfaciendo y cumpliendo con las necesidades del mercado. Algunos de los productos que ofrece son:

- Tascalate
- Avena
- Dulces
- Chocolate
- Conservas de frutas



Figura 12. Propuesta de diseño de logo de Naturangy.

Misión: Ofrecer productos de calidad a clientes y consumidores con un sabor único e inigualable que cumplan con todos los estándares del mercado.

Visión: Ser la mejor empresa Chiapaneca, poder crecer a nivel nacional e internacional, distinguiéndonos por nuestra calidad.

Valores:

- Ética
- Persistencia
- Defensa por el medio ambiente
- Compromiso

- Pasión
- Aptitud
- Responsabilidad

Mercado Objetivo:

- Supermercados
- Tiendas y Restaurantes Gourmet
- Panaderías
- Reposterías

Clientes:

- Los clientes potenciales son jóvenes y adultos.

5.22.3 ANÁLISIS FODA



Figura 13. Análisis FODA de la micro empresa Naturangy. (Elaboración Propia).

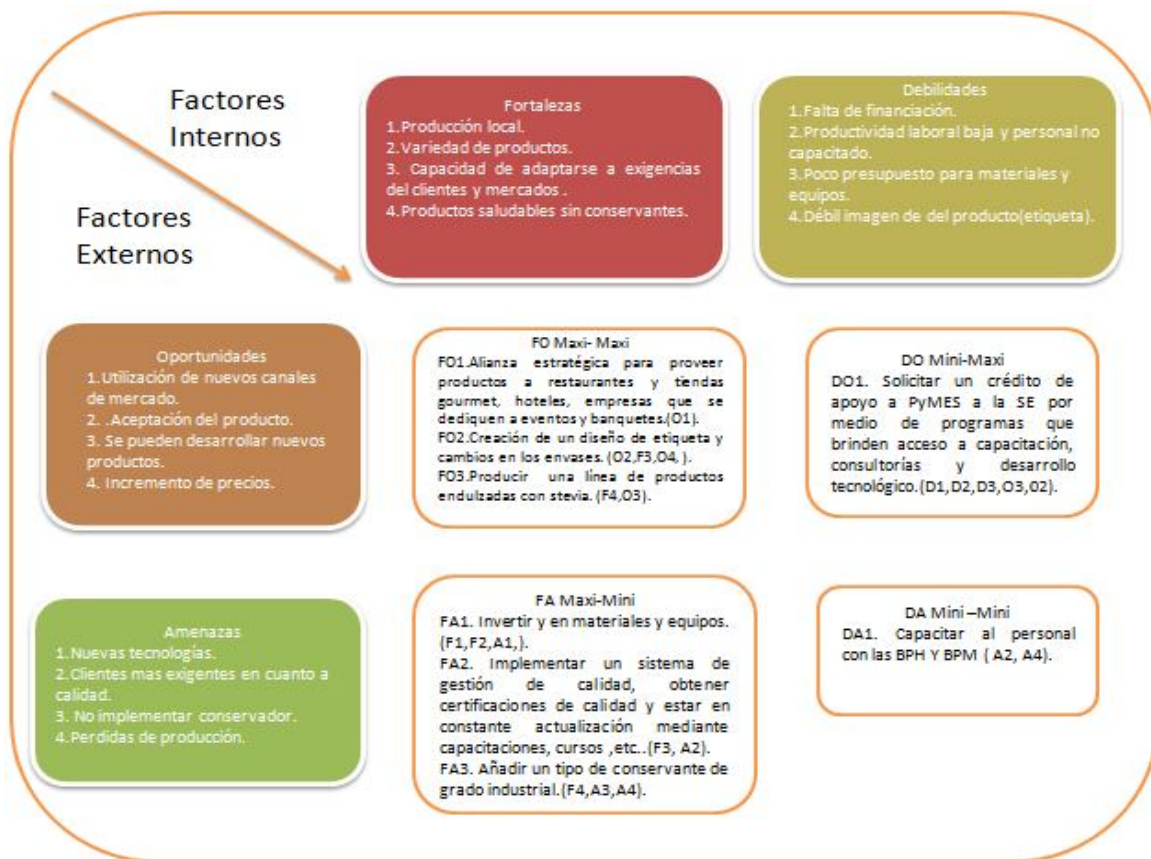


Figura 14. Estrategias de Análisis FODA de Naturangy. (Elaboración propia).

5.22.4 METODOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

Los aspectos metodológicos y fundamentales del presente trabajo son de análisis de laboratorio de una variedad de productos que la empresa comercializa, para poder obtener datos nutrimentales que ayuden a la elaboración de su nuevo diseño de etiqueta bajo normativa. La transferencia del conocimiento técnico se aplicará en caso específico a los productos de las conservas.

5.22.5 DETECCIÓN ESPECÍFICA DE LA NECESIDAD DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Tomando como referencia un breve diagnóstico realizado a la empresa y sus productos se detectó lo siguiente:

- No tiene estandarizado su proceso de elaboración.

- Incumplimiento de normativa de etiquetado de sus productos.
- No cuentan con capacitación y asesoría.
- No cuenta con materiales y equipo de grado industrial.
- Falta de financiamiento para mejorar su producción y presentación de sus productos.

Por lo que surge la necesidad de recurrir al apoyo de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas quien brinda las instalaciones, herramientas para poder hacer la transferencia de conocimientos técnicos mediante la formación de personal especializado.

5.22.6 CONDICIONES DE LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Actualmente Naturangy elabora sus productos de forma artesanal, no incluye a su producción ningún tipo de aditivos ni conservantes, no cuenta con materiales y equipo aptos para su elaboración, comercializa con una etiqueta que no cumple con los requisitos de la normativa de etiquetado en México. Por lo que se le brindó capacitación para la estandarización del proceso de elaboración de las conservas en el laboratorio de dietética de la universidad, mismas que se les realizó análisis de laboratorio mediante habilidades técnicas para el diseño de sus etiquetas, asesoría para la elección del envase, que este fuera apto para su almacenamiento y conservación.



Figura 15. Etiquetas actuales de la empresa Naturangy.

6. METODOLOGÍA

6.1 DISEÑO DE ESTUDIO

El presente trabajo es una investigación de tipo cuantitativa y descriptiva, ya que se realizaron análisis físico-químicos a 6 mermeladas tipo Chutney para determinar la composición nutrimental. El trabajo fue realizado en los laboratorios de Análisis de Alimentos pertenecientes a la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas para posteriormente formular tablas y pilas nutrimentales aplicables al diseño de etiqueta bajo normativa para la presentación de su nuevo envase.

6.2 MATERIALES BIOLÓGICOS:

Las 6 mermeladas tipo Chutney de mango, durazno, tamarindo, zarzamora, frutos rojos y piña fueron proporcionadas por la microempresa "Naturangy" elaboradas por la misma, en envases de 125 g. En el Anexo 1 se hace referencia del proceso estandarizado para la elaboración de las mermeladas tipo Chutney.

6.3 DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Las técnicas utilizadas para conocer la composición nutrimental de los distintos productos fue mediante análisis físico – químicos del manual de Laboratorio de la Experiencia Académica Análisis de los Alimentos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, manual basado en la AOAC Official Methods of Analysis – AOAC International. Se determinó porcentaje de humedad y ceniza, grasas, proteínas, hidratos de carbono y fibra (Anexo 2), se tomó lectura de °Brix y pH.

También se realizó la determinación de sodio para conocer el porcentaje de cloruros de sodios en sal añadida a los productos en base a la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 0051 (Anexo 3) y de azúcares reductores totales por el método de Fehling (Anexo 4). Para hacer las determinaciones de las 6 mermeladas tipo Chutney, se emplearon 100 g de muestra de cada una y fueron sometidas por triplicado.

Humedad. Por el método de secado en estufa a una temperatura de 60 °C, durante 12 a 24 horas. Para calcular el % de humedad se usó la siguiente fórmula:

$$\%H = \frac{[Pm - P1 - P0]}{Pm} \times 100$$

$$\% \text{ Muestra seca} = 100 - \% \text{ Humedad}$$

Ceniza: Por incineración en mufla a una temperatura entre 550 °C a 600 °C durante 12 horas. Cálculos para % de cenizas:

$$\%Cen (BS) = \frac{[Pf - P0]}{Pm} \times 100$$

Grasa Cruda: Por método de extracción Soxhlet por 12 horas. Cálculos para % de grasas:

$$\%Extracto Etereo (BS) = \frac{[Pf - P0]}{Pm} \times 100$$

Proteína: Por método Micro-Kjeldahl (digestión, destilación, titulación y valoración del HCl). Para cuantificar el porcentaje de proteína se realizaron los siguientes cálculos:

$$\%N \text{ Total} = \frac{14.007 (\text{mL de HCl muestra} - \text{mL HCl blanco}) (N \text{ ácido}) \times 100}{\text{mg de muestra}}$$

$$\% \text{ Proteína cruda } (Pc) = (\% N \text{ Total}) (\text{Factor})$$

El factor que se empleó para calcular el % de proteína está indicado en el Anexo 2.

Fibra: Por el método de condensación y filtración.

$$\% \text{ Fibra} = \frac{(P_i - P_o) (100)}{P_m}$$

Carbohidratos Totales (ELN): Por medio de fórmulas establecidas en el manual de Análisis de Alimentos mencionado anteriormente. El extracto libre de nitrógeno se calcula por diferencia de 100.

$$ELN = 100 - \% \text{ Cenizas} - \% \text{ Humedad} - \% \text{ Grasas (extracto etéreo)} - \% \text{ Fibra} - \% \text{ Proteína}$$

(Para obtener el porcentaje de carbohidratos se realizó la conversión de todos los resultados en base húmeda).

Sólidos solubles (°Brix): Se realizó la determinación de sólidos solubles mediante apoyo del refractómetro digital y agua destilada.

PH: Para la determinación de puentes de hidrogeno (pH), se realizó con el apoyo del equipo potenciómetro de lectura digital.

Determinación de Azúcares Reductores Totales. Se realizó por el método de Fehling, técnica basada en la A.O.A.C Official Methods of Analysis. Se preparó una solución de glucosa al 0.01 % a partir de una solución de glucosa al 1% luego se cargó a una bureta de 25 ml para ser titulada, posteriormente en un matraz se agregó Fehling estandarizado (5 ml de Fehling A y 5 ml de Fehling B), 3 gotas de azul de metileno como indicador y 10 ml de agua destilada, enseguida se calentó hasta punto de ebullición y se tituló hasta viraje de color marrón-rojizo. Para la determinación de azúcares reductores en muestras de mermeladas tipo Chutney, se pesaron 10 gr de muestra y se aforó hasta 100 ml de agua destilada, posteriormente se procedió a titulación con el mismo procedimiento anterior. Los cálculos para la determinación del porcentaje de azúcar fueron los siguientes:

Gramos de glucosa que reducen 10 ml de de Fehling = Conc. Glucosa x ml de Glucosa gastados.

$$\% \text{ Glucosa en muestra} = \left(\frac{\text{Gramos de glucosa}}{\text{ml de muestra gastados}} \right) \times 100$$

Determinación de Cloruro de Sodio. Para la determinación de cloruro de sodio fue por medio de titulación basándose en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 0051: Sal común. (Anexo 3). En el cual se establece que contenido de cloruro de sodio se calculó mediante la ecuación siguiente:

$$C = \frac{5.845 (V. AgNO_3) (N. AgNO_3) (D)}{M}$$

6.4 FORMULACIÓN DE TABLAS Y PILAS NUTRIMENTALES

Para la construcción de tablas y pilas nutrimentales para cada mermelada tipo chutney fueron realizadas primeramente mediante cálculos teóricos obtenidos de los análisis químico proximales en BS y BH y fisico-químicos, resultados para poder calcular los ELN de acuerdo al Manual de Laboratorio de Análisis de Alimentos en el Anexo 2, para posteriormente calcular los nutrimentos de proteínas, lípidos y carbohidratos para obtener el aporte energético, para los calculos de la información nutrimental (tablas) y etiquetado frontal nutrimental (pilas) hace referencia al Acuerdo por el que se emiten los lineamientos a que se refiere el Art. 25 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios.(Anexo 6).

Conversión a Base Humeda (BH) y Base Seca (BS).

$$Pi (BH) = (100 - \% \text{ Humedad (BH)}) Pi (BS) / 100 = (MS) (Pi (BS))$$
$$Pi (BS) = 100 (Pi (BH)) / (100 - H (BH)) = Pi (BH) / MS$$

i= proteínas, lípidos, cenizas, fibra o carbohidratos.

p= % del componente i

Extracto Libre de Nitrogeno (ELN) o Carbohidratos Solubles Totales . El ELN se calcula por diferencia de 100 , para obtener el porcentaje de carbohidratos es necesario pasar todos los resultados en Base Humeda como anteriormente se describe.

$$ELN = 100 - \% \text{ Cenizas} - \% \text{ Humedad} - \% \text{ Extr. Etéreo (grasa)} - \% \text{ Fibra} \% \text{ Proteína Cruda}$$

Energía. El contenido de energía debe expresarse en Cal o kcal, parará realizar el cálculo correspondiente a las pilas de Energía y Energía por envase, se deberá considerar la suma del aporte energético de los siguientes nutrimentos:

Tabla 3. Aporte Energético de Proteínas, Grasas Totales y Carbohidratos Disponibles

Nutrimentos	Cal/kcal	Se multiplica el valor en gramos por el valor calórico indicado para cada nutrimento
Proteínas	4 Cal/kcal	<i>Gramos x 4 = valor expresado en Cal/kcal</i>
Grasas Totales	9 Cal/kcal	<i>Gramos x 9 = valor expresado en Cal/kcal</i>
Carbohidratos disponibles	4 Cal/kcal	<i>Gramos x 4 = valor expresado en Cal/kcal</i>

Si el decimal que se va a descartar es igual o mayor que 0.5, se reporta en la unidad superior siguiente, si el decimal que se va a descartar es menor que 0.5 se reporta la unidad inmediata inferior.

Nutrimentos. Para realizar el cálculo de conversión del gramaje de los nutrimentos a declarar, a su equivalente en aporte energético, se deberá multiplicar el contenido en gramos por el factor de conversión correspondiente:

Tabla 4. Aporte Energético de Azúcares Totales, Grasa Saturada y Otras Grasas.

Nutrimentos	Cal/kcal	Se multiplica el valor en gramos por el valor calórico indicado para cada nutrimento
Azúcares Totales	4 Cal/kcal	<i>Gramos x 4 = valor expresado en Cal/kcal</i>
Grasa Saturada	9 Cal/kcal	<i>Gramos x 9 = valor expresado en Cal/kcal</i>
Otras Grasas	9 Cal/kcal	<i>Gramos x 9 = valor expresado en Cal/kcal</i>

Cuando el valor de un nutrimento sea igual a cero se deberá declarar en cero "0", lo mismo que su valor porcentual o cuando el valor de un nutrimento sea menor a 5 kilocalorías se deberá declarar en cero "0", lo mismo que su valor porcentual.

Valores de Referencia de los Nutrimentos Diarios (%). Los valores de referencia por nutrimento y energía a declarar en las pilas nutrimentales son los siguientes:

Tabla 5. Valores de referencia de Grasa Saturada, Otras Grasas, Azúcares Totales y sodio (%)

Valor de referencia	Calorías
Grasa saturada	200 calorías
Otras grasas	400 calorías
Azúcares Totales	360 calorías
Sodio	2000 calorías

En la declaración del valor porcentual de referencia se considerará el resultado obtenido en enteros. Si el decimal que se va a descartar es igual o mayor que 0.5, se reporta en la unidad superior siguiente, si el decimal que se va a descartar es menor que 0.5 se reporta en la unidad inmediata inferior.

Referencia de cantidad del tamaño de porción recomendada en base al Acuerdo por el que se emiten los lineamientos a que se refiere el Artículo 25 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios. Se tomó como referencia la cantidad de 15 g de porción recomendada para realizar los cálculos para el etiquetado frontal nutrimental descrito en la siguiente tabla (Anexo 6).

Tabla 6. Extracto de cantidades de referencia de envases individuales y familiares.

Misceláneos	Tamaño de Porción	Unidad o medida casera	Tamaño de la porción mínima de referencia para presentaciones familiares
Paletas heladas	NA	Pieza	NA
Helado y Nieve	50 g	Pieza	200 g
Gelatina preparada	130 g	Pieza	260 g
Flan preparado	120 g	Pieza	360 g
Miel maple	15 g	Cucharada	NA
Mermeladas, jaleas	15 g	Cucharada	NA
Salsa para preparar platillo	130 g	Taza	260 g
Aceite vegetal comestible	14 g	Cucharada	NA

6.5 DISEÑO DE ETIQUETA Y PROPUESTA DE ENVASE

Los productos comercializados en México deben contar con etiquetas que cumplan con lo establecido por las Normas Oficiales Mexicanas. Para ello se trabajó un nuevo diseño de etiqueta, con los requerimientos establecidos en NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados- Información comercial y sanitaria, NOM-030-SCFI-2006, Información comercial-Declaración de cantidad en la etiqueta-especificaciones, NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida, NOM-086-SSA1-1994 Bienes y servicios - Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición, Especificaciones nutrimentales (Anexo 5), del ACUERDO por el que se emiten los Lineamientos a que se refiere el artículo 25 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios que deberán observar los productores de alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados para efectos de la información que deberán ostentar en el área frontal de exhibición, así como los criterios y las características para la obtención y uso del distintivo nutrimental a que se refiere el artículo 25 Bis del Reglamento de Control Sanitario de

Productos y Servicios (Anexo 6) y en base al Manual de Etiquetado Frontal Nutricional en el Anexo 7 .

Con el apoyo de "Milca/Diseño gráfico"; se trabajó el diseño de una nueva etiqueta, de material permeable y adherible al envase. Para la propuesta del envase se realizó una investigación documental basada en temas de investigación, libros y empresas fabricantes de envases, optando por un envase que cumpla las funciones y características adecuadas para los productos de la MiPyME "Naturangy".

Superficie Principal de Exhibición. Para calcular el área frontal de exhibición de la etiqueta se sujetó a lo establecido en la NOM-030-SCFI-2006, Información comercial-Declaración de cantidad en la etiqueta – Especificaciones; que hace referencia el punto 4.3, inciso c) y d) en el que se establece el cálculo para superficies de envases cilíndricos, se consideró el 40 % del resultado de multiplicar la altura del envase, excluyendo bordes, cuellos y hombros por el perímetro de la mayor circunferencia.

- c) Para superficies de envases cilíndricos y botellas, se considera el 40% del resultado de multiplicar la altura del envase, excluyendo bordes, cuellos y hombros, por el perímetro de la mayor circunferencia:



DIÁMETRO = X

ALTO = Y

MARCA

3

$$\text{SUPERFICIE PRINCIPAL DE EXHIBICIÓN} = \frac{(X)(Y)(3,1416)(40)}{100}$$

Figura 16. Superficie Principal de Exhibición de envase cilíndrico.

Ubicación e Iconografía de Pilas. Según el Acuerdo del Art.25 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios en el Anexo 6, establece que deben ser declarados los nutrimentos de grasas saturadas, otras grasas, azúcares totales, sodio y energía , éstos deberán colocarse en su debido orden, de izquierda a derecha con el siguiente ícono.

El diseño de las pilas nutrimentales deberá estar declarado de la siguiente manera como lo muestra la figura 17.

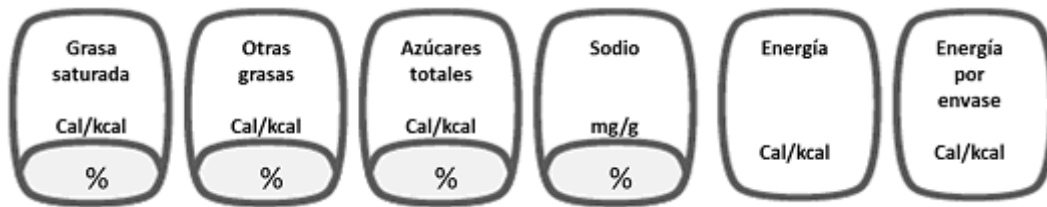


Figura 17. Orden de pilas nutrimentales para etiquetado frontal.

Cada ícono deberá ocupar por lo menos 0,5 % de la superficie principal de exhibición y nunca debera ser menor a 0,6 cm y 0,9 cm de alto. En todos los casos , cada pila deberá guardar la proporción de 2/3 de ancho respecto a la altura.

Para realizar los calculos de la dimension de los iconos se consulto el Manual de Etiquetado Frontal Nutricional. (Anexo 7).



Figura 18. Calculos de dimensiones de pilas nutrimentales.

Envase. El envase que se propone es un envase de cristal , fue adquirido a la empresa de envases RedFish, el cual se muestra a continuación:



Figura 19. Frasco de Vidrio para Conservas de 212 ml.

Con dimensiones de:

- **Capacidad:** 212 ml
- **Color:** Transparente
- **Peso:** 124 gr
- **Altura:** 8,1 cm (80,8 mm)
- **Diámetro / Ancho:** 6,8 cm (67,9 mm)
- **Tapa:** Twist-Off 63 mm con botón
- **Color de Tapa Disponible:** Dorado

7. DISCUSIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

7.1 ANÁLISIS QUÍMICO - PROXIMAL

En la tabla se presentan los análisis proximales en base seca y base húmeda de las 6 mermeladas tipo chutney, en donde los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tabla 7. Composición Química - Proximal de 6 "Mermeladas tipo Chutney".

	Humedad		Ceniza		Grasas		Fibra		Proteína		Carbohidratos	
	BS	BH	BS	BH	BS	BH	BS	BH	BS	BH	BS	BH
Mermelada de mango	51.34 ± 0.011	0.84 ± 0.05	0.41 ± 0.02	0.02 ± 0.00	0.10 ± 0.00	2.32 ± 1.07	1.13 ± 0.52	1.75 ± 0.00	0.85 ± 0.00	94.88 ± 1.12	46.17 ± 0.56	
Mermelada de durazno	49.90 ± 0.01	0.23 ± 0.20	0.11 ± 0.10	0.05 ± 0.07	0.03 ± 0.04	5.68 ± 0.29	2.84 ± 0.15	1.75 ± 0.00	0.88 ± 0.00	92.29 ± 0.42	46.24 ± 0.20	
Mermelada de zarzamora	49.94 ± 0.07	0.51 ± 0.08	0.26 ± 0.04	0.03 ± 0.00	0.01 ± 0.00	13.47 ± 0.16	6.74 ± 0.08	2.63 ± 0.00	1.31 ± 0.00	83.37 ± 0.24	41.74 ± 0.05	
Mermelada de tamarindo	36.74 ± 0.47	0.84 ± 0.04	0.53 ± 0.03	0.42 ± 0.00	0.26 ± 0.00	8.70 ± 0.69	5.51 ± 0.43	2.63 ± 0.00	1.66 ± 0.00	87.41 ± 0.73	55.29 ± 0.93	
Mermelada de frutos rojos	59.15 ± 0.21	0.41 ± 0.06	0.17 ± 0.02	0.13 ± 0.05	0.05 ± 0.02	11.15 ± 0.18	4.55 ± 0.08	4.38 ± 0.00	1.79 ± 0.00	83.94 ± 0.07	34.28 ± 0.18	
Mermelada de piña	54.14 ± 0.01	0.82 ± 0.01	0.38 ± 0.01	0.22 ± 0.02	0.10 ± 0.01	1.62 ± 0.10	0.74 ± 0.05	1.75 ± 0.00	0.80 ± 0.00	95.59 ± 0.09	43.83 ± 0.03	

Encontramos que en los componentes de los valores de cenizas existe un variante entre 0.23 ± 0.20 siendo el menor de mermelada de durazno y 0.84 ± 0.05 en mermelada de mango. Según Peña (2010) hace mención que la determinación de cenizas se debe calcular como la diferencia entre el contenido de humedad del alimento y el contenido en materia seca y el contenido de cenizas; pues las cenizas son el resultado de los residuos inorgánicos que quedan tras eliminar los compuestos orgánicos. Como podemos observar en la tabla entre los valores anteriormente descritos Peña (2010) también hace referencia de la importancia de la determinación de ceniza, ya que nos indica como un índice de calidad para obtener la pureza de algunos ingredientes que se utilizan en mermeladas y jaleas como son: azúcar, pectinas, almidones y gelatina.

Las principales características de las mermeladas es su bajo contenido de grasas y proteínas, y su alto contenido son los carbohidratos, como lo menciona Bernácer (2017) coincidiendo con los resultados obtenidos, la mermelada de piña con valores 95.59 ± 0.09 es quien sobresale con el mayor contenido de carbohidratos.

Podemos observar que la mermelada de zarzamora es quien posee un mayor contenido de fibra con valor de 13.47 ± 0.16 , en relación con estudio realizado por López (2011) , quien realizó una mermelada a partir de pulpa y cascara de tunas, menciona la importancia de la determinación de la fibra, ya que el valor procede de la cascara de las frutas, siendo en nuestro caso de estudio la mermelada de zarzamora con mayor contenido, ya que al considerarse un fruto de muy pequeño tamaño en el proceso de cortado de la materia prima es aprovechado toda la fruta completamente.

Es importante resaltar que las determinaciones de sodio y azúcares reductores totales fueron realizadas para la información de las pilas nutrimentales que el etiquetado frontal nos obliga a declarar

A continuación se muestran los resultados fisicoquímicos de sodio, azúcares y °Brix de las 6 mermeladas tipo chutney oscilando en un rango de pH de 3,7:

Tabla 8. Composición Fisicoquímica de Sodio de 6 “Mermeladas tipo Chutney”.

Alimento	Sodio (mg/100g)
Mango	29.225
Durazno	5.845
Mora	11.69
Tamarindo	17.535
Frutos Rojos	5.845
Piña	23.38

Se determinó el contenido de cloruros de sodio debido a que es uno de los componentes necesarios para el etiquetado frontal de los alimentos, como se muestra en la tabla 8, las mermeladas que presenta mayor contenido de sodio es la mermelada de mango y piña, debido

a que son frutas con alto contenido en carbohidratos se le adjudica que se le añade más sal , para compensar características organolépticas como el sabor. La sal de mesa conocida como cloruro de sodio (NaCl) es la fuente más común de sodio, se compone de 40% de sodio y cloruro de 60% y a menudo es utilizado en alimentos procesados y envasados, el sodio actúa como un potencializador de sabor o un conservante como menciona Flowen (2019). Guinee, (2004), indica que tiene tres funciones principales en la industria de alimentos: actúa como preservante del alimento, contribuye directamente en el sabor del alimento, y es una fuente de sodio dietético. Sin embargo, Hutton (2002) descarta el uso de la sal como una fuente de sodio en la dieta humana; en cambio señala que las principales funciones de la sal en la fabricación de productos alimenticios y de bebidas, se pueden dividir en tres amplias categorías, estas son: propiedades sensoriales (intensificador del sabor), preservación de alimentos y funciones tecnologías de procesamiento.

Se realizó una correlación de la determinación de azúcares totales y de los °Brix en la tabla 9, determinaciones que fueron tomadas de un nuevo lote de mermeladas por lo que los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla 9. Composición Fisicoquímica de Azúcares Totales y °Brix de 6 “Mermeladas tipo Chutney”.

Alimento	Azúcares Totales g/100g	°Brix
Mango	4.84391705	18° Brix
Durazno	4.95217548	18° Brix
Mora	31.1076998	58° Brix
Tamarindo	29.537037	57° Brix
Frutos Rojos	10.0679403	42° Brix
Piña	3.70986992	17° Brix

Haciendo referencia a lo que menciona Matthew (2010) , los carbohidratos comprenden una amplia gama de azúcares, almidones y fibra. Los azúcares simples se denominan monosacáridos y están compuestos por moléculas simples de azúcar. Ejemplos de estos son la

glucosa, la fructosa y la galactosa. Cuando dos azúcares simples se juntan por medio de un enlace químico se denominan disacáridos, el más común de los cuales es la sacarosa o azúcar de mesa. El azúcar de mesa está compuesto por partes iguales de los azúcares simples glucosa y fructosa, que están unidos por enlaces químicos. Los almidones y la fibra están compuestos por muchos azúcares simples unidos químicamente.

Como podemos observar en los resultados de azúcares totales, las mermeladas de mango, durazno y piña se encuentran por debajo del contenido de azúcares de zarzamora, tamarindo y frutos rojos, lo cual nos indica que durante el proceso de elaboración no fue respetada la formulación en cuanto la adición de azúcar para alcanzar el parametro de los grados °Brix, pues el método de Fehling permite demostrar la presencia de glucosa, así como para detectar derivados de ésta tales como la sacarosa o la fructosa, es decir la azúcar de mesa que le fue añadida, lo mismo que en grados °Brix que mide la sacarosa disuelta en líquido.

Los grados °Brix en las frutas en conserva miden la concentración de azúcar que hay en estas, se trata de una unidad de medida que la industria alimentaria utiliza habitualmente para alimentos y bebidas como el vino, la fruta en conserva, los zumos y los jugos. Lázaro (2017), el azúcar actúa de forma similar a la sal en la conservación de los alimentos, inhibiendo el crecimiento de los microorganismos (hongos y bacterias) una vez que el producto se ha sometido a un proceso de calentamiento (pasteurización), pero además las normativas nacionales e internacionales exigen que se mantenga un contenido de sólidos en azúcar (grados °Brix) determinado, en las mermelada de frutas, los grados °Brix deben superar, por ley, el nivel de 40, pues el CODEX STAN 296-(2009) hace mención del contenido de sólidos solubles para los productos terminados definidos en las Secciones 3.1.2 (a) al (c), deberá estar en todos los casos entre el 60 al 65% o superior. En el caso del producto terminado que se define en la Sección 3.1.2 (d), el contenido de sólidos solubles deberá estar entre el 40 - 65% o menos. La industria de fruta en conserva está obligada a medir los grados °Brix para asegurar una determinada concentración de azúcares y una correcta conservación de acuerdo con lo que menciona. (Lázaro 2017).

7.2 ETIQUETA

Se trabajó en la propuesta de un nuevo diseño de logo y etiqueta considerando como ejemplo la mermelada tipo chutney de zarzamora en la figura 20, diseño completamente diferente al concepto de etiqueta que mantenía la empresa Naturangy anteriormente mencionado, para las 6 mermeladas tipo Chutney (Anexo 8) . Este diseño se basó en los requerimientos que establece la NOM-051-SSA-2010 que son regulatorios en nuestro país. La Procuraduría del Consumidor, PROFECO (2015) es quien se encarga de realizar inspecciones in situ, verificando que los fabricantes, importadores o comercializadores de alimentos bebidas no alcohólicas preenvasados, comercializados dentro del territorio nacional, cumplan con la información comercial y sanitaria que debe contener el etiquetado o su envase, entre la que se encuentra el nombre o denominación del alimento o bebida no alcohólica.

Los alimentos preenvasados no deben describirse ni presentarse con un etiquetado falso, equivoco o engañoso, en una edición publicada por el CODEX ALIMENTARIUS (2007) sobre etiquetado de alimentos establece que las etiquetas de los alimentos preenvasados deberán aparecer una serie de información aplicable como las siguientes:

- Nombre del producto
- Lista de ingredientes
- Contenido Neto
- Nombre y dirección del fabricante
- País de origen
- Identificación del lote
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso

El objetivo de regular el etiquetado se basa en establecer un modelo que comunique la información a los consumidores de manera sencilla y comprensiva, para que puedan decisiones basadas en el conocimiento de un etiquetado.

Se realizó una presentación de tabla y pilas nutrimentales para el diseño de etiqueta de la empresa Naturangy sujeta a la legislación aplicada para los 6 productos, las tablas nutrimentales se presentan de manera análoga a lo establecido en la NOM-051 , declarandola

en porción de 100 g y 15 g recomendable de los nutrimentos, por otra parte la normativa también nos pide declarar las pilas nutrimentales en el etiquetado frontal nutrimental, el cual se presenta en 15 g de porción establecidos por Acuerdo del Art. 25. Según Barrera (2018) en un estudio sobre el sistema de etiquetado de alimentos y bebidas para México, hace mención que las GDA “Guías Diarias de Alimentación”, la define como las guías que indican la cantidad y el porcentaje de Grasa saturada, Otras Grasas, Azúcares Totales, Sodio y Energía en “kcal” por el contenido total del envase y por porción. Hace un énfasis que este sistema de etiquetado ha sido objeto de distintas evaluaciones, en las cuales, los resultados han sido desalentadores, ya que este sistema es muy limitado para orientar las decisiones de consumo de la población en general en nuestro país. En otro estudio realizado por Tolentino (2016) reconoce que el Etiquetado Frontal de alimentos y bebidas industrializados es una herramienta que tiene el potencial de influir en elecciones más saludables por parte de los consumidores, los resultados de este estudio la mayor parte de la población entrevistada no conoce con precisión el rango de calorías que debe consumir.



Figura 20. Etiqueta de Zarzamora

Se propuso un nuevo envase para los productos, este sería de cristal debido a que son envases ideales para conservar las características organolépticas, son envases más resistentes a temperaturas altas y reaccionan a algún tipo de acidez que contengan, en este caso las mermeladas, el envase que se propone es el que se muestra a continuación en la figura 21.



Figura 21. Montaje de etiqueta de Zarzamora en envase de cristal.

8. CONCLUSIONES

Transferir tecnología y capacitaciones a las MiPyMES en Chiapas es de gran importancia para promover su desarrollo económico, dado que tienen que adaptarse a nuevos cambios para poder crecer y llegar a competir con empresas transnacionales. Aunque resulta difícil para ellas contar con tecnologías a su alcance debido a que muchas no cuentan con financiamiento para invertir en nuevos procesos, materiales y equipos, certificaciones, capacitaciones, pese a ello es necesario hacerlo ya que existen organismos que regulan el cumplimiento de normativa en sus productos.

En este trabajo es importante resaltar los análisis de laboratorio que se realizaron a los 6 productos de la microempresa Naturangy, con la finalidad de elaborar la tabla y pilas nutrimentales, como parte de los elementos indispensable para la construcción de una etiqueta, debido a que hoy en día en un mundo en el que existen muchas empresas de alimentos ha surgido la preocupación de los consumidores en cuestiones de salud, por lo que también la implementación de un etiquetado adecuado sujeto a las normativas genera mayor confianza a sus productos y empresa, la propuesta cumple con la normativa de etiquetado lo cual será de gran ayuda para la comercialización ya que estas cuentan con los requisitos necesarios.

17. PROPUESTAS O RECOMENDACIONES

- Dar un seguimiento para la estandarización por cada mermelada y respetar las cantidades de ingredientes como: sal y azúcar añadidos.
- Se recomienda invertir en materiales y equipo.
- Evaluar microbiológicamente los 6 productos.
- Estudio de vida de anaquel con y sin conservantes.
- Se recomienda emplear conservantes como el benzoato de sodio, ácido cítrico y pectina para hacer un mayor rendimiento, conservar y evitar pérdidas de producción.
- Aseoría administrativa.
- Implementar sistemas de administración general, de contabilidad y de costos. (plan de financiamiento).
- Actualizar etiquetado en base a la modificación de la NOM-051.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR M. Jessica, "Métodos de Conservación de Alimentos". [en línea] Red Tercer Milenio S.C, 2012. Disponible en:

http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Metodos_de_conservacion_de_alimentos.pdf

AINIA, aimplas, "La Correcta Especificación de los Envases" [en línea] Ecoembes, 2016. Disponible en:

https://www.ecoembes.com/sites/default/files/archivos_publicaciones_empresas/la-correcta-especificacion-de-los-envases.pdf

ÁLVAREZ Z. Luis Alberto, 2015 [en línea] Los Desafíos De Las PyMES En Chiapas Ante la Globalización [Consultado: 22 de Enero del 2019] disponible en:

https://www.academia.edu/15250296/LOS_DESAF%3%8DOS_DE_LAS_PYMES_EN_CHIAPAS_ANTE_LA_GLOBALIZACI%3%93N

BORDÓN Eduarda, "La mermelada: su origen". [en línea] Color ABC, 2019. Disponible en: <http://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/escolar/la-mermelada-su-origen-270736.html>

BUENOS NEGOCIOS, 2016 [en línea] Pymes Alimentarias: La inocuidad alimentaria como herramienta de diferenciación y crecimiento económico [Consultado: 22 de Enero del 2019] disponible en: <https://www.buenosnegocios.com/pymes-alimentarias-la-inocuidad-alimentaria-como-herramienta-diferenciacion-y-crecimiento-economico-n2749>

CAMACHO C. Leiver Danilo, "Proyecto de Factibilidad para la creación de una Microempresa, productora y comercializadora de Conserva de Higo en la Ciudad de Loja". Universidad Nacional de Loja, Ecuador. Facultad Jurídica, Social y Administrativa Carrera de Administración de Empresas, 2018, (pag.14).

CERANTOLA, Nicola. "El envase como elemento de marketing" [en línea] . Ecoembes, 2016. Disponible en:

https://www.ecoembes.com/sites/default/files/archivos_publicaciones_empresas/el-envase-como-elemento-de-marketing.pdf.

CODEX ALIMENTARIUS, Quinta Edición, 2007. [en línea] Etiquetado de Alimentos [Consultado: 9 de abril del 2019] Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-a1390s.pdf>

CODEX STAN 296. "NORMA DEL CODEX PARA LAS CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS".2009. (pág. 1 de 10).

CONDUSEF, Pequeñas Grandes Ideas [Consultado: 07 de Agosto del 2018] disponible en: <https://www.condusef.gob.mx/Revista/index.php/inversion/pymes/103-pequenas-grandes-ideas>

CONDUSEF, PyMES [Consultado: 07 de Agosto del 2018] disponible en: <https://www.condusef.gob.mx/Revista/index.php/usuario-inteligente/educacion-financiera/492-pymes>

CARMEN A., Conservas Islas del Carmen, Las conservas: Origen y Evolución [en línea] Blog Islas del,2011. Disponible en: <http://www.conservasisladelcarmen.com/Blog.asp?IdN=7>

Cornicabra, "Gourmet y Gastosofia, el origen dela palabra", [en línea] Cunicabra Gourmet, 2016. Disponible en: <https://www.aceitecornicabra.com/gourmet/>

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION, 2009 , Acuerdo por el que se establece la estratificacion de las micro,pequeñas y medianas empresas.

ECU RED, "Chutney". [en línea] , Ecu Red 2019. Disponible en: <https://www.ecured.cu/Chutney>

ENRIQUE Jacob Rocha, INADEM 2013, Pequeñas Grandes Ideas, disponible en: <https://www.condusef.gob.mx/Revista/PDF-s/2013/161/emprendedores.pdf>

EXPORT Consulting Group , 2017. [en línea] "El 1, 2, 3 Del Etiquetado de Alimentos". [Consultado: 9 de abril del 2019] Disponible en: <http://www.exportcg.com/25303-2/>

FAO, 2019 [en línea] Etiquetado de Alimentos [Consultado: 9 de abril del 2019] Disponible en: <http://www.fao.org/food-labelling/es/>

FERNÁNDEZ C. Fiori, El proceso de transmisión de conocimientos científicos y tecnológicos. [en línea] Techpress, 2018 . Disponible en: <https://techpress.es/el-proceso-de-transmision-de-conocimientos-cientificos-y-tecnologicos/>

FERRER J. María, "Como prevenir las consecuencias de un mal etiquetado en los alimentos". [en línea] AINIA, 2017. Disponible en: <https://www.ainia.es/tecnoalimentalia/legislacion/como-prevenir-las-consecuencias-de-un-mal-etiquetado-de-alimentos/>

INADEM, Instituto Nacional Del Emprendedor, 2018. [en línea] Las MiPyME en México: retos y oportunidades [Consultado: 22 de Enero del 2019] disponible en: <https://www.inadem.gob.mx/las-mipyme-en-mexico-retos-y-oportunidades/>

INEGI, 2014 [en línea] Censos Económicos 2014 [Consultado: 22 de Enero del 2019] disponible en:

http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825077952.pdf

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES LEGISLATIVAS DEL SENADO DE LA REPÚBLICA, Micro, Pequeñas y Medianas empresas en México, Evolución, Funcionamiento y Problemática, 2002. disponible en:

<http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/1718/MPYMEM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

KONFIO, 2018 [en línea] Reporte de Crédito PyME, Estudio de Crecimiento de las micro, pequeña y medianas empresas [Consultado: 07 de Agosto del 2018] disponible en: <https://konfio.mx/reporte-credito-pyme>

LAROUSSE Cocina. El pequeño Larousse Gastronomique en Español "Chutney". [en línea] LAROUSSE, 2019. Disponible en: <https://laroussecocina.mx/palabra/chutney/>

MARKETING-FREE , 2017, [en línea] "La etiqueta del Producto" [Consultado: 9 de abril del 2019] Disponible en: <http://www.marketing-free.com/producto/etiquetas.html>

MAZA R. Iris , "Situación de la capacidad de invención y la propiedad industrial en las Pymes" [en línea]. Programa interinstitucional para el fortalecimiento de la investigación y el posgrado del Pacífico, 2016. Disponible en: https://www.academia.edu/27345833/LINEA_DE_INVESTIGACION_PYMES

MORENO, J. A., Trejo, P., & Moreno, H. 2010. Comercio Exterior sin barreras, todo lo que usted necesita saber en materia aduanera y de comercio exterior. México, D.F.: Tax Editores Unidos, S.A. de C.V.

NOM, 2015. [en línea] Conociendo el mundo NOM, Haz que se cumplan las NOM [Consultado: 10 de abril del 2019] Disponible en: <http://nom-mx.com.mx/articulo/haz-que-las-nom-se-cumplan>

OPENCAP, 2018 [en línea] Cual es la Clasificación de las PyMES [Consultado: 07 de Agosto del 2018] disponible en: <http://www.opencap.mx/cual-es-la-clasificacion-de-las-pymes/>

PROARGEX, "Exportación de alimentos gourmet", [en línea] PROARGEX,2012.Disponible en:http://www.procordoba.org/images_db/noticias_archivos/1440Presentaci%C3%B3n%20del%20seminario.pdf

QCOM.ES, El punto de Encuentro de la Cadena Agroalimentaria, "El Envasado de los Alimentos", 2019. [Consultado: 21 de Mayo del 2019] disponible en: [http://www.qcom.es/alimentacion/sabias-q/el-ensado-de-los alimentos_2589_4_3284_0_1_in.html](http://www.qcom.es/alimentacion/sabias-q/el-ensado-de-los-alimentos_2589_4_3284_0_1_in.html)

RA XIMAHÍ, "Envases Inteligentes para la Conservación de Alimentos". Ra Ximhai, vol. 10, núm. 6, 2014, pág. 157 (173).

SALAZAR E, Cristian, 2005., "Tecnología de Alimentos", Atlantic International University.

SECRETARÍA DE ECONOMÍA, 2010. Catalogo Mexicano de Normas [Consultado: 9 de abril del 2019] Disponible en: <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/comunidad-negocios/normalizacion/catalogo-mexicano-de-normas>

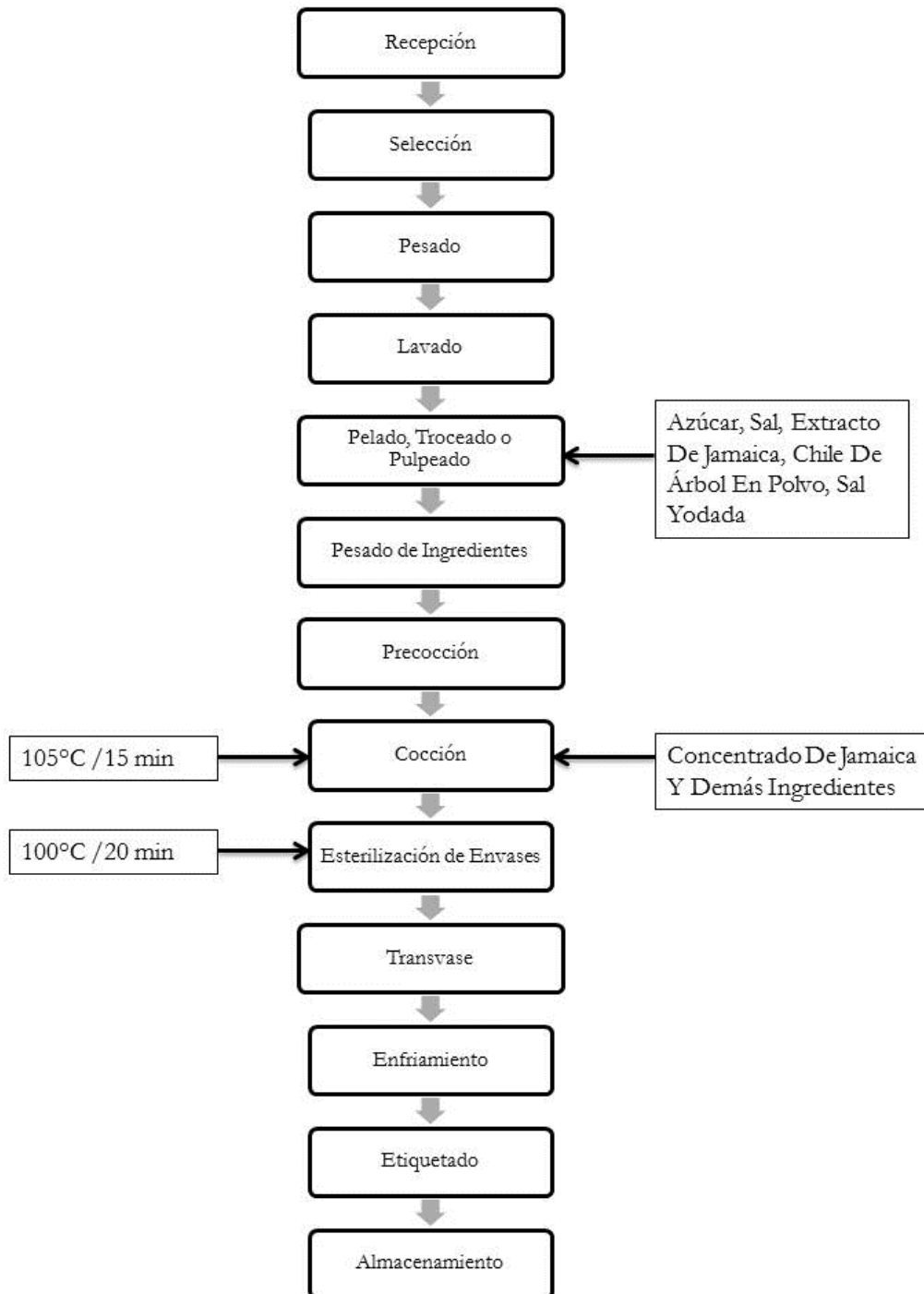
SECRETARIA DE ECONOMIA, 2018 [en línea] La normalización en México: Cuáles son sus funciones y beneficios para el consumidor Consultado: 22 de Enero del 2019] disponible en: <https://www.gob.mx/se/articulos/la-normalizacion-en-mexico-cuales-son-sus-funciones-y-beneficios-para-el-consumidor>

SERRANO Cinca C. (2010): "El Comercio Electrónico en los departamentos de una empresa", [en línea] 5campus.org, Sistemas Informativos Contables <<http://www.5campus.org/leccion/econta>> [26 de Septiembre, 2019]

YUNGA, Marco, "Empaques y Técnicas para la Conservación de todo Tipo de Alimentos". Unidad Académica de Ingeniería Química, Industrial de Alimentos, Biomolecular, Biocombustibles y Biofarmacia, Universidad de Ecuador, 2011. pág. 25-38 (90).

10. ANEXOS

Anexo 1: Diagrama de Flujo para La Elaboración de “Mermelada Tipo Chutney”



ANEXO 2: MANUAL DE LABORATORIO DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

PRÁCTICA N° 1 y 2: Determinación de Humedad y Cenizas.

MATERIAL Y EQUIPO:

Cuchillo, bisturí o tijera

Papel aluminio

Termómetro

Crisoles

Pinza para Crisol

Capsulas de porcelanas o cajas petri

Balanza Analítica

Desecador

Mechero bunsen o parilla eléctrica

Trípode y tela de asbesto (para el caso de que se use mechero bunsen)

Mufla eléctrica con indicador de temperatura

Estufa de secado con control de temperatura.

MUESTRA BIOLÓGICA: 50 g de alimento (Dependiendo del tipo de alimentos, ejemplo sin son hojas deberán traer mas de 200 g)

PROCEDIMIENTO:

Práctica 1. Determinación de Humedad (por duplicado o triplicado)

1. Enumere tres capsulas de porcelanas del 1 al 3 o en su caso tres tapas de caja petri.
2. Coloque las capsulas de porcelana o tapas de caja petri en la estufa de secado a una temperatura entre 50 a 60 °C, hasta obtener el peso constante (Po), aproximadamente 12 horas. Al llegar a peso constante las charolas o tapas de caja petri deben pasarlas de la estufa al desecador **CON CUIDADO** y esperar que se enfríen para pesar en la balanza analítica. Deberán registrar el peso considerando cuatro dígitos después del punto decimal.

3. Distribuya, aproximadamente 5 g de muestra (Pm) previamente triturada en el interior de la charola de aluminio o mitad de caja petri (peso constante) y extender el producto para que ocupe la mayor superficie posible.
4. Introduzca la capsula de porcelana o tapa de caja petri con la muestra (sin tocarla con las manos, con ayuda de la pinza para crisol) en la estufa de secado. Dejar eliminar el agua de la muestra a una temperatura entre a 50 a 65°C durante 12 a 24 horas (hasta obtener el peso constante). Nota: También se puede evaporar el agua a 100 °C por 2 a 5 horas.
5. Retire la capsula de porcelana o tapa de caja petri con la muestra deshidratada de la estufa, colocarla en el desecador, espere a que se enfríe la muestra (2 a 3 minutos) y pese (P1).
6. Calcule el contenido de humedad a partir de la pérdida de peso de la muestra.

CÁLCULOS

$$\%H = \frac{[Pm - P1 - P0]}{Pm} \times 100$$

$$\% \text{ Muestra seca} = 100 - \% \text{ Humedad}$$

Practica 2. Determinación de Cenizas (por duplicado o triplicado).

1. Limpie bien 3 crisoles y rotule (numero de identificación) en la BASE CON LÁPIZ.
2. Ponerlos a peso constante en la estufa de secado a una temperatura entre 50 a 60 °C.
3. Saque los crisoles cuidadosamente de la estufa con la ayuda de la pinza para crisol (no tocarlos) y póngalos en la estufa de secado por 10 a 15 minutos, sacar de la estufa y colocarlos en el desecador (5 a 10 minutos).
4. Después de enfriar en el desecador los crisoles deberán ser pesados (Po).
5. Colocar de 5 g de muestra molida (Pm) en cada crisol.
6. Carbonizar sobre la parrilla de calentamiento hasta que deje de liberar humo, CUIDANDO QUE NO SE INCENDIE, pues puede haber pérdida de peso por “proyecciones de la muestra”.
7. Tomar la muestra carbonizada utilizando la pinza para crisol e incinerar en la mufla a una temperatura entre 550 a 600°C.

8. Mantenga la temperatura de la mufla hasta que las cenizas adquieran un color BLANCO a GRIS-BLANCO (aproximadamente de 2 a 3 horas, en el caso de algunos cereales el tiempo puede llegar a ser mayor)

9. Retirar los crisoles de la mufla con la pinza con MUCHO CUIDADO, colocarlos en la estufa de secado (10^a 15 minutos), sacar y colocar en el desecador hasta que enfríen (5 a 10 minutos). Pese los crisoles (Pf), sin tocarlos con las manos.

CÁLCULOS

$$\%Cen (BS) = \frac{[Pf - P_0]}{Pm} \times 100$$

PRÁCTICA N° 3: Extracción de Grasa Cruda.

MATERIAL: Matraz Bola con fondo plano y cuello esmerilado de 250 ml, Equipo de Extracción Soxhlet (Solicitar únicamente la trampa y refrigerante si fuera necesario), Pinza para Crisol, Balanza Analítica, Papel Filtro o Cartuchos de celulosa, Desecador, Perlas de vidrio, Algodón, Vaso de precipitado de 250 ml, Embudo de cuello corto o largo.

REACTIVO : Hexano o Éter de petróleo

MATERIAL BIOLÓGICO: El que previamente fue secado (utilizado en la practica 1).

PROCEDIMIENTO:

Preparativo A. Se recomienda realizar este paso un día antes de la practica.

1. Colocar 2 o 3 matraces balón con boquilla esmerilada en la estufa de secado a una temperatura entre 50 a 60 oC, hasta llegar al peso constante (Po), aproximadamente 6 a 8 horas.

El día de la Práctica.

2. Pesar 5 g de muestra seca (Pm) dentro del cartucho dentro del cartucho de celulosa, teniendo cuidado de no tirar muestra dentro de la balanza analítica. Colocar un tapón de algodón en la boquilla del cartucho para impedir que se tire la muestra.

3. Depositar el cartucho con su contenido (muestra seca) en la cámara o trampa del extractor
4. Añadir de 2 a 3 sifonadas de hexano la cámara o trampa del extractor.
5. Embonar el refrigerante y cerciorarse que las mangueras de agua estén conectadas correctamente, y así mismo que no hayan fugas.
6. Abrir la llave de agua verificando que el agua fluya por el refrigerante y encender la fuente de calor.
7. Extraer por 12 a 16 horas la grasa de la muestra (según indicación del maestro, cuidar que haya paso de agua y hexano suficiente), dependiendo del contenido de grasa de la muestra. Después de la extracción
8. Retirar el cartucho con la muestra sin grasa de la trampa del extractor y colocar en la estufa de secado hasta evaporar el hexano. Guardar para ocupar la muestra desengrasada en las posteriores pruebas.
9. Destilar el hexano sucio.
10. Colocar en la estufa de secado los matraces balón con muestra de grasa hasta obtener el peso constante, evaporado el solvente. Pesar (Pf).

CÁLCULOS

$$\%Extracto Etereo (BS) = \frac{[Pf - P_0]}{Pm} \times 100$$

PRÁCTICA N°4 : Determinación de Proteína Cruda

MATERIAL Y EQUIPO

Parte A. Digestión de la muestra

Campana de extracción

Balanza analítica

Digestor Micro-Kjeldahl Matraz Micro-Kjeldahl de 30 mL.

Pipetas graduadas

Espátula

Reactivos: Acido sulfúrico concentrado libre de nitrógeno, catalizador micro-kjeldahl, papel arroz.

Parte B. Destilación

Equipo de destilación: Matraz de destilación, refrigerante, pinzas de 3 dedos, soporte universal, mechero, tripie, malla de asbesto y mangueras.

Probeta de 100 ml

Pipetas graduadas de 10 ml

Reactivos: Solución de Sosa-Tiosulfato, Acido Bórico al 5%, agua destilada, indicador micro-kjeldahl.

Parte C. Titulación

Soporte universal

Pinza para bureta

Bureta de 25 ml

Matraz erlenmeyer de 100 ml

Pipeta volumétrica de 10 ml

Parte D. Valoración del acido clorhídrico

Pipeta volumétrica de 10 ml

Matraces erlenmeyer de 100 ml Espátula

Equipo de titulación

Preparación de reactivos

A. Catalizador Micro-kejldahl: Mezclar 1.9 g de K_2SO_4 (Sulfato de potasio libre de nitrógeno)+ 40 mg de HgO Óxido de Mercurio rojo.

B. Indicador Micro-kejldahl: Solución rojo de metilo-Verde de bromocresol

B.1 Solución alcohólica de rojo de metilo al 0.2 % (p/v)

B.2 Solución alcohólica de verde de bromocresol al 0.2 % (p/v) Solución

B.1 Pesar 0.02 g de rojo de metilo y disolverlo en alcohol etílico de 95% de pureza. Aforar a 10 ml con etanol Solución

B.2 Pesar 0.1 g de verde de bromocresol disolverlo en alcohol etílico de 95% de pureza. Aforar con 50 ml de etanol Mezclar las soluciones B.1 y B.2, guardar en goteros de color ambar.

C. Solución sosa-tiosulfato de sodio: Disolver 60 g de hidróxido de sodio (sosa) y 5 g de tiosulfato de sodio ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) en agua, y disolver en agua destilada. Aforar a 100 ml con agua. Precaución reacción exotérmica.

D. Acido Bórico al 5 %

E. Solución de HCl al 0.05 N o 0.1 N Mililitros de acido clorhídrico (A)= (PE) (N) (V) (densidad) Corregido por La pureza Del acido: mililitros de acido clorhídrico = mililitros de acido clorhídrico A x100 / pureza real Del reactivo

PROCEDIMIENTO

Nota 1. Todo el procedimiento se hará por duplicado o triplicado

Nota 2. Deberá considerarse un blanco desde el inicio del procedimiento

Parte A. Digestión de la muestra

1. Pesar entre 50 y 100 mg de muestra seca y libre de grasa.
2. Adicionar la muestra a un matraz Micro-Kjeldahl de 30 mL, lavado perfectamente con agua destilada
3. Agregar 2 g de catalizador Micro-Kjeldahl
4. Agregar 2 mL de ácido sulfúrico.
5. Adicionar perlas de vidrio y colocar en el DIGESTOR de 1 a 1.5 horas (cuando la muestra se vuelve transparente, calentar 1 hora mas).

Parte B. Destilación de la muestra

1. Transferir la solución digerida al aparato de destilación, esto es al matraz de destilación previamente lavado con agua destilada, lavar el matraz micro Kjeldhal de 5 a 6 veces con porciones de agua (con una pipeta de 10 ml), agregar 10 mL de la solución Sosa-Tiosulfato.
2. Colocar una manguera corta a la salida del refrigerante
3. Depositar 5 mL de ácido Bórico al 5% en una probeta de 100 ml y adicionar 3 gotas de indicador microkejdahl, colocar la probeta debajo de la salida del refrigerante procurando que la manguera conectada previamente quede sumergida en el acido.
4. Comenzar la DESTILACIÓN.

5. Colectar entre 50 a 60 mL de destilado.

Parte C. Titulación

1. Titular una alícuota de 50 ml del destilado con HCl 0.05 N ó 0.1 N hasta la aparición de un color VIOLETA.

Parte D. Valoración del HCl

Disolver aproximadamente 50 mg (0.05 g) de Borax (Tetraborato de sodio) deshidratado en 50 ml de agua destilada, agregar de 2 a 3 gotas del indicador micro-kjeldahl, titular con el HCl cuya concentración exacta se desconoce. $N_{\text{ácido}} = \text{mg de borax} / (\text{ml de HCl gastados}) (190.69)$

Parte E. CÁLCULOS

$$\%N \text{ Total} = \frac{14.007 (\text{mL de HCl muestra} - \text{mL HCl blanco}) (N \text{ ácido}) \times 100}{\text{mg de muestra}}$$

$$\% \text{ Proteína cruda } (Pc) = (\% N \text{ Total}) (\text{Factor})$$

Tabla 2. Factor de Alimentos para % de Proteínas.

MATERIA PRIMA	FACTOR
Trigo (harina blanca)	5.83
Trigo (otras harinas)	5.70
Macarrones	5.70
Salvado	6.31
Arroz	5.95
Cebada, avena y centeno	5.83
Maiz	6.25
Soya	5.71

Nueces, cacahuates	5.41
Almendras	5.18
Otras nueces	5.30
Lacteos	6.38
Gelatina	5.55
Otros alimentos	6.25

PRÁCTICA N° 5 :Determinación de Fibra Cruda.

MATERIAL Y EQUIPO

Vaso de Berselius

Probeta de 50 mL

Vasos de Precipitado de 250 mL

Embudo de cuello largo

Balanza Analítica

Condensador de Fibra Cruda

Papel Filtro.

Pipeta de 10 ml

REACTIVOS

Reactivo de Scharrer-Kurschener (S-K)

Acetona

MATERIAL BIOLÓGICO

Alimento que se ha utilizado durante las demás pruebas (desgrasado).

PREPARACIÓN DEL REACTIVO S-K

Disolver 50 g de Ácido Tricloroacético en 1.0 a 1.5 L de Ácido Acético al 70%, adicionar 124 mL de Ácido Nítrico (65% y densidad de 1.4) y complementar a 2.0 L con Ácido Acético al 70%.

PROCEDIMIENTO

Preparativo A

1. Muestra biológica desgrasada y molida (0.6 mm de diámetro)
2. Papel filtro a Peso Constante (Po) tratar de no tocarlo con las manos.

El día de la práctica

3. Pesar aproximadamente 1 g de muestra (Pm), transferir al vaso de Berselius y adicione 30 mL del reactivo S-K.
4. Colocar el vaso en el Condensador de Fibra Cruda.
5. Llevar el contenido del Vaso de Berzelius a ebullición lo más rápido posible (agitar cada 5 min., aproximadamente).
6. Hervir por exactamente 30 min.
7. Filtrar en caliente a través del embudo (utilizando el papel filtro llevado a peso constante).
8. Lavar el residuo con agua caliente.
9. Lavar el residuo con acetona (hasta obtener la decoloración).
10. Colocar a peso Constante el Papel filtro.
11. Pesar el papel filtro, más residuo (P1).

CÁLCULOS

$$\% \text{ Fibra} = (P1 - P0) (100) \quad Pm$$

A. EXTRACTO LIBRE DE NITROGENO (ELN) O CARBOHIDRATOS SOLUBLES TOTALES

El ELN o los CST se calculan por diferencia de 100

$ELN = 100 - \% \text{ cenizas} - \% \text{ humedad} - \% \text{ extracto etéreo (grasa)} - \% \text{ fibra cruda} - \% \text{ Proteína cruda}$
Para obtener el % de carbohidratos, tiene que pasar todos sus resultados en Base Húmeda.

B. CORRECCIONES EN LOS CALCULOS DEL ANALISIS PROXIMAL

1. CONVERSIONES A BASE HUMEDA (BH) Y BASE SECA (BS)

$$P_i (BH) = (100 - \% \text{ Humedad (BH)}) (P_i (BS)) / 100 = (MS) (P_i (BS))$$

$$P_i (BS) = 100 (P_i(BH))/(100 - H(BH)) = P_i (BH) / MS$$

i = proteína, lípido, cenizas, fibra o carbohidratos

p = % Del componente i

ANEXO 3: NTE INEN 0051: SAL COMÚN. DETERMINACIÓN DEL CLORURO DE SODIO

1. OBJETO

1.1 Esta norma tiene por objeto establecer el método para determinar el contenido de cloruro de sodio en la sal común.

2. ALCANCE

2.1 Esta norma se aplica a cualquier tipo de sal que esté constituida principalmente por cloruro de sodio.

3. DISPOSICIONES GENERALES

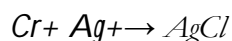
3.1 Antes de realizar la determinación debe conocerse el contenido de humedad de la muestra (Ver 9.2).

3.2 Si la sal contiene sustancia deshidratante, su contenido de cloruro de sodio debe calcularse con referencia al producto deducido de la sustancia deshidratante.

3.3 La determinación debe realizarse por duplicado sobre la misma muestra preparada.

4. FUNDAMENTO

4.1 El método se basa en la precipitación del ión cloruro, como cloruro de plata, de acuerdo con la reacción siguiente:



5. INSTRUMENTAL

5.1 Balanza analítica, sensible a 0,1 mg.

5.2 Matraces volumétricos de 1000 cm³.

5.3 Matraces Erlenmeyer de 250 cm³.

5.4 Bureta de 50 cm³, que permita leer 0,1 cm³

6. REACTIVOS

6.1 Solución 0,1 N de nitrato de plata, preparada y estandarizada de acuerdo con el anexo A.

6.2 Solución al 5% de cromato de potasio.

Disolver 5g de cromato de potasio en 100 cm³ de agua destilada.

7. PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

7.1 Si la muestra está compuesta por cristales gruesos, triturarla de manera que pase por un tamiz de 0,841 mm y sea retenida por un tamiz de 0,177 mm. Mezclarla íntimamente y guardarla en un frasco herméticamente cerrado hasta el momento del análisis.

8. PROCEDIMIENTO

8.1 Pesar, con aproximación a mg, aproximadamente 10g de muestra, disolverlos en agua destilada y aforar la solución obtenida a 1000 cm³.

8.2 Transferir una alícuota de 25 cm³ al matraz Erlenmeyer de 250 cm³, añadir 1 cm³ de solución al 5 % de cromato de potasio como indicador, y titular con la solución 0,1N de nitrato de plata hasta que aparezca un ligero color café-rojizo que persista luego de una brusca agitación.

9. CÁLCULOS

9.1 El contenido de cloruro de sodio se calcula mediante la ecuación siguiente:

$$C = \frac{5,845 \cdot V \cdot N}{m}$$

Siendo:

C = contenido de cloruro de sodio, calculado con referencia al producto seco (y deducido de la sustancia deshidratante, si es necesario, ver 3.2), en porcentaje de masa.

V = volumen de la solución de nitrato de plata empleado en la titulación, en cm³.

N = normalidad de la solución de nitrato de plata.

m = masa de la muestra contenida en la alícuota ensayada, deducida del contenido de humedad.

ANEXO 4: AZÚCARES REDUCTORES TOTALES (MÉTODO DE FEHLING).

MATERIALES Y REACTIVOS		
Materiales y Equipos	Reactivos	Materiales Estudiante
1 Bureta de 25 mL	20 mL Glucosa al 1%	Bata de Laboratorio
1 Pinzas para bureta	20 mL Fehling A	Guantes de Nitrilo
2 Beaker de 250 mL	20 mL Fehling B	Gafas de seguridad
2 Erlenmeyer de 125 mL	Agua Destilada	Tapabocas industrial N95
2 Pipetas aforadas de 5 mL	2 mL Azul de metileno	Marcador Sharpie
1 Probeta de 50 mL	20 mL M. Problema de glucosa	Paño absorbente
2 Pipeteadores		50 mL GATORADE*
1 Plancha de Calentamiento		50 mL Gaseosa Coca-Cola*
1 Magneto		
1 Soporte Universal		

* La gaseosa debe venir desgasificada (Sin gas).

- Debo tomar 10mL de Dextrosa al 5%, para luego enrrazar con agua destilada en una fiola hasta 100ml, para obtener Dextrosa al 0.5%



B. DETERMINACIÓN DE AZUCARES REDUCTORES EN UNA MUESTRA (MIEL).

- Pesar 10gr. de Miel y llevar a una fiola y enrazar hasta 100mL con agua destilada. Luego cargar a la bureta para proceder con la titulación.



DETERMINACIÓN DEL % DE GLUCOSA

Gramos de Glucosa que reducen 10 mL de Fehling
= Conc. Glucosa × mL de Glucosa gastados

$$\% \text{ Glucosa en muestra} = \left(\frac{\text{Gramos de glucosa}}{\text{mL de muestra gastados}} \right) \times 100$$

ANEXO 5: NORMAS OFICIALES MEXICANAS IMPLEMENTADAS PARA EL ETIQUETADO.

Nom-051-Scfi/Ssa1-2010, Especificaciones Generales De Etiquetado Para Alimentos y Bebidas No Alcohólicas Preenvasados- Información Comercial y Sanitaria.

4. Especificaciones

4.1 Requisitos generales del etiquetado

4.1.1 La información contenida en las etiquetas de los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados debe ser veraz y describirse y presentarse de forma tal que no induzca a error al consumidor con respecto a la naturaleza y características del producto.

4.1.2 Los productos preenvasados deben presentarse con una etiqueta en la que se describa o se empleen palabras, ilustraciones u otras representaciones gráficas que se refieran al producto.

Las etiquetas que contengan los productos preenvasados pueden incorporar la descripción gráfica o descriptiva de la sugerencia de uso, empleo o preparación, a condición de que aparezca una leyenda alusiva al respecto.

4.1.3 Los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados no deberán describirse ni presentarse con una etiqueta en los que se utilicen palabras, textos, diálogos, ilustraciones, imágenes, denominaciones de origen y otras descripciones que se refieran o sugieran, directa o indirectamente a cualquier otro producto con el que pueda confundirse, o que pueda inducir al consumidor a suponer que el alimento se relaciona en forma alguna con aquel otro producto.

4.2 Salvo lo indicado en el siguiente párrafo, son requisitos obligatorios de información comercial y sanitaria los siguientes.

A menos de que se trate de especias y de hierbas aromáticas, los productos pequeños en que la superficie más amplia sea inferior a 10 cm² podrán quedar exentos de los requisitos: lista de ingredientes e instrucciones de uso.

4.2.1 Nombre o denominación del alimento o bebida no alcohólica preenvasado

4.2.1.1 El nombre o la denominación del producto preenvasado debe corresponder con la establecida en los ordenamientos jurídicos específicos; en ausencia de éstos, puede indicarse el nombre de uso común, o bien, emplearse una descripción de acuerdo con las características

básicas de la composición y naturaleza del alimento o bebida no alcohólica preenvasado, que no induzca a error o engaño al consumidor. En el caso de que haya sido objeto de algún tipo de tratamiento, se puede indicar el nombre de éste, con excepción de aquellos que de acuerdo con los ordenamientos correspondientes sean de carácter obligatorio.

4.2.2 Lista de ingredientes

4.2.2.1 En la etiqueta de los productos preenvasados cuya comercialización se haga en forma individual, debe figurar una lista de ingredientes, la cual puede eximirse cuando se trate de productos de un solo ingrediente.

4.2.2.1.1 La lista de ingredientes debe ir encabezada o precedida por el término Ingredientes:

4.2.2.1.2 Los ingredientes del alimento o bebida no alcohólica preenvasado deben enumerarse por orden cuantitativo decreciente (m/m).

4.2.2.1.3 Se debe declarar un ingrediente compuesto cuando constituya más del 5 por ciento del alimento o bebida no alcohólica y debe ir acompañado de una lista entre paréntesis de sus ingredientes constitutivos por orden cuantitativo decreciente (m/m), incluidos los aditivos que desempeñen una función tecnológica en el producto acabado o que se asocien a reacciones alérgicas.

4.2.2.1.4 Se debe indicar en la lista de ingredientes el agua añadida por orden de predominio, excepto cuando ésta forme parte de un ingrediente compuesto y declarado como tal en la lista y la que se utilice en los procesos de cocción y reconstitución. No es necesario declarar el agua u otros ingredientes volátiles que se evaporan durante la fabricación.

4.2.2.1.5 Cuando se trate de alimentos deshidratados o condensados, destinados a ser reconstituidos, pueden enumerarse sus ingredientes por orden cuantitativo decreciente (m/m) en el producto reconstituido, siempre que se incluya una indicación como la que sigue: "ingredientes del producto cuando se prepara según las instrucciones de la etiqueta", u otras leyendas análogas.

4.2.2.1.6 En la lista de ingredientes debe emplearse una denominación específica de acuerdo con lo previsto en el punto 4.2.2.1, incluyendo los ingredientes mencionados en 4.2.2.2.3, con excepción de los ingredientes cuyas denominaciones genéricas están señalados en la tabla 1.

Tabla 1. Denominación genérica de ingredientes

Clases de Ingredientes	Denominación genérica
Aceites refinados distintos del aceite de oliva	Aceite seguido del término vegetal o animal, calificado con el término hidrogenado o parcialmente hidrogenado, según sea el caso.
Grasas refinadas	Grasas seguido del término vegetal o animal o mixta o compuesta, calificado con el término hidrogenado, según sea el caso.
Almidones, distintos a los almidones modificados químicamente.	Almidón
Todas las especies de pescado, cuando éste constituya un ingrediente de otro alimento y siempre que en la etiqueta y presentación del producto preenvasado no se haga referencia a una determinada especie de pescado.	Pescado
Todos los tipos de carne de aves de corral, cuando dicha carne constituya un ingrediente de otro alimento y siempre que en la etiqueta y la presentación del producto preenvasado no se haga referencia a un tipo específico de carne de aves de corral.	Carne de ave
Todos los tipos de quesos, cuando el queso o una mezcla de quesos constituya un ingrediente de otro alimento y siempre que en la etiqueta y la presentación del producto preenvasado no se haga referencia a un tipo específico de queso.	Queso o quesos o mezcla de quesos, según sea el caso.
Todas las especias y extractos de especias en cantidad no superior al 2% en peso, solas o mezcladas en el producto preenvasado.	Especia, especias o mezclas de especias según sea el caso.
Todas las hierbas aromáticas o partes de hierbas aromáticas en cantidad no superior al 2% en peso, solas o mezcladas en el producto preenvasado.	Hierba aromática, Hierbas aromáticas o mezclas de hierbas aromáticas, según sea el caso.
Todos los tipos de preparados de goma utilizados en la fabricación de la goma base para el producto goma de mascar.	Goma de base o Goma base
Todos los tipos de sacarosa	Azúcar

Todos los tipos de caseinatos	Caseinatos
Productos lácteos que contienen un mínimo de 50 % de proteína láctea (m/m) en el extracto seco	Proteína láctea
Manteca de cacao obtenida por presión o extracción o refinada.	Manteca de cacao
Todas las frutas confitadas, sin exceder del 10% del peso del producto preenvasado.	Frutas confitadas
Todos los condimentos en cantidad no superior al 2% en peso, solos o mezclados en el producto preenvasado.	Condimento, Condimentos o Mezcla de condimentos, según sea el caso.
Todos los tipos de microorganismos utilizados en la fermentación de lactosa, siempre que en la etiqueta y la presentación de dicho producto no se haga referencia a un tipo específico de microorganismo.	Cultivo láctico o cultivos lácticos
Suero de mantequilla, suero de queso, suero de leche, concentrado de proteína de leche, proteína de suera o lactosa	Sólidos de la leche
Todas las especies de chile o mezclas	Chile o Chiles o Mezcla de Chiles

4.2.2.1.7 No obstante lo estipulado en el punto anterior, la manteca de cerdo, la grasa de bovino o sebo, se deben declarar siempre por sus denominaciones específicas.

4.2.2.2 Coadyuvantes de elaboración y transferencia de aditivos

4.2.2.2.1 Debe ser incluido en la lista de ingredientes todo aditivo que haya sido empleado en los ingredientes de un alimento o bebida no alcohólica preenvasado y que se transfiera a otro producto preenvasado en cantidad notable o suficiente para desempeñar en él una función tecnológica.

4.2.2.2.2 Están exentos de su declaración en la lista de ingredientes los aditivos transferidos a los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados que ya no cumplen una función tecnológica en el producto terminado, así como los coadyuvantes de elaboración, excepto aquellos que puedan causar hipersensibilidad.

4.2.2.2.3 Se deben declarar todos aquellos ingredientes o aditivos que causen hipersensibilidad, intolerancia o alergia, de conformidad con los ordenamientos jurídicos correspondientes.

Se ha comprobado que los siguientes alimentos e ingredientes causan hipersensibilidad y deben declararse siempre:

- Cereales que contienen gluten: por ejemplo trigo, centeno, cebada, avena, espelta o sus cepas híbridas, y productos de éstos.

- Crustáceos y sus productos,
- Huevo y productos de los huevos,
- Pescado y productos pesqueros,
- Cacahuete y sus productos
- Soya y sus productos (excepto el aceite de soya).
- Leche y productos lácteos (incluida la lactosa),
- Nueces de árboles y sus derivados,
- Sulfito en concentraciones de 10 mg/kg o más.

4.2.2.2.4 En la declaración de aditivos utilizados en la elaboración de los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados debe utilizarse el nombre común o en su defecto, alguno de los sinónimos, establecidos en el Acuerdo.

Las enzimas y saborizantes, saboreador o aromatizantes podrán ser declarados como denominaciones genéricas.

Los saborizantes, saboreadores o aromatizantes podrán estar calificados con los términos "naturales", "idénticos a los naturales", "artificiales" o con una combinación de los mismos según corresponda.

4.2.2.3. Etiquetado cuantitativo de los ingredientes

4.2.2.3.1 En todo alimento o bebida no alcohólica preenvasado que se venda como mezcla o combinación, se declarará el porcentaje del ingrediente, con respecto al peso o al volumen que corresponda del ingrediente, al momento de la elaboración del alimento (incluyendo los ingredientes compuestos o categorías de ingredientes), cuando este ingrediente:

- (a)** se enfatiza en la etiqueta como presente, por medio de palabras o imágenes o gráficos; o
- (b)** no figura en el nombre o denominación del alimento o bebida no alcohólica preenvasados y es esencial para caracterizar al mismo, ya que los consumidores asumen su presencia en el producto preenvasado y la omisión de la declaración cuantitativa de ingredientes engaña o lleva a error al consumidor.

Tales declaraciones no se requieren cuando:

(c) el ingrediente es utilizado en pequeñas cantidades con el propósito de impartir sabor y/o aroma;

Respecto al numeral 4.2.2.3.1 (a):

(d) La referencia en el nombre del alimento, ingrediente o categoría de ingredientes enfatizados en la etiqueta no requiera una declaración cuantitativa si es que:

La referencia al ingrediente enfatizado no conduce a error o engaño, o crea una impresión errónea en el consumidor respecto a la naturaleza del alimento o bebida no alcohólica preenvasado, porque la variación en la cantidad del ingrediente o ingredientes entre productos no es necesaria para caracterizar al mismo o distinguirlo de similares.

4.2.2.3.2 La información requerida en el numeral 4.2.2.3.1 será declarada en la etiqueta del producto como un porcentaje numérico.

El porcentaje del ingrediente, por peso o volumen, según corresponda, se declarará en la etiqueta muy cerca de las palabras o imágenes o gráficos que enfatizan el ingrediente particular, o al lado del nombre común o denominación del alimento o bebida no alcohólica preenvasado, o adyacente al ingrediente que corresponda en la lista de ingredientes. Se declarará como un porcentaje mínimo cuando el énfasis sea sobre la presencia del ingrediente, y como un porcentaje máximo cuando el énfasis sea sobre el bajo nivel del ingrediente.

Para alimentos que han perdido humedad luego de un tratamiento térmico u otro tratamiento, el porcentaje (con respecto al peso o al volumen) corresponderá a la cantidad del ingrediente o ingredientes usados, en relación con el producto terminado.

4.2.3 Contenido neto y masa drenada

4.2.3.1 Debe declararse el contenido neto y cuando aplique, la masa drenada en unidades del Sistema General de Unidades de Medida de conformidad a lo que establece la NOM-030-SCFI-2006, independientemente de que también pueda expresarse en otras unidades (véase Referencias).

4.2.4 Nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal.

4.2.4.1 Para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados, debe indicarse en la etiqueta el nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal del responsable del producto de

manera enunciativa mas no limitativa: calle, número, código postal y entidad federativa en que se encuentre.

4.2.4.2. Para productos preenvasados importados debe indicarse en la etiqueta el nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal del responsable del producto. Esta información puede incorporarse al producto preenvasado en territorio nacional, después del despacho aduanero y antes de la comercialización del producto.

4.2.5 País de origen

4.2.5.1 Los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados nacionales o de procedencia extranjera deben incorporar la leyenda que identifique el país de origen de los productos, por ejemplo: "Hecho en..."; "Producto de ..."; "Fabricado en ...", u otras análogas, seguida del país de origen del producto, sujeto a lo dispuesto en los tratados internacionales de que los Estados Unidos Mexicanos sean parte. Se permite el uso de gentilicios y otros términos análogos, siempre y cuando sean precisos y no induzcan a error en cuanto al origen del producto. Por ejemplo: "Producto español", "Producto estadounidense", entre otros.

4.2.6 Identificación del lote

4.2.6.1 Cada envase debe llevar grabada o marcada de cualquier modo la identificación del lote al que pertenece, con una indicación en clave que permita su rastreabilidad.

4.2.6.2 La identificación del lote que incorpore el fabricante en el producto preenvasado debe marcarse en forma indeleble y permanente, y no debe ser alterada u ocultada de forma alguna hasta que sea adquirido por el consumidor.

4.2.6.3 La clave del lote debe ser precedida por cualquiera de las siguientes indicaciones: "LOTE", "Lot", "L", "Lote", "lote", "lot", "l", "lt", "LT", "LOT", o bien incluir una referencia al lugar donde aparece.

4.2.7 Fecha de caducidad o de consumo preferente

4.2.7.1 Si no está determinado de otra manera en una Norma Oficial Mexicana la fecha de caducidad o la fecha de consumo preferente deberá cumplir con lo siguiente:

- i)** El fabricante debe declararla en el envase o etiqueta, la cual debe consistir por lo menos de:
- El día y el mes para los productos de duración máxima de tres meses;

- El mes y el año para productos de duración superior a tres meses.

ii) La fecha debe estar precedida por una leyenda que especifique que dicha fecha se refiere a la fecha de caducidad o al consumo preferente.

-Para el caso de fecha de caducidad, ésta debe indicarse anteponiendo alguna de las siguientes leyendas, sus abreviaturas o leyendas análogas:

"Fecha de caducidad ____", "Caducidad ____", "Fech Cad ____", CAD, Cad, cad, Fecha de expiración, Expira, Exp, EXP, exp, Fecha de vencimiento, Vencimiento.

-Para el caso de consumo preferente, ésta debe indicarse anteponiendo alguna de las siguientes leyendas, sus abreviaturas o leyendas análogas:

"Consumir preferentemente antes del____", "Cons. Pref. antes del ____". y "Cons Pref".

iii) Las palabras prescritas en el apartado ii) deberán ir acompañadas de:

- la fecha misma; o
- una referencia al lugar donde aparece la fecha.

Tratándose de productos de importación, cuando el codificado de la fecha de caducidad o de consumo preferente no corresponda al formato establecido en el numeral 4.2.7.1 inciso i), éste podrá ajustarse a efecto de cumplir con la formalidad establecida, o en su caso, la etiqueta o el envase debe contener la interpretación de la fecha señalada. En ninguno de estos casos los ajustes serán considerados como alteración.

4.2.7.2 Al declarar la fecha de caducidad o de consumo preferente se debe indicar en la etiqueta cualquiera de las condiciones especiales que se requieran para la conservación del alimento o bebida no alcohólica preenvasado, si de su cumplimiento depende la validez de la fecha.

Por ejemplo, se pueden incluir leyendas como: "manténgase en refrigeración"; "consérvese en congelación"; "una vez descongelado no deberá volverse a congelar"; "una vez abierto, consérvese en refrigeración", u otras análogas.

4.2.7.3 La fecha de caducidad o de consumo preferente que incorpore el fabricante en el producto preenvasado no puede ser alterada en ningún caso y bajo ninguna circunstancia.

4.2.7.4 No se requerirá la declaración de fecha de caducidad o consumo preferente, para:

- Vinagre;
- Sal de calidad alimentaria;
- Azúcar sólido;
- Productos de confitería consistentes en azúcares aromatizados y/o coloreados;
- Goma de mascar.

4.2.8 Información nutrimental

4.2.8.1 La declaración nutrimental en la etiqueta de los productos preenvasados es obligatoria.

4.2.8.2 Nutrimientos que deben ser declarados.

4.2.8.2.1 Es obligatorio declarar lo siguiente, con excepción de los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados regulados por otros ordenamientos jurídicos aplicables:

- a)** Contenido energético;
- b)** La cantidad de proteínas;
- c)** La cantidad de hidratos de carbono o carbohidratos disponibles, indicando la cantidad correspondiente a azúcares;
- d)** La cantidad de grasas o lípidos, especificando la cantidad que corresponda a grasa saturada;
- e)** La cantidad de fibra dietética;
- f)** La cantidad de sodio;
- g)** La cantidad de cualquier otro nutriente acerca del cual se haga una declaración de propiedades;
- h)** La cantidad de cualquier otro nutriente que se considere importante, regulado por los ordenamientos jurídicos aplicables.

4.2.8.2.2 Cuando se haga una declaración específica de propiedades referente a la cantidad o tipo de hidrato de carbono o carbohidrato, podrán indicarse también las cantidades de almidón y/u otros constituyentes de hidratos de carbono.

4.2.8.2.3 Cuando se haga una declaración de propiedades con respecto a la cantidad o el tipo de ácidos grasos o la cantidad de colesterol deben declararse las cantidades de: ácidos grasos trans, ácidos grasos monoinsaturados, ácidos grasos poliinsaturados y colesterol.

4.2.8.2.4 Independientemente de lo establecido en el numeral 4.2.8.1, quedan exceptuados de incluir la información nutrimental los siguientes productos siempre y cuando no incluyan alguna declaración de propiedades:

- i. Productos que incluyan un solo ingrediente,
- ii. Hierbas, especias o mezcla de ellas,
- iii. Extractos de café, granos de café enteros o molidos descafeinados o no,
- iv. Infusiones de hierbas, té descafeinado o no, instantáneo y/o soluble que no contengan ingredientes añadidos,
- v. Vinagres fermentados y sucedáneos,
- vi. Aguas purificadas embotelladas, aguas minerales naturales.

4.2.8.3 Presentación de la información nutrimental

4.2.8.3.1 La declaración nutrimental debe hacerse en las unidades que correspondan al Sistema General de Unidades de Medida NOM-008-SCFI-2002, citada en el capítulo de referencias. Adicionalmente, se pueden emplear otras unidades de medidas. Tratándose de fibra dietética, vitaminas y nutrimentos inorgánicos (minerales), éstos se deben sujetar a lo establecido en el inciso 4.2.8.3.5

4.2.8.3.2 La declaración sobre el contenido energético debe expresarse ya sea en kJ (kcal) por 100 g, o por 100 ml, o por porción en envases que contengan varias porciones, o por envase cuando éste contiene sólo una porción.

4.2.8.3.3 La declaración sobre la cantidad de proteínas, hidratos de carbono (carbohidratos), lípidos (grasas), y sodio que contienen los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados debe expresarse en unidades de medida por 100 g o por 100 mL o por porción o por envase, si éste contiene sólo una porción.

4.2.8.3.4 La declaración numérica sobre fibra dietética, vitaminas y nutrimentos inorgánicos (minerales) debe expresarse en unidades de medida o en porcentaje de los valores

nutrimentales de referencia, o en ambos por 100 g, o por 100 mL, o por porción en envases que contengan varias porciones, o por envase cuando éste contiene sólo una porción.

4.2.8.3.5 Para estos casos, se debe emplear la siguiente tabla de ingestión diaria sugerida e ingestión diaria recomendada, para la población mexicana según corresponda.

Tabla 2. Valores nutrimentales de referencia para la población mexicana

Nutrimiento/unidad de medida	VNR	
	IDR	IDS
Proteína g/kg de peso corporal	1	
Fibra dietética g	30	
Vitamina A µg (equivalentes de retinol)		568
Vitamina B1 µg (Tiamina)		800
Vitamina B2 µg (Riboflavina)		840
Vitamina B6 µg (Piridoxina)		930
Niacina mg (equivalente a Acido nicotínico)		11
Acido fólico µg (Folacina)		380
Vitamina B12 µg (Cobalamina)		2,1
Vitamina C mg (Acido ascórbico)	60	
Vitamina D µg (como colecalciferol)		5,6
Vitamina E mg (equivalente a tocoferol)		11
Vitamina K. µg		78
Acido pantoténico mg		4,0
Calcio mg		900
Cobre µg		650
Cromo µg		22
Flúor mg		2,2
Fósforo mg	664	
Hierro mg		17
Magnesio mg		248
Selenio µg		41
Yodo µg		99
Zinc mg		10

4.2.8.3.6 La información nutrimental puede presentarse de la siguiente manera o en cualquier otro formato que contenga la información requerida conforme lo indicado en la tabla 3:

Tabla 3. Presentación de la información

Información nutricional	Por 100 g o 100 ml, o por porción o por envase
Contenido energético kJ (kcal)	_____ kJ (kcal)
Proteínas	_____ g
Grasas (lípidos)	_____ g, de las cuales _____ g de grasa saturada
Carbohidratos (hidratos de carbono)	_____ g, de los cuales _____ g de azúcares.
Fibra dietética	_____ g
Sodio	_____ mg
Información adicional	_____ mg, µg o % de IDR

4.2.8.3.7 Tolerancias y cumplimiento

La Secretaría de Salud puede establecer límites de tolerancia en relación con las exigencias de salud pública, en materia de la información nutricional. La estabilidad en almacén, la precisión de los análisis, el diverso grado de elaboración y la inestabilidad y variabilidad propias del nutrimento en el producto, dependiendo de si el nutrimento ha sido añadido al producto o se encuentra naturalmente presente en él, se regularán a través de normas oficiales mexicanas.

4.2.8.3.8 Los valores de composición bromatológica que figuren en la declaración de nutrimentos del alimento o bebida no alcohólica preenvasado, deben ser valores medios ponderados derivados por análisis, bases de datos o tablas reconocidas internacionalmente.

4.2.9 Declaración de propiedades nutrimentales

4.2.9.1 No obstante lo establecido en la presente norma, toda declaración respecto de las propiedades nutrimentales debe sujetarse a lo dispuesto en la NOM-086-SSA1 (ver referencias).

4.2.10 Presentación de los requisitos obligatorios

4.2.10.1 Generalidades

4.2.10.1.1 Las etiquetas que ostenten los productos preenvasados deben fijarse de manera tal que permanezcan disponibles hasta el momento del consumo en condiciones normales, y deben aplicarse por cada unidad, envase múltiple o colectivo.

4.2.10.1.2 Cuando la información comercial obligatoria de los alimentos o bebidas no alcohólicas preenvasados que van destinados al consumidor final se encuentre en un envase múltiple o colectivo, no será necesario que dicha información aparezca en la superficie del

producto individual. Sin embargo, la indicación del lote y la fecha de caducidad o de consumo preferente deben aparecer en los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados individuales. Además, en los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados se debe indicar siempre en lo individual la leyenda "No etiquetado para su venta individual", cuando éstos no tengan toda la información obligatoria o una frase equivalente.

4.2.10.1.3 Los datos que deben aparecer en la etiqueta deben indicarse con caracteres claros, visibles, indelebles y en colores contrastantes, fáciles de leer por el consumidor en circunstancias normales de compra y uso.

El dato relativo al lote, fecha de caducidad o de consumo preferente puede ser colocado en cualquier parte del envase.

4.2.10.1.4 Cuando el envase esté cubierto por una envoltura, debe figurar en ésta toda la información aplicable, a menos de que la etiqueta del envase pueda leerse fácilmente a través de la envoltura exterior.

4.2.10.1.5 Deben aparecer en la superficie principal de exhibición del producto cuando menos la marca, la declaración de cantidad y la denominación del alimento o bebida no alcohólica preenvasado y aquella cuya ubicación se haya especificado. El resto de la información a que se refiere esta Norma Oficial Mexicana, puede incorporarse en cualquier otra parte del envase.

4.2.11 Idioma

4.2.11.1 Los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados deben ostentar la información obligatoria a que se refiere esta Norma Oficial Mexicana en idioma español, sin perjuicio de que se exprese en otros idiomas. Cuando la información se exprese en otros idiomas debe aparecer también en español, cuando menos con el mismo tamaño y de manera igualmente ostensible.

4.2.11.2 La presentación de información o representación gráfica adicional en la etiqueta a la señalada en esta Norma Oficial Mexicana, que puede estar presente en otro idioma, es facultativa y, en su caso, no debe sustituir, sino añadirse a los requisitos de etiquetado de la presente Norma, siempre y cuando dicha información resulte necesaria para evitar que se induzca a error o engaño al consumidor.

4.3 Requisitos opcionales de información

4.3.1 Información nutrimental complementaria

El uso de información nutrimental complementaria, escrita o gráfica, en las etiquetas de los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados es opcional y en ningún caso debe sustituir la declaración de los nutrimentos, excepto en los alimentos y bebidas no alcohólicas modificados en su composición, debiendo cumplir con la NOM 086 SSA1 (Ver referencias).

4.3.1.1 Cuando se presente la declaración nutrimental complementaria, debe aplicarse cualquiera de los siguientes criterios:

a) La inclusión de uno de los siguientes nutrimentos no obliga a incluir uno de los otros y sólo se realiza si se tiene asignado un VNR y el contenido de la porción esté por arriba del 5% de la VNR referido (ya sea IDR o IDS):

Vitamina A (% VNR), Vitamina E (%VNR), Vitamina C (% VNR), Vitamina B1 (Tiamina) (% VNR), Vitamina B2 (Riboflavina) (%VNR), Vitamina B6 (Piridoxina) (%VNR), Vitamina B12 (%VNR), Vitamina D (%VNR), Vitamina K (%VNR), Acido pantoténico (%VNR), (Cobalamina) (%VNR), Ácido fólico (Folacina) (%VNR), Niacina (Acido nicotínico) (%VNR), Calcio (%VNR), Fósforo (% VNR), Magnesio (%VNR), Hierro (%VNR), Zinc (%VNR), Yodo (%VNR). Cobre (%VNR), Cromo (%VNR), Flúor (%VNR), Selenio (%VNR).

b) Todos o ninguno de los siguientes:

Grasa poliinsaturada ___ g; grasa monoinsaturada ___ g; ácidos grasos trans ___ g; colesterol ___ mg.

c) La inclusión de uno de los siguientes no obliga a incluir a los otros:

Almidones ___ g; polialcoholes ___ g; polidextrosas ___ g.

d) Al expresar los tipos de constituyentes de hidratos de carbono (carbohidratos) y de grasas (lípidos) referidos en 4.2.8.2.1, incisos c) y d) se debe anteponer el texto del cual o de los cuales u otros análogos

e) Número de porciones por presentación.

4.3.1.2 La información nutrimental complementaria puede presentarse conforme a lo indicado en la tabla 4.

Tabla 4-Presentación de la declaración nutrimental complementaria

Nutrientes/ Porcentaje del VNR (IDR o IDS)	
Vitamina A	_____ %
Vitamina B1 (Tiamina)	_____ %
Vitamina B2 (Riboflavina)	_____ %
Vitamina B6 (Piridoxina)	_____ %
Vitamina B12 (Cobalamina)	_____ %
Vitamina C (Acido ascórbico)	_____ %
Niacina (Acido nicotínico)	_____ %
Acido fólico (Folacina)	_____ %
Hierro	_____ %
...	

4.3.2 Instrucciones para el uso.

La etiqueta debe contener las instrucciones de uso cuando sean necesarias sobre el modo de empleo, incluida la reconstitución, si es el caso, para asegurar una correcta utilización del alimento o bebida no alcohólica preenvasado.

4.4 Información adicional

En la etiqueta puede presentarse cualquier información o representación gráfica así como materia escrita, impresa o gráfica, siempre que no esté en contradicción con los requisitos obligatorios de la presente norma, incluidos los referentes a la declaración de propiedades establecidos en el apartado 4.1.1.

4.4.1 Cuando se empleen designaciones de calidad, éstas deben ser fácilmente comprensibles, evitando ser equívocas o engañosas en forma alguna para el consumidor.

4.4.2 Asimismo, en la etiqueta puede presentarse cualquier información o representación gráfica que indique que el envase que contiene el alimento o bebida no alcohólica preenvasado no afecta al ambiente, evitando que sea falsa o equívoca para el consumidor.

5. Cálculos

5.1 Cálculo de nutrientes

5.1.1 Cálculo de energía

La cantidad de energía que debe declararse debe calcularse utilizando el siguiente factor de conversión:

Carbohidratos disponibles 4 kcal/g 17 kJ/g

Proteínas 4 kcal/g 17 kJ/g

Grasas 9 kcal/g 37 kJ/g

5.1.2 Cálculo de proteínas

La cantidad de proteínas que ha de indicarse, debe calcularse utilizando la siguiente fórmula:

Proteína = contenido total de nitrógeno Kjeldahl X 6,25

5.1.3 Podrá usarse un factor diferente para el cálculo de proteína de acuerdo a lo establecido en el ordenamiento jurídico aplicable.

6. Declaraciones de propiedades.

Este apartado se basa en el principio de que ningún alimento y bebida no alcohólica preenvasado deberá describirse o presentarse en forma falsa, equívoca o engañosa, o de ninguna manera que pueda crear en el consumidor una impresión errónea en cuanto a su naturaleza.

6.1 Se prohíbe el uso de las siguientes declaraciones:

6.1.1 De propiedades.

- Declaraciones que hagan suponer que una alimentación equilibrada a base de alimentos ordinarios no puede suministrar cantidades suficientes de todos los elementos nutritivos.
- Declaraciones que no pueden comprobarse.
- Declaraciones sobre la utilidad de un alimento o bebida no alcohólica, para prevenir, aliviar, tratar o curar una enfermedad, trastorno o estado fisiológico.
- Declaraciones que pueden suscitar dudas sobre la inocuidad de alimentos o bebidas no alcohólicas análogas, o puedan suscitar o provocar miedo en el consumidor.
- Declaraciones que afirmen que un determinado alimento constituye una fuente adecuada de todos los nutrimentos esenciales.

6.1.2 De propiedades potencialmente engañosas

A continuación se presentan ejemplos de declaraciones de propiedades que pueden ser engañosas:

- Declaraciones de propiedades que carecen de sentido, incluidos los comparativos y superlativos incompletos.

- Declaraciones de propiedades respecto a prácticas correctas de higiene o comercio, tales como: "genuinidad", "salubridad", "sanidad", "sano", "saludable", excepto las señaladas en otros ordenamientos jurídicos aplicables.

6.2 Declaraciones de propiedades condicionales

Se permiten las siguientes declaraciones de propiedades condicionadas a la particular condición asignada a cada una de ellas:

a) Podrá indicarse que un alimento ha adquirido un valor nutritivo especial o superior gracias a la adición de nutrimentos, tales como vitaminas, nutrimentos inorgánicos (minerales) y aminoácidos, sólo si dicha adición ha sido hecha sobre la base de consideraciones nutrimentales de acuerdo con el marco jurídico aplicable.

b) Las indicaciones de que el alimento tiene cualidades nutricionales especiales gracias a la reducción u omisión de un nutrimento, se deberán hacer sobre la base de consideraciones nutrimentales y estar sujetas al marco jurídico aplicable.

c) Términos como "natural" "puro", "fresco" y "de fabricación casera", "cultivado orgánicamente" o "cultivado biológicamente", cuando se utilicen, deberán ajustarse al marco jurídico aplicable. El uso de estos términos deberá estar en consonancia con las prohibiciones establecidas en el punto 6.1.

d) Podrá declararse la preparación ritual o religiosa de un alimento (ejemplo, Halal, Kosher), siempre que se ajuste a las exigencias de las autoridades religiosas o del ritual competente.

e) Declaraciones de propiedades que afirmen que el alimento tiene características especiales cuando todos los alimentos de ese tipo tienen esas mismas características, si este hecho es aparente en la declaración de propiedades.

f) Podrán utilizarse declaraciones de propiedades que destaquen la ausencia o no adición de determinadas sustancias a los alimentos, siempre que no sean engañosas y la sustancia:

i. no esté sujeta a requisitos específicos en ninguna norma;

ii. sea una de las que los consumidores esperan encontrar normalmente en el alimento;

iii. no haya sido sustituida por otra que confiera al alimento características equivalentes a menos que la naturaleza de la sustitución se declare explícitamente con igual prominencia; y

iv. sea un ingrediente cuya presencia o adición en el alimento esté permitida.

g) Las declaraciones de propiedades que pongan de relieve la ausencia o no adición de uno o más nutrimentos deberán considerarse como declaraciones de propiedades nutrimentales y, por consiguiente, deberán ajustarse a la declaración obligatoria de nutrimentos, estipulada en el marco jurídico aplicable.

6.3 Declaraciones nutrimentales y saludables

Este tipo de declaraciones podrán referirse al contenido calórico, proteínas, carbohidratos (hidratos de carbono), grasas (lípidos) y los derivados de las mismas, fibra dietética, sodio, vitaminas y nutrimentos inorgánicos (minerales) para los cuales se han establecido valores nutrimentales de referencia.

Las declaraciones de propiedades que se definen a continuación están permitidas en los términos señalados en cada caso.

6.3.1 Por declaración de propiedades relativas al contenido de nutrimentos se entiende una declaración de propiedades nutrimentales que describe el nivel de un determinado nutrimento contenido en un alimento. (Ejemplos: "Fuente de calcio"; "alto contenido de fibra y bajo en grasa".)

6.3.2 Por declaración de propiedades de comparación de nutrimentos se entiende una declaración de propiedades que compara los niveles de nutrimentos y/o el valor energético de dos o más alimentos. (Ejemplos: "reducido"; "menos que"; "menos"; "aumentado"; "más que".)

6.3.3 Declaración de propiedades saludables significa cualquier representación que declara, sugiere o implica que existe una relación entre un alimento, o un constituyente de dicho alimento, y la salud. Las declaraciones de propiedades saludables incluyen lo siguiente:

6.3.3.1 Por declaración de función de los nutrimentos se entiende una declaración de propiedades nutrimentales que describe la función fisiológica del nutrimento en el crecimiento, el desarrollo y las funciones normales del organismo.

Ejemplo: "El nutrimento A (nombrando un papel fisiológico del nutrimento A en el organismo respecto al mantenimiento de la salud y la promoción del crecimiento y del desarrollo normal). El alimento X es una fuente del/alto en el nutrimento A".

6.3.3.2 Otras Declaraciones de propiedades de función - Estas declaraciones de propiedades conciernen efectos benéficos específicos del consumo de alimentos o sus constituyentes en el contexto de una dieta total sobre las funciones o actividades biológicas normales del organismo. Tales declaraciones de propiedades se relacionan a una contribución positiva a la salud o a la mejora de una función o la modificación o preservación de la salud. Ejemplo: "La sustancia A (nombrando los efectos de la sustancia A sobre el mejoramiento o modificación de una función fisiológica o la actividad biológica asociada con la salud). El alimento Y contiene X gramos de sustancia A".

6.3.4 No se podrán hacer declaraciones de propiedades cuando se pretenda atribuir al producto características que no contiene o posee ni declaraciones asociadas a la disminución o reducción de riesgo de enfermedad.

7. Leyendas

7.1 Leyendas precautorias

7.1.1 Las leyendas precautorias deben hacer referencia al ingrediente u origen del ingrediente que, basado en información científica reconocida, se asocie a riesgos reales o potenciales relacionados con la intolerancia digestiva, alergias o enfermedades metabólicas o toxicidad.

7.1.2 Las leyendas precautorias específicas por producto, se establecerán en las normas oficiales mexicanas correspondientes u otros ordenamientos jurídicos.

7.3 Se pueden incluir leyendas que promuevan una dieta recomendable y/o de orientación alimentaria, para lo cual puede consultarse la NOM-043-SSA2-2005 (véase Referencias).

8. Verificación y Vigilancia

La verificación y vigilancia de la presente Norma Oficial Mexicana se llevará a cabo por la Procuraduría Federal del Consumidor y la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, en el ámbito de sus respectivas competencias, de acuerdo con la Ley Federal de Protección al Consumidor, la Ley General de Salud y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-030-SCFI-2006, INFORMACIÓN COMERCIAL-
DECLARACIÓN DE CANTIDAD EN LA ETIQUETA-ESPECIFICACIONES.**

4. Especificaciones

4.1 Ubicación y declaración de la información de cantidad

4.1.1 El dato cuantitativo y la unidad correspondiente a la magnitud elegida de acuerdo a las características del producto que se trate, deben ubicarse en la superficie principal de exhibición, y deben aparecer libres de cualquier información que impida su lectura. La declaración de la masa drenada, en su caso, debe ir junto a la declaración de contenido neto (véase como ejemplo las siguientes figuras).

MARCA

Cont. Net. XXX

Masa Drenada: XXX

MARCA

Cont. Neto XXX

Masa drenada: XXX

4.1.2 Para determinar la unidad correspondiente a la magnitud, de acuerdo a las características del producto de que se trate, vaya a la sección 4.4, tabla 3.

4.1.3 El dato cuantitativo y la unidad de medida deben tener como mínimo el tamaño que se establece en función de lo siguiente:

i) Con base en la superficie principal de exhibición En el caso de los productos que expresen su cantidad por cuenta numérica o longitud, deben indicarla en el tamaño que le corresponda de acuerdo a la tabla 1, la superficie principal de exhibición se determina conforme a 4.3.

TABLA 1.- Altura del dato cuantitativo y de la unidad de magnitud en función de la superficie principal de exhibición.

Superficie principal de exhibición en centímetros cuadrados (cm ²)	Altura mínima de números y letras en milímetros (mm)
hasta 32	1,5
mayor de 32 hasta 161	3,0
mayor de 161 hasta 645	4,5
mayor de 645 hasta 2 580	6,0
mayor de 2 580	12,0

ii) Con base en la magnitud del contenido neto En el caso de los productos que expresen su cantidad en magnitudes metrológicas de masa o volumen, pueden indicarla en el tamaño que corresponda de acuerdo a la tabla

TABLA 2.- Altura del dato cuantitativo y de la unidad de magnitud en función de la magnitud del contenido neto.

Contenido neto	Altura mínima de números y letras en milímetros (mm)
hasta 50 g o mL	1,5

mayor de 50 g o mL hasta 200 g o mL	2,0
mayor de 200 g o mL hasta 750 g o mL	3,0
mayor de 750 g o mL hasta 1 kg o L	4,5
mayor de 1 kg o L hasta 5 kg o L	5
mayor de 5 kg o L	6

Los envasadores de productos del inciso ii) pueden optar por utilizar lo indicado en i), aun tratándose de productos que expresen su magnitud en masa o volumen, siempre y cuando, cumplan con lo establecido para este rubro y lo utilicen de manera permanente. En envases que, por sus características, más de una de sus caras caigan en la definición de superficie

principal de exhibición, puede ostentarse el contenido, contenido neto y/o masa drenada, en dos o más de ellas.

4.1.4 A las leyendas CONTENIDO, CONTENIDO NETO o sus abreviaturas CONT., CONT. NET. y CONT. NETO no se les aplican las especificaciones de las tablas 1 y 2 y pueden ser escritas con letras mayúsculas y/o minúsculas. Deben ir junto al dato cuantitativo y a la unidad correspondiente a la magnitud elegida de acuerdo a las características del producto de que se trate, conforme a la tabla 3 (sección 4.4). En el caso de que el envase contenga accesorios o productos complementarios entre sí, la leyenda CONTENIDO, CONTENIDO NETO o sus abreviaturas deben incluir además de lo anteriormente establecido, datos que permitan la identificación de estos productos, no importando el tamaño ni ubicación de éstos.

En productos que incluyen promociones, ofertas o muestras gratis, la declaración del contenido o contenido neto debe corresponder a la cantidad de producto por la que el consumidor paga o declarar el contenido o contenido neto total.

4.2 En los productos que se comercialicen en envases múltiples o colectivos:

a) La declaración de cantidad puede expresarse indistintamente por cuenta numérica por los envases que contiene o por contenido neto, excepto cuando el contenido o contenido neto sea obvio, no siendo restrictivo la ubicación y tamaño de la letra utilizada.

b) Para estos casos, los envases individuales deben contener la declaración de cantidad del dato cuantitativo de acuerdo a esta Norma. En el caso de que los envases individuales no contengan la declaración de cantidad, ésta debe declararse en el envase múltiple o colectivo, no siendo restrictivo la ubicación y tamaño de la letra utilizada.

4.3 Cálculo de la superficie principal de exhibición La superficie principal de exhibición se debe expresar en cm² y calcularse, como se indica en los siguientes incisos:

a) Para áreas rectangulares se multiplica la altura por el ancho:

b) Para superficies triangulares se multiplica la altura por el ancho y se divide entre dos:

c) Para superficies de envases cilíndricos y botellas, se considera el 40% del resultado de multiplicar la altura del envase, excluyendo bordes, cuellos y hombros, por el perímetro de la mayor circunferencia:

d) Para superficies circulares se debe multiplicar 3,1416 por el cuadrado del radio:

e. Para superficies poligonales se debe considerar el cálculo de la superficie de la figura geométrica:

APOTEMA

SUPERFICIE PRINCIPAL DE EXHIBICION = (PERIMETRO) (APOTEMA)

2

PERÍMETRO

MARCA

5

f) Para superficies irregulares se debe considerar el cálculo de la superficie de la figura geométrica que mejor corresponda a dicha superficie:

6

MARCA

SUPERFICIE PRINCIPAL DE EXHIBICION = $\frac{(BASE) \cdot ALTURA}{2}$

2

4.3.1 Este cálculo de la superficie principal de exhibición, es la base para determinar la altura mínima del dato cuantitativo de la declaración de cantidad y de la unidad de magnitud correspondiente conforme a la tabla 1.

4.3.2 A solicitud del interesado en aquellos envases que por sus características resulte confuso identificar la superficie principal de exhibición, la Dirección General de Normas determinará cuál debe ser ésta y cuáles deben ser sus dimensiones.

4.4 Unidades a utilizar La unidad de medida o sus submúltiplos, así como la simbología que corresponda, se aplica atendiendo al estado físico del producto y a la cantidad contenida en el envase, según se establece en la tabla 3.

4.4.1 Cuando la cantidad contenida en el envase sea inferior a la unidad de medida de base, debe emplearse el submúltiplo de esta unidad y el símbolo correspondiente.

4.4.2 Cuando la cantidad contenida en el envase sea igual o superior a la unidad de medida de base, debe emplearse esa unidad y el símbolo correspondiente.

4.4.3 En los casos en que la cantidad contenida en el envase sea superior a la unidad, pero no corresponda a cantidades enteras, debe indicarse de la siguiente manera:

a) Unidades

b) Símbolo decimal de acuerdo a la NOM-008-SCFI (véase 2 Referencias).

c) Fracción correspondiente empleando el menor número posible de dígitos y sin exceder el nivel de las milésimas de unidad

d) Símbolo de la unidad correspondiente.

4.4.4 Casos no contemplados Cuando se requiera el uso de unidades de medida distintas a las establecidas en la tabla 3, debe obtenerse la autorización de la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

Quando se requiera el uso de unidades de medida distintas a las establecidas en la tabla 3, debe obtenerse la autorización de la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

TODOS LOS APÉNDICES FORMAN PARTE DE LA NORMA.

APÉNDICE NORMATIVO A

Para el caso de productos preenvasados y cuyo inventario de envases y/o etiquetas que no cumplan con lo establecido en esta Norma, requieran de un plazo mayor para su utilización al

señalado por la fecha de entrada en vigor de esta Norma, puede solicitar autorización a la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía para agotar dicho inventario.

APÉNDICE NORMATIVO B

Para el caso de envases retornables cuya declaración del contenido neto se encuentra grabado en forma permanente pero no cumplen con alguna de las especificaciones establecidas en esta Norma, podrán seguirse usando en la comercialización de los productos; para ello los propietarios de los mismos presentarán a la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía, pruebas suficientes de que los nuevos envases retornables para reemplazo y crecimiento, cumplan con lo dispuesto en la presente norma.

TABLA 3.- Magnitudes, unidades y símbolos a utilizar en la declaración de cantidad

Estado físico del producto	Magnitud	Cuando el valor numérico de la cantidad contenida sea $\geq 1^*$		Quando el valor contenida sea
		Unidad de medida base	Símbolo***	Submúltiplo de de medida base
Sólido, semisólido (mezcla de sólido y líquido) aerosol, gas a presión	masa o volumen	kilogramo	kg	gramo
		litro	L o l	miligramo mililitro
Sólido cuya importancia radica en la longitud y/o ancho	longitud	metro	m	centímetro milímetro
Semisólido o semilíquido (viscoso, espeso o pastoso)	masa o volumen	kilogramo	kg	gramo, miligramo
		litro	L o l	
Líquido	volumen	litro**	L o l	mililitro
Semisólido (mezcla de sólido y gas)	masa o volumen	kilogramo	kg	gramo, miligramo
		litro	L o l	
Sólido comercializado por cuenta numérica	unidad de producto	número de unidades de producto		

* Este valor corresponde a la unidad de medida base.

** Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana se permite la utilización de litro como unidad de medida volumétrica en lugar del decímetro cúbico, en vista del uso tan difundido del primero en nuestro país.

*** El símbolo de la unidad de medida debe expresarse sin pluralizar y sin punto.

ANEXO 6: ACUERDO POR EL QUE SE EMITEN LOS LINEAMIENTOS A QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO 25 DEL REGLAMENTOS DE CONTROL SANITARIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS QUE DEBERÁN OBSERVAR LOS PRODUCTORES DE ALIMENTOS Y BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS PREENVASADAS.

ARTÍCULO PRIMERO.- El presente Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos tiene por objeto establecer los criterios y especificaciones que deberán observar los productores de alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasadas para cumplir con los requerimientos de información que deberán ostentar en el área frontal de exhibición del producto, establecer las cantidades de referencia que las presentaciones de dichos productos deberán observar para ser considerados como individuales o familiares de conformidad con lo previsto en el artículo 25 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios, así como establecer los criterios y las características para la obtención y uso del distintivo nutrimental a que se refiere el artículo 25 Bis del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios.

CAPÍTULO I

DE LOS CRITERIOS GENERALES DE IMPLEMENTACIÓN PARA EXPRESAR LA INFORMACIÓN A QUE HACE REFERENCIA EL ARTÍCULO 25 DEL REGLAMENTO DE CONTROL SANITARIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

ARTÍCULO SEGUNDO.- La información a expresarse en el etiquetado de alimentos y bebidas no alcohólicas a que hace referencia los párrafos segundo y tercero del artículo 25 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios, deberá ser expresada en el área frontal de exhibición del envase de modo tal que sea informativo, visible y legible. El área frontal de exhibición, señalada en la fracción II Bis 1, del artículo 20. del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios, se entenderá por aquella donde se encuentra la denominación y la marca comercial del producto. A efecto de calcular dicha área, se estará a lo dispuesto en la NOM-030-SCFI-2006, Información comercial Declaración de cantidad en la etiqueta Especificaciones, y sus actualizaciones, aplicándosele lo correspondiente al término "superficie principal de exhibición".

ARTÍCULO TERCERO.- Las menciones obligatorias a que se refiere el artículo 25 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios deberán sujetarse a las siguientes especificaciones y características:

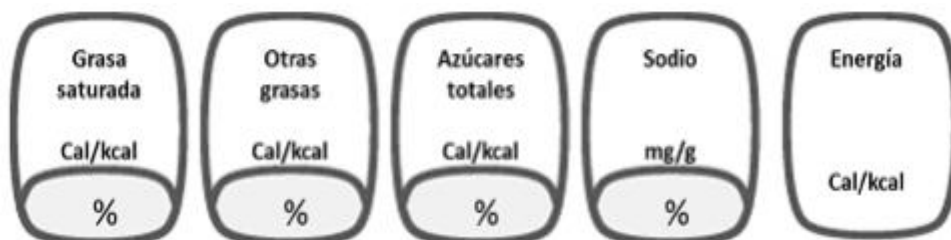
I. Las menciones obligatorias a expresarse en el etiquetado deberán estar contenidos en el siguiente ícono:



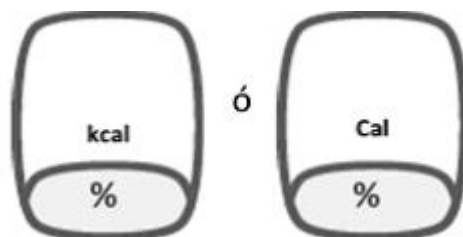
II. Las dimensiones mínimas son reguladas en función del área frontal de exhibición, de tal forma que las menciones obligatorias deben ocupar por lo menos 0.5 % de la misma por cada ícono que haya de ser reportado pero nunca deberá ser menor a 0.6 cm de ancho y 0.9 cm de alto. En todos los casos, cada ícono deberá guardar la proporción de dos tercios de ancho respecto de la altura.

III. La expresión de los nutrimentos y el aporte energético deberá sujetarse a lo siguiente:

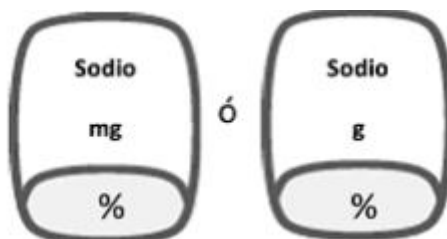
- a) Cumplir con el siguiente orden de izquierda a derecha: Grasa saturada, Otras grasas, Azúcares totales, Sodio y Energía. Esto tal y como se muestra a continuación:



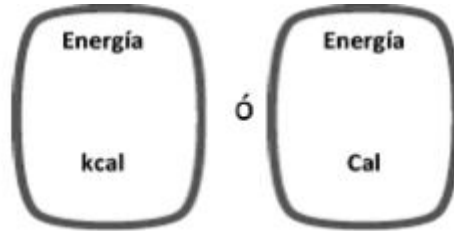
b) Representar el porcentaje del aporte calórico de Grasa saturada, Otras grasas y Azúcares totales en kilocalorías o Calorías debiendo usar la abreviatura "kcal" o "Cal" y el porcentaje con el signo porcentual "%", tal y como se muestra a continuación:



c) Reportar el contenido de Sodio en miligramos debiendo usar la abreviatura "mg", o en su caso "g" cuando se declare más de un millar, y el porcentaje con el signo porcentual "%", tal y como se muestra a continuación:



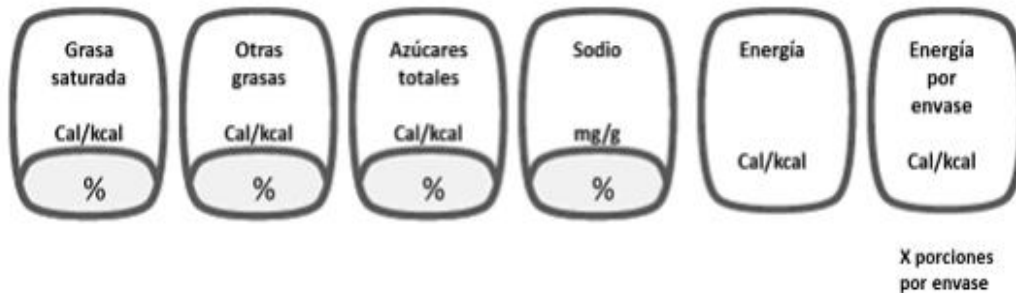
d) Expresar el contenido energético usando la palabra "Energía" seguido del número de kilocalorías correspondientes, debiendo usar la abreviatura "kcal" o "Cal", tal y como se muestra a continuación:



IV. Los envases de alimentos y bebidas no alcohólicas, considerados como individuales, deberán realizar la declaración de Grasa saturada, Otras grasas, Azúcares totales, Sodio y Energía, por el contenido total del envase, considerando lo dispuesto en las fracciones I, II y III de este artículo.

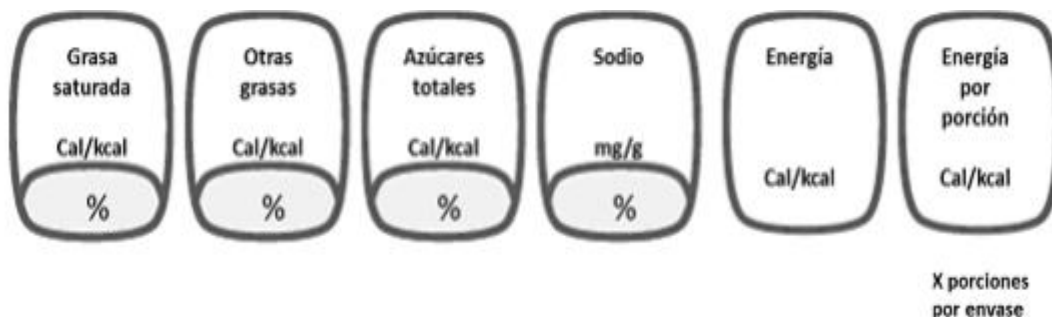
V. Cuando se trate de un envase familiar, en el que el productor opte por declarar por porción, deberá cumplir con lo siguiente:

- a) La declaración se hará por porción, pieza o medida casera.
- b) Se añadirá un ícono en el que se declaren las kilocalorías totales, el cual se ubicará al final de los íconos a que hace mención el inciso a) de la fracción III de este artículo.
- c) Se deberá señalar el número de porciones contenidas en el envase, bajo el último de los íconos mencionados. Lo anterior se representará de la siguiente manera:



VI. Las menciones obligatorias a que hace referencia el inciso c) del artículo 25 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios, deberán cumplir con lo siguiente:

- a) Los criterios establecidos en la fracción III de este artículo, se deberán declarar por envase.
- b) Se añadirá un ícono en el que se declaren las kilocalorías por porción, el cual se ubicará al final de los íconos a que hace mención el inciso a) de la fracción III de este artículo.
- c) Se deberá señalar el número de porciones contenidas en el envase, bajo el último de los íconos mencionados. Lo anterior se representará de la siguiente manera:



El presente numeral no le será aplicable a:

- (i) las bebidas saborizadas que sean consideradas de bajo contenido energético,
- (ii) aquellos productos envasados de manera individual cuyo contenido sea menor a la porción de referencia señalada en el artículo noveno del presente Acuerdo.

ARTÍCULO CUARTO.- Para los envases comprendidos en las fracciones IV, V y VI del artículo tercero del presente Acuerdo, se deberá observar lo siguiente:

- I. Cuando el valor de un nutrimento sea igual a cero se deberá declarar en cero "0", lo mismo que su valor porcentual.
- II. Cuando el valor de un nutrimento sea menor a 5 kilocalorías se deberá declarar en cero "0", lo mismo que su valor porcentual.
- III. Para realizar el cálculo de conversión del gramaje de los nutrimentos a declarar, a su equivalente en aporte energético, se deberá:
 - a) Multiplicar el contenido en gramos por el factor de conversión correspondiente:

Nutrimentos	kcal/ Cal	Se multiplica el valor en gramos por el valor calórico indicado para cada nutrimento
Azúcares totales	4 kcal/Cal	gramos x 4 = valor expresado en kcal/Cal
Grasa saturada	9 kcal/Cal	gramos x 9 = valor expresado en kcal/Cal
Otras grasas	9 kcal/Cal	gramos x 9 = valor expresado en kcal/Cal

Para realizar el cálculo correspondiente a las pilas de Energía y Energía por envase, se deberá considerar la suma del aporte energético de los siguientes nutrimentos:

Nutrimentos	Se multiplica el valor en gramos por el valor calórico indicado para cada nutrimento
Proteínas	gramos x 4 = valor expresado en kcal/Cal
Grasas totales	gramos x 9 = valor expresado en kcal/Cal
Carbohidratos disponibles	gramos x 4 = valor expresado en kcal/Cal

b) Declarar el resultado obtenido en enteros conforme a los siguientes criterios:

- i. Si el decimal que se va a descartar es igual o mayor que 0.5, se reporta en la unidad superior siguiente.
- ii. Si el decimal que se va a descartar es menor que 0.5 se reporta la unidad inmediata inferior.

IV. El productor podrá optar en declarar el aporte de Sodio en enteros o con un decimal.

V. En la declaración del valor porcentual de referencia se considerará lo siguiente:

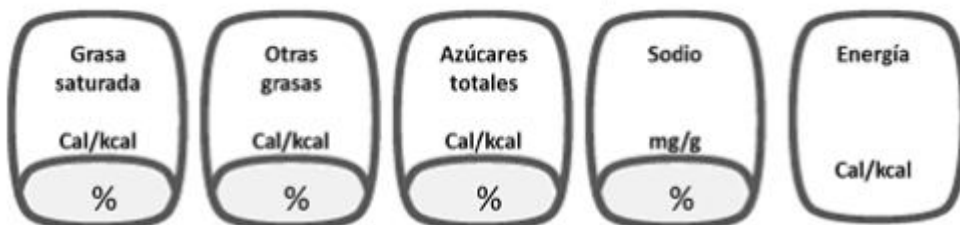
a) Declarar el resultado obtenido en enteros conforme los siguientes criterios:

- i. Si el decimal que se va a descartar es igual o mayor que 0.5, se reporta en la unidad superior siguiente.
- ii. Si el decimal que se va a descartar es menor que 0.5 se reporta en la unidad inmediata inferior.

VI. La leyenda que señala el contenido por envase, medida casera, pieza o porción se colocará en la parte superior de los íconos obligatorios a que hace referencia los párrafos segundo y tercero del artículo 25 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios, debiendo establecer algunas de las leyendas siguientes, según aplique:

- a) "Una medida casera de xx g o ml aporta"
- b) "Una pieza de xx g o ml aporta"
- c) "Una porción de xx g o ml aporta"
- d) "Este envase aporta" Lo anterior se representará de la siguiente manera:

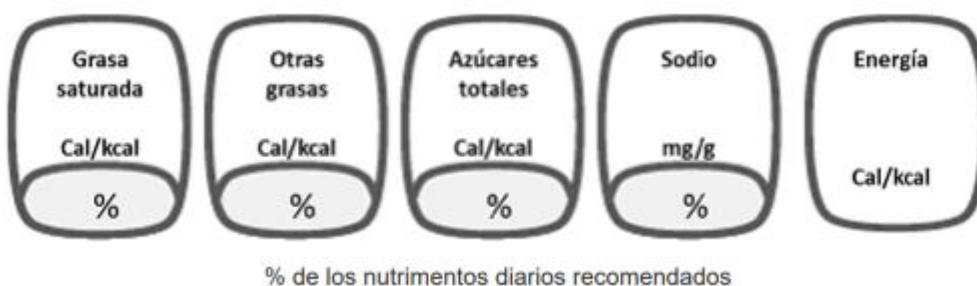
Una cucharada de 15 ml aporta:



VII. Cuando se trate de productos que por su proceso de fabricación, se imposibilite obtener un gramaje uniforme en los mismos, el productor podrá utilizar el término "aproximadamente" o "aprox." en la declaración del gramaje.

VIII. En los alimentos destinados a ser reconstituidos o que requieran preparación antes de ser consumidos, la información nutrimental debe ser declarada como se consume de acuerdo con las instrucciones indicadas en la etiqueta.

IX. La leyenda que hace referencia a la determinación de los porcentajes, con excepción del contenido calórico del envase, se deberá colocar en la parte inferior de los íconos obligatorios y deberá decir: "% de los nutrimentos diarios recomendados" Lo anterior se representará de la siguiente manera:



X. El color de los íconos los elegirá cada productor, debiéndose usar el mismo color en cada uno de ellos. El color de la tipografía y las líneas de la forma deberán contrastar con el color elegido y se deberán emplear colores contrastantes con el fondo del área en donde se ubiquen los íconos.

XI. La ubicación de los íconos obligatorios a que hacen referencia los párrafos segundo y tercero del artículo 25 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios deberá considerar lo siguiente:

a) Cuando el área frontal de exhibición mida más de 60 cm² todos los íconos deberán ubicarse en la misma.

b) Cuando el área frontal de exhibición mida entre 20 cm² y 60 cm², se deberá ubicar el ícono de energía en el panel frontal y los otros cuatro íconos en los paneles laterales, y cuando no los hubiera, en los posteriores. Si el productor lo desea podrá ubicar todos los íconos en el panel frontal.

c) Cuando el área frontal de exhibición sea menor a 20 cm², únicamente será necesario ubicar el ícono de energía en el panel frontal.

d) Cuando el área frontal de exhibición sea menor a 10 cm², únicamente será necesario ubicar el ícono de energía en cualquier parte del envase.

e) Cuando el área frontal de exhibición sea menor a 5 cm², no será necesaria declaración alguna respecto a la información contenida en el presente Acuerdo.

f) Cuando el envase del producto tenga una única superficie de exhibición y sea menor a 78 cm², sólo deberán declarar el ícono de Energía. El supuesto no será aplicable a aquellos productos que compartan una sola etiqueta en un empaque múltiple o colectivo.

ARTÍCULO QUINTO.- Quedan exentos de declarar mediante etiquetado situado en el área frontal de exhibición, además de los enunciados en el párrafo segundo del artículo 25 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios, los siguientes:

a) Las hierbas, especias, condimentos o mezcla de ellas.

b) Los extractos de café puros, granos enteros, molidos, descafeinados o no, solubles o no solubles.

c) Las infusiones de hierbas, té descafeinado o no, instantáneo y/o soluble que no contengan ingredientes añadidos.

d) Los vinagres fermentados y sucedáneos.

e) Los productos y materias primas contenidos en envases destinados exclusivamente para su uso y consumo por instituciones, los cuales deberán ostentar en el área frontal de exhibición la leyenda "presentación institucional".

f) Los alimentos y bebidas no alcohólicas donde cada uno de los nutrimentos por porción representen un aporte energético igual o menor a 1% de los nutrimentos diarios recomendados.

g) Los envases en los que se encuentren contenidos dos o más unidades de productos no preenvasados de manera individual, diferentes y destinados para su venta conjunta al consumidor. h) Los envases que además de contener el alimento o bebida no alcohólica tengan como propósito de servir de regalo o artículo decorativo en sí mismo.

i) Los productos cuya presentación individual indique la leyenda de "No etiquetado para su venta individual", o similar, y que se encuentren en un empaque múltiple o colectivo.

j) Aquellos envases cuyo contenido corresponda a más de un tipo de producto etiquetado de manera individual, podrán no etiquetarse siempre que por lo menos el 70% de los productos contenidos en el mismo se encuentren etiquetados conforme al presente Acuerdo.

k) Los productos de venta a granel. Los productores de alimentos y bebidas no alcohólicas que se encuentren exentos de declarar mediante etiquetado situado en el área frontal de exhibición, y que estén interesados en utilizar dicho sistema de etiquetado tendrán que cumplir con las disposiciones de este Acuerdo.

ARTÍCULO SEXTO.- Para efectos de lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 25 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios, y sus correlativos, se entenderá como alimentos para lactantes y niños de corta edad, las fórmulas de inicio, fórmulas para lactantes para necesidades especiales de nutrición, fórmulas de continuación, fórmulas de continuación para necesidades especiales de nutrición, y los alimentos envasados y alimentos elaborados a base de cereales.

ARTÍCULO SÉPTIMO.- Para el caso de productos en envases retornables utilizados como contenedores para más de un tipo de producto o sabor, los productores estarán obligados únicamente a expresar, en la parte externa de la tapa el contenido calórico del total del producto.

ARTÍCULO OCTAVO.- El productor podrá expresar, en el área frontal de exhibición, las leyendas a que hacen referencias las Normas Oficiales Mexicanas.

CAPÍTULO II

DE LOS ENVASES INDIVIDUALES Y FAMILIARES ARTÍCULO

NOVENO.- Para el etiquetado frontal nutrimental, los productores de alimentos y bebidas no alcohólicas deberán observar las cantidades de referencia previstas en la siguiente tabla:

Producto	Tamaño de porción	Unidad o medida casera	Tamaño de la porción mínima de referencia para presentaciones familiares
1.1 Cereales, leguminosas, sus productos y botanas			
Galletas	30 g	Pieza	101 g
Pan Dulce	50 g	Pieza	121 g
Pan de caja	25 g	Rebanada	NA
Barras de granos con o sin cobertura	40 g	Pieza	80 g
Pizzas	55 g	Rebanada	110 g
Pastelitos o pastelillos	40 g	Pieza	120 g
Tortillas	25 g	Pieza	NA
Tostadas	12 g	Pieza	NA
Panes Planos	40 g	Pieza	NA
Cereales para el desayuno	30 g	Taza	90
Cereales para el desayuno con fruta o alta densidad	40 g	Taza	120
Botanas	30 g	NA	120
Sopas aguadas y cremas con sazonadores para preparar (sopas y cremas con sazonadores, que requieren proceso de cocción)	250 ml	Taza	500 ml

Pastas secas con sazónadores para preparar (pastas menudas y largas con sazónadores que requieren proceso de cocción)	50 g	Taza	100 g
Pastas alimenticias secas para preparar sopa aguada	40 g	Taza	80 g
Pastas alimenticias secas para preparar pasta seca	50 g	Taza	100 g
Sopa aguadas y pastas secas instantáneas	65 g	Taza	130 g
Sopa condensada	150 ml	Taza	300 ml
Sopa lista para consumo	250 ml	Taza	500 ml
Pasta preparada lista para consumo	125 g	Taza	250 g
Calidos listos para consumo	150 ml	Taza	300 ml
Arroz con o sin sazónadores para preparar (Arroz que requiere proceso de cocción)	40 g	Taza	80 g
Harinas preparadas	40 g	Taza o Pieza	500 g
1.2 Bebidas no alcohólicas			
Bebidas saborizadas	200 ml	Vaso	800 ml
1.3 Lácteos y sus productos			
Quesos	30 g	Pieza o Rebanada	90 g
Queso petit suisse	45 g	NA	90 g
Sustitutos de crema líquida	15 g	Cucharada	NA
Sustitutos de crema en polvo	4 g	Cucharada	NA
Leche condensada azucarada	30 g	Taza	120 g
Leche evaporada	70 ml	Taza	NA
Leche y bebida a base de leche	240 ml	Vaso	960 ml
Producto lácteo	240 ml	Vaso	960 ml
Producto lácteo combinado	240 ml	Vaso	960 ml
Polvo para preparar una bebida de leche con sabor	240 ml	Vaso	960 ml
Crema	15 g	Cucharada	NA
Yogurt batido	125 g	Taza	250 g
Yogurt para beber	250 ml	Vaso	750 ml
Mantequilla	5 g	Cucharadita	NA
Producto o alimento lácteo fermentado	80 g	Pieza	320 g

1.4 Aderezos			
Aderezos para ensaladas	30 g	Cucharada	NA
Mayonesa	15 g	Cucharada	NA
Margarina	5 g	Cucharadita	NA
Dip, untables	30 g	Cucharada	NA
Salsa tipo catsup	30 g	Cucharada	100 g
1.5 Frutas, verduras y legumbres			
Secas	40 g	NA	60 g
Frutas, verduras y legumbres en conserva o congeladas	50 g	Taza	100 g
Jugos de frutas o de hortalizas	250 ml	Vaso	750 ml
Néctares	250 ml	Vaso	750 ml
Alimentos líquidos de soya	200 ml	Vaso	800 ml
Aceituna	15 g	NA	NA
Vegetales en salmuera	30 g	NA	NA
1.6 Misceláneos			
Paletas heladas	NA	Pieza	NA
Helado y Nieve	50 g	Pieza	200 g
Gelatina preparada	130 g	Pieza	260 g
Flan preparado	120 g	Pieza	360 g
Miel maple	15 g	Cucharada	NA
Mermeladas, jaleas	15 g	Cucharada	NA
Salsa para preparar platillo	130 g	Taza	260 g
Aceite vegetal comestible	14 g	Cucharada	NA
1.7 Productos cárnicos			
Carne cruda, marinada, precocida, cocida, albóndigas	100 g	Pieza	200 g
Carne para hamburguesas	NA	Pieza	NA
Chorizo, chistorra, tocino picado o en trozo	30 g	NA	60 g
Carne seca	15 g	Pieza	30 g
Alimentos preparados con productos cárnicos (cochinita, chilorio)	20 g	NA	100 g
Jamones, mortadelas, salchichas, tocino, salami, pepperoni, etc.	NA	Pieza o Rebanada	NA
Jamón madurado	20 g	Pieza o rebanada	100 g

Comidas preparadas y divisibles por unidad	NA	Pieza	NA
Guisos y caldos preparados con carne	100 ml/100g	Taza	200 ml/g
1.8 Pescados y Mariscos			
Pescados en filete, barritas, moldeados refrigerados o congelados	50 g	Pieza	NA
Mariscos refrigerados y congelados	50 g	Pieza o Taza	NA
Pescados o mariscos enlatados	50 g	Taza	NA
Pescados o mariscos secos	15 g	Taza	NA
1.9 Platos			
Platos combinados	100g	Taza o Pieza	NA
1.10 Chocolate y similares			
Chocolate	25 g	Pieza o barra	100 g
Productos similares a chocolate	25 g	Pieza	100 g
1.11 Productos de Confeitería			
Caramelo o caramelo macizo, pastillas	3 g	Pieza	12 g
Productos de confitería en Polvo	30 g	NA	120 g
Caramelos suaves, chidosos	3 g	Pieza	12 g
Caramelo líquido	15 ml	NA	160 ml
Confités	6 g	Pieza	12 g
Goma de mascar	3 g	Pieza	12 g
Malvavisco	30 g	Pieza	90 g
Mazapán	30 g	Pieza	90 g
Dulce imitación de mazapán	30 g	Pieza	90 g
Preparaciones de frutas	30 g	Pieza	90 g
Turrón	30 g	Pieza	90 g
Pastillas para el aliento	2 g	Pieza	10 g
Otros productos de confitería	40 g	Pieza	120 g
1.12 Postres			
Dulces a base de leche	125 g	Pieza	375 g
Frutas con crema	125 g	Pieza	375 g
Arroz con leche	125 g	Pieza	375 g

ARTÍCULO DÉCIMO.- Para efecto de este Acuerdo, se entenderá como envase individual aquél cuyo contenido de producto sea menor al tamaño de la porción mínima de referencia para presentaciones familiares, señalados en la tabla del artículo noveno del presente Acuerdo. Para efecto de lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 210 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios, se considera envase familiar aquél cuyo contenido sea igual o superior a la porción mínima de referencia para presentaciones familiares señalada para tal efecto en la tabla del artículo noveno del presente Acuerdo. Para aquellos productos, que por su naturaleza no se oferten al público consumidor en empaques o forma individual, se expresarán en la tabla de referencia como "NA", considerándose también como familiares.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- En caso de que el productor opte declarar por porción el contenido energético o el aporte energético de un producto, éste podrá optar de manera indistinta hacerlo por porción o medida casera, de acuerdo a lo establecido en la tabla contenida en el artículo noveno del presente Acuerdo. Cuando por sus características, la información nutrimental del producto se declare por medida casera, se deberá señalar el valor en gramos, miligramos o mililitros que le corresponda a la misma. El valor señalado de la medida casera, podrá o no coincidir con la porción de referencia.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.- Para los productos de confitería, chocolate y productos similares a chocolate, en su presentación individual, cuyo producto sea claramente fraccionable o cuantificable, el productor podrá añadir el ícono correspondiente al contenido energético por porción, así como el número de porciones contenidas en el envase, tomando como base la porción de referencia o la unidad de medida casera contenidas en la tabla.

CAPÍTULO III

DEL DISTINTIVO NUTRIMENTAL VOLUNTARIO

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.- El distintivo nutrimental a que hace referencia el artículo 25 Bis del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios es de carácter

voluntario. Los interesados en obtener dicho distintivo deberán cumplir con los siguientes criterios nutrimentales de acuerdo con el tipo de producto que se trate:

Categorías				
Categorías y subcategorías	Energía	Sodio	Grasas saturadas	Azúcares totales
Categoría 1.	Aceites de origen animal, vegetales y grasas			
Subcategoría A	Aceites, grasas de origen vegetal (margarinas, aceites vegetales) y animal (mantequillas).			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
10 g	85	500	33% de grasas totales	5
Subcategoría B	Emulsiones (mayonesa, aderezo de mayonesa y aderezos para ensalada).			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
15 g	85	750	33% de grasas totales	5
Categoría 2.	Verduras, frutas, leguminosas, nueces, semillas y tubérculos (excepto los procesados para botanas)			
Subcategoría A	Verduras, frutas, leguminosas, tubérculos, alimentos sólidos de soya, congeladas, enlatadas, ensalada y deshidratadas.			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
110 g	170	300	1.5	15
Subcategoría B	Alimentos líquidos de soya con o sin jugo			

	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
200 ml	140	110	0.5	9
Subcategoría C	Jugos			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
250 ml	130	10	N/A	13
Subcategoría D	Néctares			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
200 ml	104	28	N/A	13
Subcategoría E	Salsas para comidas con base de frutas/verduras/legumbres			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
100 g	100	500	1.5	10
Subcategoría F	Condimentos con base de frutas/verduras.			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
20 g	85	750	1.5	25
Subcategoría G	Nueces y semillas			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
30 g	200	670	10	15
Subcategoría H	Untables de nueces y semillas			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
30 g	200	670	10	15
Categoría 3.	Productos con base de carne			
Subcategoría A	Carnes, aves, embutidos (jamón, salchichas, etc.)			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
45 g	170	800	6	5
Categoría 4.	Productos de la pesca.			
Subcategoría A	Pescado y mariscos			

	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
50g pescado 100g mariscos	170 o > 170 siempre y cuando 25% de la grasa total sean ácidos grasos poliinsaturados	450	33% del total de la grasa incluyendo grasas trans	5
Categoría 5.	Productos lácteos			
Subcategoría A	Leches, producto lácteo, producto lácteo combinado, mezcla de leche con grasa vegetal, yogurt, producto o alimento lácteo fermentado, producto a base de leche fermentada, queso fresco dulce (petit suisse), leches fermentadas, dulces y gelatina a base de leche, polvo para preparar una bebida de leche con sabor a (polvo más leche).			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
240 ml para líquido 200 ml/g. para yogurt para beber 100 g para sólidos	170	300	2.6	13.5
Subcategoría B	Quesos frescos (panela, oaxaca, etc.).			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
30 g	70	800	10	8
Subcategoría C	Quesos madurados.			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
30g	85	900	15	5
Subcategoría D	Quesos procesados, queso crema y otros quesos.			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
30g	170	800	10	8
Categoría 6.	Productos a base de cereales y tubérculos.			
Subcategoría A	Pasteles			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
45 g	190	450	10	30
Subcategoría B	Pan de dulce			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
50 g	190	450	10	30
Subcategoría C	Galletas dulces			
130 g	110	120	5	20
Categoría 9	Bebidas saborizadas			
Subcategoría A	Bebidas saborizadas de bajo contenido energético			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
200 ml	40	28	N/A	5
Categoría 10.	Botanas			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
30 g	170	670	6.3	10 g
Categoría 11.	Productos de Confitería			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
15 g	ND	ND	ND	ND
Categoría 12.	Chocolates y productos similares de chocolate			
	Energía (kcal/porción)	Sodio mg/ en 100 g o 100 ml	Grasas saturadas g/ en 100 g o 100 ml	Azúcares g/ en 100 g o 100 ml
30 g	ND	ND	ND	ND

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- Para efectos de lo dispuesto por el tercer párrafo del artículo 25, fracción II inciso c), del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios, y sus correlativos, se entenderá como confitería, a los alimentos de sabor y textura variada que dentro de sus componentes principales se encuentren los azúcares y/o edulcorantes, pudiendo contener o no cereales, gomas, frutas u otros ingredientes opcionales y aditivos.

En este sentido, se entenderán como confitería, los productos contenidos en las siguientes categorías:

- a. Caramelo o caramelo macizo, al producto elaborado por cocción de una mezcla de azúcar, glucosa, y/u otros edulcorantes y agua, adicionado de otros ingredientes y aditivos para alimentos, con o sin relleno.
- b. Productos de confitería en polvo, al producto elaborado por una mezcla de azúcar, y/u otros edulcorantes, adicionado de otros ingredientes y aditivos para alimentos.
- c. Caramelos suaves, a los productos blandos masticables elaborados por una mezcla de azúcar y/u otros edulcorantes y que pueden contener jarabe de azúcar, grasas, otros ingredientes y aditivos para alimentos.
- d. Caramelo líquido, a los productos líquidos elaborados por una mezcla de azúcar y/u otros edulcorantes y que pueden contener jarabe de azúcar, grasas, otros ingredientes y aditivos para alimentos.
- e. Confites, a los productos obtenidos al recubrir distintos núcleos de productos alimenticios con azúcares y/u otros edulcorantes, ingredientes opcionales y aditivos.
- f. Dulce imitación de mazapán, al producto elaborado con una mezcla de azúcar u otros edulcorantes, cacahuete u otros frutos secos tostados y molidos, excepto almendras e ingredientes y aditivos para alimentos.
- g. Goma de mascar, al producto elaborado a base de gomas naturales o gomas sintéticas, polímeros y copolímeros, adicionados de otros ingredientes y aditivos para alimentos.
- h. Malvavisco, al producto aireado elaborado por la cocción de azúcar, glucosa u otros edulcorantes y agua, adicionada de agentes de aireado, gelificantes e ingredientes y aditivos para alimentos.
- i. Mazapán, al producto elaborado por cocción y moldeado de una mezcla de almendras dulces y glucosa u otros edulcorantes.

j. Peladilla, al producto elaborado con almendras cubiertas por una o varias capas uniformes de azúcar u otros edulcorantes, que puede ser adicionado de otros ingredientes y aditivos para alimentos.

k. Preparaciones de frutas, a los productos que han sido deshuesados, molidos o tamizados, sometidos a tratamiento térmico hasta su concentración, adicionados o no de ingredientes opcionales y aditivos para alimentos, y que dentro de sus componentes principales se encuentre los azúcares y/u otros edulcorantes.

l. Turrón, al producto preparado, cuya masa contiene agua, azúcares, miel, clara de huevo o gelatina, se elabora con almendras y se adiciona o no de frutas frescas o confitadas.

m. Pastillas para el aliento, al producto elaborado por la mezcla de azúcar, glucosa, y/u otros edulcorantes y agua, adicionado de otros ingredientes y aditivos para alimentos, con o sin relleno y cuya finalidad primordial es otorgar una sensación de frescura al aliento.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.- Para efecto de lo dispuesto en el artículo décimo tercero de este Acuerdo, las harinas preparadas deberán observar los criterios nutrimentales considerados para las categorías y subcategorías de productos que se elaboren a partir de éstas, considerando las instrucciones de preparación que sean presentadas por el productor en el empaque.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.- Los interesados en colocar el distintivo nutrimental en sus envases deberán utilizar el manual técnico que contenga la identidad gráfica del distintivo. Este documento se dará a conocer a través del sitio de internet de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios <http://www.cofepris.gob.mx>. La representación gráfica del distintivo nutrimental es la siguiente:



ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.- Los interesados deberán solicitar por escrito libre a la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, la autorización para el uso del distintivo nutrimental, conforme con lo siguiente:

- I. Señalar el nombre, denominación o razón social de quien o quienes promuevan.
- II. Señalar el nombre del representante legal, en su caso, adjuntando los documentos que acrediten su personalidad.
- III. Domicilio del solicitante.
- IV. El órgano administrativo a que se dirige.
- V. La petición expresa que se formula, la cual debe incluir:
 - a) Indicación y descripción del producto que ostentará el distintivo nutrimental.
 - b) La denominación genérica y descripción de categoría.
 - c) Detallar el cumplimiento de los criterios nutrimentales, respecto de los alimentos y bebidas no alcohólicas a que se hace referencia en la solicitud.
- VI. El solicitante podrá adjuntar toda información o documentación que considere necesaria para soportar su solicitud.
- VII. Lugar y fecha de la solicitud.
- VIII. Firma del solicitante o representante legal.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.- El uso y las aplicaciones del distintivo nutrimental deberán ajustarse a lo siguiente:

- I. Sólo podrá marcarse, imprimirse y reproducirse en los envases de aquellos alimentos y bebidas no alcohólicas expresamente autorizados.
- II. En ningún caso deberán alterarse o modificarse las proporciones, la composición y la distribución de los elementos que conforman la identidad gráfica del distintivo nutrimental.
- III. Está prohibido el uso de cualquiera de los elementos de la identidad del distintivo nutrimental, de manera separada o de forma aislada, así como la realización de cualquier tipo de modificación en las proporciones.
- IV. En la aplicación del distintivo nutrimental se utilizará los colores contrastantes con el fondo del área donde se ubique, de manera que su lectura sea clara. El uso de efectos

especiales como volúmenes, sombras o sobre imágenes que dificulten la lectura o identificación del distintivo nutrimental no está permitido.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.- El logotipo correspondiente al distintivo nutrimental deberá colocarse en cualquier parte del envase, de forma tal que no interfiera con lo señalado en las normas de etiquetado e información comercial que les resulten aplicables a los alimentos y bebidas no alcohólicas.

CAPÍTULO IV

DE LA SOLICITUD DE CRITERIOS NUTRIMENTALES DE REFERENCIA Y PORCIONES DE REFERENCIA

ARTÍCULO VIGÉSIMO.- Para aquellos productos que de manera específica no se encuentren contenidos en cualquiera de las categorías descritas en las tablas de los artículos noveno y décimo tercero del presente Acuerdo, se podrá solicitar por escrito libre a la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, pronunciarse respecto a los criterios nutrimentales, los valores de tamaño de la porción de referencia individuales y familiares, las categorías o subcategorías a utilizarse.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO.- La solicitud a que hace referencia el artículo anterior deberá contener lo siguiente:

- I. Nombre, denominación o razón social de quien o quienes promuevan.
 - a) La denominación genérica y descripción de categoría.
 - b) En el caso que le corresponda, la solicitud de incorporación a categoría o subcategoría existente, o en su caso, la solicitud de incluir una nueva categoría o subcategoría. Para estos supuestos se deberá señalar expresamente:
 - (i) categoría y subcategoría, y su correspondiente descripción, pudiendo presentar ejemplos de los productos contenidos en las mismas,
 - (ii) valor de referencia por porción expresado en gramos o mililitros,

- (iii) el contenido de Energía por porción de referencia,
 - (iv) el contenido de Sodio por 100 g o 100 ml,
 - (v) el contenido de Grasas saturadas por 100 g o 100 ml,
 - (vi) el contenido de Azúcares totales por 100 g o 100 ml,
- c) En su caso, la solicitud de incorporar una categoría, su valor de tamaño de porción de referencia, unidad o medida casera, o el valor correspondiente al tamaño de la porción mínima en su presentación familiar. Para esto se deberá señalar en la solicitud lo siguiente:
- (i) la categoría solicitada,
 - (ii) el tamaño de porción de referencia,
 - (iii) la unidad o medida casera,
 - (iv) el tamaño de la porción mínima en la presentación familiar,
- VI. El solicitante podrá adjuntar toda información o documentación que considere necesario para soportar su solicitud.
- VII. Lugar y fecha de la solicitud.
- VIII. Firma del solicitante o representante legal.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO.- Considerando la información proporcionada por el solicitante, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios resolverá la solicitud planteada, señalando la homologación a la categoría semejante, o en caso de que no exista alguna se señalará lo siguiente:

- a) la categoría o subcategoría que deberá utilizarse,
- b) los criterios nutrimentales,
- c) los valores de tamaño de la porción de referencia,
- d) en su caso, los valores de referencia respecto del tamaño de envase familiar.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO.- En caso de que el solicitante cuente con nueva información o documentación que sustente su solicitud, el mismo podrá solicitar a la autoridad una nueva resolución.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO.- Una vez que se notifique la respuesta al solicitante, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios procederá a su publicación en la página de internet.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO.- Cualquier interesado podrá utilizar la información publicada en la página de Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, en tanto que la información de la categoría o subcategoría específica no sea incluida en el presente Acuerdo.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO.- En caso de que la información publicada en el Diario Oficial de la Federación varíe respecto a la información contenida en la página de internet de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, la empresa o empresas que hubieran etiquetado con base en esta última, tendrá un plazo de un año contado a partir de la publicación en el Diario Oficial de la Federación para adecuar sus productos. Durante este periodo no se entenderá como incumplimiento por parte de la empresa en lo tocante a etiquetado frontal nutrimental.

ANEXO 7: MANUAL DE ETIQUETADO FRONTAL NUTRIMENTAL

1.2 Etiquetado Frontal Nutricional

La declaración nutricional frontal consiste en la obligación de señalar:

- Grasa saturada
- Otras grasas
- Azúcares totales
- Sodio
- Energía



3. IMPLEMENTACIÓN POR TIPO DE ENVASE

3.1 Envase individual

Definición:

Aquel cuyo contenido de producto sea menor al tamaño de la porción mínima de referencia para presentaciones familiares señalada en el Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos de Etiquetado.

Regla:

Los envases de alimentos y bebidas no alcohólicas, en su presentación individual deberán realizar la declaración de Grasa saturada, Otras grasas, Azúcares totales, Sodio y Energía, por el contenido total del envase.

Representación gráfica (ejemplos):

Ejemplo de declaración por envase



3. IMPLEMENTACIÓN POR TIPO DE ENVASE

3.2 Envase familiar

Definición:

Aquel cuyo contenido sea igual o superior a la porción mínima de referencia para presentaciones familiares señalada en el Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos de Etiquetado.

Regla:

- Declarar por la totalidad del envase.
- El productor también puede optar por declarar por porción, considerando lo siguiente:
 - La declaración se hará por porción, pieza o medida casera
 - Añadir un ícono con la declaración de las kilocalorías totales por envase que se ubicará al final de los demás íconos (considerándose el sexto ícono)
 - Señalar el número de porciones contenidas en el envase, bajo el último de los íconos (sexto ícono)

Representación gráfica (ejemplo):

Ejemplo de la declaración por envase



Ejemplo de la declaración por medida casera



3. IMPLEMENTACIÓN POR TIPO DE ENVASE

3.3 Envases individuales para bebidas saborizadas, botanas, chocolates, productos similares a chocolate y confitería

Definición:

Aquel cuyo contenido de producto sea menor al tamaño de la porción mínima de referencia para presentaciones familiares señalada en el Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos de Etiquetado.

Regla:

- Los envases de alimentos y bebidas no alcohólicas, en su presentación individual deberán realizar la declaración de grasa saturada, otras grasas, azúcares totales, sodio y energía, **por el contenido total del envase.**
- Cuando el producto sea claramente fraccionable o cuantificable el productor podrá:
 - Declarar por envase la información del etiquetado frontal nutricional
 - Añadir un icono en el que se declaren las kilocalorías por porción, el cual se ubicará al final del conjunto de los iconos
 - Señalar el número de porciones contenidas en el envase, bajo el icono de energía

Representación gráfica (ejemplos):

Ejemplo de la regla general



Ejemplo de productos claramente fraccionables o cuantificables



3. IMPLEMENTACIÓN POR TIPO DE ENVASE

3.4 Envase familiar para bebidas saborizadas, botanas, chocolates, productos similares a chocolate y confitería

Definición:

Aquél cuyo contenido sea igual o superior a la porción mínima de referencia para presentaciones familiares señalada en el Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos de Etiquetado.

Regla:

- Declarar por la totalidad del envase
- Añadir un ícono en el que se declaren las kilocalorías por porción, el cual se ubicará al final de los íconos (sexto ícono)
- Señalar el número de porciones contenidas en el envase, bajo el sexto ícono

Representación gráfica:

Ejemplo de la declaración por envase



Si el valor del contenido energético por envase es igual al valor del contenido energético por porción, se podrá omitir el ícono correspondiente al contenido energético por porción

3. IMPLEMENTACIÓN POR TIPO DE ENVASE

3.4.1 Excepción a la regla general de etiquetado de bebidas saborizadas, botanas, chocolates, productos similares a chocolate y confitería en su presentación familiar

Podrá excentarse de la regla general de Etiquetado Frontal Nutricional para bebidas saborizadas, botanas, chocolates, productos similares a chocolate y confitería en envases familiares cuando se trate de:

- Bebidas saborizadas de bajo contenido energético*
- Productos envasados de manera individual cuyo contenido sea menor a la porción de referencia señalada en el artículo noveno del Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos de etiquetado.

Ejemplificación:



Ejemplo en función de la porción de referencia:

Producto	Tamaño de la porción de referencia	Tamaño de producto presentado en el envase	El producto deberá declarar por Envase	Porción
Chocolate	25 g	25 g	✓	✓
Chocolate	25 g	25 g	✓	✓
Productos similares a chocolate	25 g	25 g	✓	✓
Productos similares a chocolate	25 g	25 g	✓	✓
Cacahuete	1 g	1 g	✓	✓
Salsa de maicaz	1 g	1 g	✓	✓

4. UBICACIÓN E ICONOGRAFÍA

4.1 Ubicación de los iconos en el envase

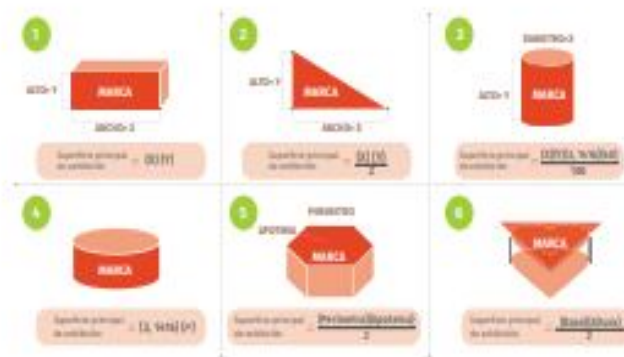
Los iconos se deberán colocar en el **área frontal de exhibición** definiéndose ésta como:

Área frontal de exhibición

La superficie donde se encuentra, entre otra información, la denominación y la marca comercial del producto.

¿Cómo se calcula el área de exhibición?

Conforme a la NOM-030-SCFI-2006, Información comercial-Declaración de cantidad en la etiqueta-Especificaciones, y sus actualizaciones, aplicándosele lo correspondiente al término "superficie principal de exhibición".



4. UBICACIÓN E ICONOGRAFÍA

4.2 Número de iconos respecto al área frontal de exhibición

Medida del área frontal de exhibición	Área frontal de exhibición	Paneles laterales	Observaciones
1. Más de 60 cm ²			<ul style="list-style-type: none"> • Todos los iconos • En caso de utilizar el sexto icono, éste deberá situarse al final del quinto icono
2. Entre de 20 cm ² y 60 cm ²			<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá ubicar el icono de energía en el panel frontal y los otros cuatro iconos en los paneles laterales* • Cuando no hubiera panel lateral, los iconos de Grasa saturada, Otras grasas, Azúcares totales y Sodio se colocarán en el panel posterior* • En caso de utilizar el sexto icono de energía, el productor podrá colocar:† <ul style="list-style-type: none"> - En el área frontal de exhibición el icono de energía por envase - En el área frontal de exhibición el icono de energía por porción - En el área frontal de exhibición ambos iconos de energía - En los paneles lateral o posterior, el icono de energía junto con los demás iconos - En el área frontal de exhibición todos los iconos (cinco obligatorios + sexto icono)
3. Menos de 20 cm ²			<ul style="list-style-type: none"> • Únicamente el icono de energía
4. Menos de 10 cm ²			<ul style="list-style-type: none"> • Únicamente el icono de energía en cualquier parte del envase
5. Menos de 5 cm ²	—	—	<ul style="list-style-type: none"> • No será necesaria la declaración nutricional frontal.
6. Una única superficie de exhibición y sea menor a 78cm ²			<ul style="list-style-type: none"> • Este supuesto no será aplicable a aquellos productos que comparten una sola etiqueta en un empaque múltiple o colectivo



*Ver criterio 6.30

4. UBICACIÓN E ICONOGRAFÍA

4.3 Dimensiones de los iconos

Las dimensiones mínimas son reguladas en función del área frontal de exhibición.

Cada icono deberá ocupar por lo menos el 0.5% del área frontal de exhibición.

Los iconos no deberán ser menores a 0.6 cm (6mm) de ancho y 0.9 cm (9mm) de alto.

Cada icono deberá guardar la proporción de dos tercios de ancho respecto de la altura.



4. UBICACIÓN E ICONOGRAFÍA

Para realizar el cálculo de la dimensión de los iconos correspondientes al etiquetado frontal nutricional se recomiendan los siguientes pasos:

Paso 1

Obtención del área frontal de exhibición

Paso 2

Obtención del área del icono

$$a_i = \text{área del icono} \quad a_{fe} = \text{área frontal de exhibición}$$

$$a_i = a_{fe} (0.005)$$

Paso 3

Obtención de la altura del icono

$$\text{altura del icono} = \sqrt{\frac{\text{área del icono (3)}}{2}}$$

$$h = \sqrt{\frac{a_i (3)}{2}}$$

Paso 4

Obtención del ancho del icono

$$\text{ancho del icono} = (2/3) \text{ altura del icono}$$

$$b = (2/3) h$$

4. UBICACIÓN E ICONOGRAFÍA

4.6 Usos correctos e incorrectos de los iconos

CORRECTO

Orden de los iconos **Color de los iconos**

orden según la norma mismo color en todos los iconos

Posición de la información contenida en los iconos

Posición de los iconos en el envase

Área frontal de exhibición mayor a 60 cm²

El espacio entre los iconos es optativo

4. UBICACIÓN E ICONOGRAFÍA

INCORRECTO

Orden de los iconos **Color de los iconos**

diferente orden según la norma diferentes colores en iconos

Posición de la información contenida en los iconos

Posición de los iconos en el envase

Área frontal de exhibición mayor a 60 cm²

4. UBICACIÓN E ICONOGRAFÍA

Posición de los iconos en el envase

Área frontal de exhibición entre 20 cm² y 60 cm²

CORRECTO

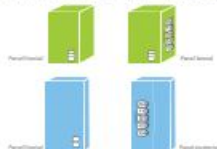
a) Iconos o icono de energía en el área frontal de exhibición



b) Cuando se imposibilite colocar las pilas en los laterales de manera horizontal, se deberá colocar las pilas en el panel posterior de manera horizontal



c) Cuando por el diseño de empaque o tecnología del empaque, se imposibilite la impresión/colocación de los iconos en el panel posterior, estos se deberán colocar de manera horizontal en el panel lateral o posterior de la siguiente manera:



4. UBICACIÓN E ICONOGRAFÍA

Posición de los iconos en el envase

Área frontal de exhibición entre 20 cm² y 60 cm²

CORRECTO

INCORRECTO



Área frontal de exhibición menor a 20 cm²

CORRECTO

INCORRECTO



Área frontal de exhibición menor a 10 cm²

CORRECTO



Icono de energía en cualquier parte del envase

5. GUÍA PARA LOS CRITERIOS DE REDONDEO

5.1 Redondeo General

Para declarar las Grasas saturadas, Otras grasas, Azúcares totales, sodio y energía, se deberá cumplir con los siguientes criterios:

- Si el decimal que se va a descartar es igual o mayor que 0,5, se reporta en la unidad inmediata superior.



- Si el decimal que se va a descartar es menor que 0,5 se reporta en la unidad inmediata inferior.



5.2 Redondeo para los valores nutrimentales de referencia

Los porcentajes de los valores nutrimentales de referencia se determinarán con el siguiente criterio:

- Si el decimal que se va a descartar es mayor o igual a 0,5 reportará en la unidad inmediata superior.



- Si el decimal que se va a descartar es menor a 0,5 reportará en la unidad inmediata inferior.



Cuando el valor de un nutrimento sea menor a 5 kilocalorías se deberá declarar en "0" lo mismo que su valor porcentual

5. GUÍA PARA LOS CRITERIOS DE REDONDEO

5.3 Redondeo para sodio

El productor podrá optar en declarar el apartado de sodio en enteros o con un decimal.



En el caso de sodio:

- Cuando el valor de sodio sea menor al 1 gramo se deberá declarar en "mg".
- Cuando el valor de sodio sea mayor a 1 gramo se deberá declarar en "g".

6. CRITERIOS DE IMPLEMENTACIÓN

6.2 Envases individuales y familiares



Contenido de producto **MENOR** al tamaño de la porción mínima de referencia para presentaciones familiares.

6. CRITERIOS DE IMPLEMENTACIÓN



Contenido de producto **IGUAL** o **SUPERIOR** a la porción mínima de referencia para presentaciones familiares.



Las porciones mínimas de referencia para presentaciones familiares se encuentran en el artículo noveno del Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos de Etiquetado

Ejemplo para el uso de porciones mínimas de referencia

Producto	Tamaño de la porción mínima de referencia para presentaciones familiares	Ejemplo de contenido de producto*	Envase	
			Individual	Familiar
Galleta	101 g	110 g		✓
Bebida saborizada	800 ml	600 ml	✓	
Quesos	90 g	1 kg		✓
Aderezo para ensaladas	NA	250 ml		✓
Frutas, verduras y legumbres en conserva o congeladas	100 g	120 g		✓
Paletas heladas	NA	115 ml		✓
Carne cruda, marinada, precocida, cocida, albóndigas	200 g	250 g		✓
Pescado en filete, barra, moldeados refrigerados o congelados	NA	200 g		✓
Platillo combinado	NA	300 g		✓
Chocolate	100 g	40 g	✓	
Caramelo o caramelo macizo, pastillas	12 g	12 g		✓
Dulces a base de leche	375 g	370 g	✓	

ANEXO 8: PROPUESTAS DE ETIQUETAS PARA LOS PRODUCTOS "NATURANGY".

Ingredientes: Zarcamora, azúcar, concentrado de jamaica, chile de árbol, sal yodada y jugo de limón.

"Después de abrir manténgase en refrigeración"

Hecho en México por Naturangy

2ª avenida sur oriente No.533, Barrio Guadalupe, C.P. 30200, Tel. 992 115 0905, Venustiano Carranza, Chiapas, México.



Grasa Saturada	Otras Grasas	Azúcares Totales	Sodio	Energía	Energía por envase
0 kcal	0 kcal	19 kcal	2 mg	36 kcal	346 kcal
0%	0%	7%	0%		

Una porción de 15 g aporta:

133 porciones por envase

Cont. Net. 200g

/NATURANGY

INFORMACIÓN NUTRIMENTAL		
	Tamaño de la Porción: 15 g Número de Porciones: 13.3	
	100 g	15 g
Contenido Energético	173 kcal	26 kcal
Proteínas	1,3 g	0,0 g
Grasas (lípidos)	0,0 g	0,0 g
Grasa Saturada	0,0 g	0,0 g
Carbohidratos (Hidratos de carbono)	41,5 g	6,2 g
Azúcares	31,1 g	4,6 g
Fibra Dietética	6,7 g	1,0 g
Sodio	11,6 mg	1,7 mg

Lote:001
Consumo Preferente: Marzo 2020

Ingredientes: Mango, azúcar, concentrado de jamaica, chile de árbol, sal yodada y jugo de limón.

"Después de abrir manténgase en refrigeración"

Hecho en México por Naturangy

2ª avenida sur oriente No.533, Barrio Guadalupe, C.P. 30200, Tel. 992 115 0905, Venustiano Carranza, Chiapas, México.



Grasa Saturada	Otras Grasas	Azúcares Totales	Sodio	Energía	Energía por envase
0 kcal	0 kcal	0 kcal	4 mg	28 kcal	372 kcal
0%	0%	0%	0%		

Una porción de 15 g aporta:

133 porciones por envase

Cont. Net. 200g

/NATURANGY

INFORMACIÓN NUTRIMENTAL		
	Tamaño de la Porción: 15 g Número de Porciones: 13.3	
	100 g	15 g
Contenido Energético	186 kcal	28 kcal
Proteínas	0,8 g	0,0 g
Grasas (lípidos)	0,0 g	0,0 g
Grasa Saturada	0,0 g	0,0 g
Carbohidratos (Hidratos de carbono)	45,7 g	6,8 g
Azúcares	4,8 g	0,7 g
Fibra Dietética	1,1 g	0,1 g
Sodio	29,2 mg	4,3 mg

Lote:001
Consumo Preferente: Marzo 2020

Ingredientes: Durazno, azúcar, concentrado de jamaica, chile de árbol, sal yodada y jugo de limón.

"Después de abrir manténgase en refrigeración"

Hecho en México por Naturangy

2ª avenida sur oriente No.533, Barrio Guadalupe, C.P. 30200, Tel. 992 115 0905, Venustiano Carranza, Chiapas, México.



Grasa Saturada	Otras Grasas	Azúcares Totales	Sodio	Energía	Energía por envase
0 kcal	0 kcal	0 kcal	1 mg	28 kcal	372 kcal
0%	0%	0%	0%		

Una porción de 15 g aporta:

133 porciones por envase

Cont. Net. 200g

/NATURANGY

INFORMACIÓN NUTRIMENTAL		
	Tamaño de la Porción: 15 g Número de Porciones: 13.3	
	100 g	15 g
Contenido Energético	186 kcal	28 kcal
Proteínas	0,8 g	0,1 g
Grasas (lípidos)	0,2 g	0,0 g
Grasa Saturada	0,0 g	0,0 g
Carbohidratos (Hidratos de carbono)	45,8 g	6,8 g
Azúcares	4,9 g	0,7 g
Fibra Dietética	2,8 g	0,4 g
Sodio	5,8 mg	0,8 mg

Lote:001
Consumo Preferente: Marzo 2020

Ingredientes: Tamarindo, azúcar, concentrado de jamaica, chile de árbol, sal yodada y jugo de limón.

"Después de abrir manténgase en refrigeración"

Hecho en México por Naturangy

2ª avenida sur oriente No.533, Barrio Guadalupe, C.P. 30200, Tel. 992 115 0905, Venustiano Carranza, Chiapas, México.

f /NATURANGY



Una porción de 15 g aporta:



% de los nutrimentos diarios

13.3 porciones por envase Cont. Net. 200g

INFORMACIÓN NUTRIMENTAL		
Tamaño de la Porción: 15 g		
Número de Porciones: 13.3		
	100 g	15 g
Contenido Energético	226 kcal	34 kcal
Proteínas	1,6 g	0,2 g
Grasas (lípidos)	0,2 g	0,0 g
Grasa Saturada	0,0 g	0,0 g
Carbohidratos (Hidratos de carbono)	55,0 g	8,2 g
Azúcares	29,5 g	4,5 g
Fibra Dietética	5,4 g	0,8 g
Sodio	17,5 mg	2,6 mg

Lote:001 Consumo Preferente: Marzo 2020

Ingredientes: Frutos rojos (zarzamoras, fresas, frambueasas, ciruelas, arándanos), azúcar, concentrado de jamaica, chile de árbol, sal yodada y jugo de limón.

"Después de abrir manténgase en refrigeración"

Hecho en México por Naturangy

2ª avenida sur oriente No.533, Barrio Guadalupe, C.P. 30200, Tel. 992 115 0905, Venustiano Carranza, Chiapas, México.

f /NATURANGY



Una porción de 15 g aporta:



% de los nutrimentos diarios

13.3 porciones por envase Cont. Net. 200g

INFORMACIÓN NUTRIMENTAL		
Tamaño de la Porción: 15 g		
Número de Porciones: 13.3		
	100 g	15 g
Contenido Energético	146 kcal	22 kcal
Proteínas	1,7 g	0,2 g
Grasas (lípidos)	0,0 g	0,0 g
Grasa Saturada	0,0 g	0,0 g
Carbohidratos (Hidratos de carbono)	34,0 g	5,1 g
Azúcares	10,0 g	1,5 g
Fibra Dietética	4,5 g	0,6 g
Sodio	5,8 mg	0,8 mg

Lote:001 Consumo Preferente: Marzo 2020

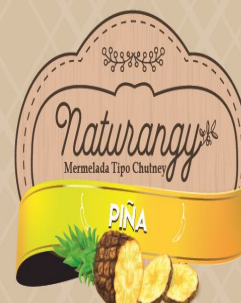
Ingredientes: Piña, azúcar, concentrado de jamaica, chile de árbol, sal yodada y jugo de limón.

"Después de abrir manténgase en refrigeración"

Hecho en México por Naturangy

2ª avenida sur oriente No.533, Barrio Guadalupe, C.P. 30200, Tel. 992 115 0905, Venustiano Carranza, Chiapas, México.

f /NATURANGY



Una porción de 15 g aporta:



% de los nutrimentos diarios

13.3 porciones por envase Cont. Net. 200g

INFORMACIÓN NUTRIMENTAL		
Tamaño de la Porción: 15 g		
Número de Porciones: 13.3		
	100 g	15 g
Contenido Energético	180 kcal	27 kcal
Proteínas	0,8 g	0,1 g
Grasas (lípidos)	0,1 g	0,0 g
Grasa Saturada	0,0 g	0,0 g
Carbohidratos (Hidratos de carbono)	43,3 g	6,5 g
Azúcares	3,7 g	0,5 g
Fibra Dietética	0,7 g	0,1 g
Sodio	23,3 mg	3,6 mg

Lote:001 Consumo Preferente: Marzo 2020

