UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ESTANDARIZAR LA FORMULACION EN EL PROCESAMIENTO DE DULCES ARTESANALES EN LAS (MIPYMES-USAID) EN LA ZONA DE MARCALA, LA PAZ

POR:

SANDRA YOSIBEL ALEMÁN LOBO

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO

CATACAMAS **OLANCHO**

MARZO, 2018

ESTANDARIZAR LA FORMULACION EN EL PROCESAMIENTO DE DULCES ARTESANALES EN LAS (MIPYMES-USAID) EN LA ZONA DE MARCALA, LA PAZ

POR:

SANDRA YOSIBEL ALEMÁN LOBO

JAIME ONAN SALGADO M. Sc.

Asesor Principal

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE LICENCIADA EN TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

CATACAMAS **OLANCHO**

MARZO, 2018

COMISIÓN INTERVENTORA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COORDINACIÓN CARRERA TECNOLOGÍA ALIMENTARIA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE

PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Reunidos en el Laboratorio de los Pueblos Indígenas de la Universidad Nacional de Agricultura: **M.Sc. JAIME ONAN SALGADO MEJIA, Lic. DEBORA KAROLINA MEJIA MENDEZ,** Miembros del Jurado Examinador de Trabajos de P.P.S.

La estudiante **SANDRA YOSIBEL ALEMAN LOBO** del IV Año de la Carrera de Tecnología Alimentaria presentó su informe.

"ESTANDARIZAR LA FORMULACIÓN EN EL PROCESAMIENTO DE DULCES ARTESANALES EN LAS MIPYMES –USAID EN LA ZONA DE MARCALA, LA PAZ".

El cual, a criterio de los examinadores, APROBÓ este requisito para optar al título de Licenciado en Tecnología Alimentaria.

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los veintiséis días del mes de abril del año dos mil dieciocho.

M.Sc. JAIME ONAN SALGADO MEJIA
Asesor Principal

Lic. DEBORA KAROLINA MEJIA MENDEZ
Asesor Auxiliar

DEDICATORIA

A Dios todo poderoso por brindarme su infinita voluntad, sabiduría, ya que gracias a él fue posible culminar mis estudios académicos.

A mi hermano Lucio Antonio Alemán Lobo por apoyarme siempre tanto económica como emocionalmente sin poner pretextos ni condiciones, eres el mejor hermano del mundo gracias por apoyarme siempre.

A mi Madre Hilda Rosa Lobo Reyes por siempre apoyarme, gracias por tus consejos, amor, confianza y estar conmigo en las buenas y en las malas y tu enorme sacrificio que has hecho eres mi inspiración a seguir y a mí Padre Santos Lucio Alemán por sus sabios consejos, amor, comprensión y por apoyarme en mis estudios académicos.

A mi abuela Justa Alemán y a mi tía Rafaela Martínez por sus consejos y apoyo emocional hacia mi persona.

A todos mis hermanos Yesenia, Elia, Anabel, Keren, Edwin y Lucio por su apoyo en todo momento.

A mis amigas Reyna Beatriz Flores y Laura Rosibel Flores, por formar parte de tan importante etapa de mi vida y por esos bellos momentos que pasamos juntas siempre apoyándonos mutuamente.

AGRADECIMIENTO

A Dios nuestro padre celestial por guiarme y brindar sabiduría en esta gran etapa.

A madre Hilda Rosa Lobo Reyes por estar pendiente y por confiar siempre en mi a pesar de mis fracasos y tropiezos y contar con su incondicional apoyó y a mi padre Santos Lucio Alemán por su apoyo y ser el mejor papa del mundo.

A mis hermanos y a toda mi familia que ha estado al pendiente de mí en especial a mi hermano Lucio Antonio Alemán Lobo por el enorme sacrificio que ha hecho al apoyarme económicamente en todo momento.

A mi segunda mama Glenda Zelaya y sus hijas Skarleth y Karla por aparecer en mi camino y aconsejarme siempre.

A Katheryn Regina Arriaga Molina y a toda la familia Arriaga por haberme apoyado durante el trabajo profesional supervisado y comportarse excelente conmigo.

A mis asesores Jaime Onán Salgado y Débora Mejía por ayudarme y guiarme en mi trabajo profesional supervisado.

A mis amigos y equipo de trabajo el cual está integrado por: Reyna Flores, Kelin Carias, Laura Flores, Katherin Banegas, Arle Alonzo, Daniel Aguirre, José Ulloa, Katheryn Molina, Zoila Godoy, Yadira Hernández, Josué Estrada, Ligian Hernández, Cinthia Carranza, Kelin Irías, Darlin Martínez, Anabely Cantarero.

A la familia Interinado Mejía por su apoyo y confianza hacia mi persona durante la primera pasantía.

CONTENIDO

pág.

ACTA DE SUSTENTACIÓN..... ¡Error! Marcador no definido.

DEDICATORIA ..... **ii**

AGRADECIMIENTO ..... **iii**

LISTA DE FIGURAS ..... **vii**

LISTA DE ANEXOS ..... **viii**

RESUMEN ..... **ix**

I. INTRODUCCIÓN **1**

II. OBJETIVOS **2**

2.1 General 2

3.2 Especifico 2

III. REVISIÓN DE LITERATURA **3**

3.1 Confitería 3

3.1.1 Historia de la confitería 3

3.2 Orígenes de la estandarización 4

3.2.1 Estándar. 4

3.2.2 los beneficios de la estandarización 5

3.2.3. Ventajas de la estandarización 5

3.2.4 Estandarización de procesos industriales. 5

3.3. Evaluación sensorial. 5

3.3.1 Los analizadores humanos 6

3.3.2 Evaluación sensorial 6

3.3.3 Aplicación de la evaluación sensorial 7
3.3.4 Objetivos y finalidad de la evaluación sensorial 7
3.4 Agencia de Estados unidos para el desarrollo internacional (USAID 8
3.5 Micro, pequeñas y mediana empresas(MIPYMES) 9
IV. MATERIALES Y METODOS 11
4.1 Localización 11
4.2 Método 12
4.2.1 Etapas para lograr estandarizar el proceso de elaboración de dulces artesanales. 12
4.3 Materiales 13
V. RESULTADOS 14
5.1 Etapa I (Capacitación sobre estandarizar productos) 14
5.2 Etapa II (Realización diferentes formulaciones) 14
5.2.1 Formulas 14
5.2.2 Dulce de mantequilla 14
5.2.3 Dulce de nace 14
5.2.4 Dulce de café 14
5.2.5 Dulce de tamarindo 14
5.3 Etapa IV (evaluación sensorial) 14
VI. CONCLUSIONES 18
VII. RECOMENDACIONES 19
VIII.BIBLIOGRAFIA 20
ANEXOS 22

LISTA DE FIGURAS

Pág.
Figura 1. Ubicación geográfica. 11

LISTA DE ANEXOS

Pág.
Anexo 1. Experimentos para dulces. 23
Anexo 2. Evaluación sensorial de dulces. 24
Anexo 3. Formato de evaluación sensorial. 25
Anexo 4. Dulce de mantequilla. 26
Anexo 5. Dulce de nance 26
Anexo 6. Dulce de café 26
Anexo 7. Dulce de tamarindo 26
Anexo 8. Ordenamiento de códigos tipo A y B 27
Anexo 9. Resultado de la evaluación sensorial 28
Anexo 10. comportamiento de los tipos de dulce 29
Anexo 11. Ordenamiento de códigos tipo A y B 30
Anexo 12. Resultado del análisis sensorial 31
Anexo 13. Comportamiento de los dos tipos de dulce 32

Alemán Lobo, S. Y. 2018. Estandarizar la formulación en el procesamiento de dulces artesanales en las (MIPYMES – USAID) en la zona de Marcala, La Paz. TPS Lic. Tecnología Alimentaria Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas Olancho, Honduras.

RESUMEN

Este trabajo consistió en estandarización de formulaciones de dulces artesanales, el cual ayudara a la optimización de los costos de producción y reducción de tiempo en su proceso. Dicha práctica se llevó a cabo en la microempresa ENJADEM () ubicada en la ciudad de Marcala, La Paz. Demostrando la importancia de contar con una formula estándar para la elaboración de productos alimentarios, mediante la capacitación al personal y así creando conciencia para su implementación de esta fórmula entandar, en la microempresa. Uno de los objetivos principales consistió en recopilación de datos para saber si la microempresa elaboraba su producto mediante una formula estándar, pero esto no fue así ya que el personal de la misma trabajaba con receta, por lo tanto, fue necesario capacitar al personal para luego implementar la formula estándar. Una vez que se recopilaba los datos se realizaron varias formulaciones de dulces artesanales (dulce de nance, dulce de café, dulce tamarindo y dulce de mantequilla) para saber cuál era la indicada y así mejorar el sabor de los dulces, después se realizaron análisis sensoriales utilizando la prueba de comparación pareada y de acuerdo a los datos tabulados se elegía la formula definitiva con la que se va a trabajar en la elaboración de dulces artesanales, con este trabajo se logró evitar la pérdida de recursos e insumos en la elaboración de dulces y eficiencia en su proceso .

Palabras claves: estándar, formula, optimización, elaboración, implementar, análisis sensorial, perdida, eficiencia.

I. INTRODUCCIÓN

La elaboración de dulces artesanales es una actividad muy tradicional en nuestro país. Se puede desarrollar tanto a nivel industrial, con procesos sumamente controlados y automatizados, como así también de manera artesanal. Además, el dulce artesanal se encuentra en el grupo de productos nostálgicos los cuales favorecen a la micro, pequeña y mediana empresa (MiPymes) de honduras donde muchas de las cuales están a punto de quebrar, pero con la exportación de estos productos se han llegado a extender a mercados como EE. UU y Europa. (Alonzo, 2014)

Según técnicos del programa USAID en la zona de Marcala, la Paz se elaboran productos nostálgicos en las micro, pequeñas y mediana empresas (MiPymes), algunos de estos productos elaborados son: dulces artesanales, pan, café ,vinos entre otros a través del programa llamado USAID (Agencia de Estados unidos para el desarrollo internacional) en dicha zona es necesario hacer un estudio para determinar cuál de estos productos tienen una mayor demanda y así mismo hacer una estandarización de las formulaciones.

Este trabajo consistió en estandarizar las formulaciones en el procesamiento de dulces artesanales dicho estudio se llevó a cabo en la zona de Marcala, La Paz en las MiPymes a través de la organización USAID con el objetivo que utilicen una sola formulación en el proceso de dulces artesanales, ya que al estandarizar las formulaciones en dicho proceso favorecerá al rendimiento de producción, reducción de costos y tiempo para así lograr que los procesadores tengan mayor eficiencia en la trasformación de la materia prima para la obtención del producto final y esto se puede lograr a través de capacitaciones al personal.

II. OBJETIVOS

2.1 General

- ✓ Estandarizar la formulación en el proceso de elaboración de dulces artesanales en las micro, pequeñas y medianas empresas a través de la organización USAID en la zona de Márcala, la Paz.

3.2 Especifico

- ✓ Desarrollar diferentes formulaciones en la elaboración de dulces artesanales hasta lograr estandarizar.

- ✓ Realizar una evaluación sensorial utilizando pruebas de comparación pareadas para seleccionar una formulación estándar en el proceso de dulces artesanales.

- ✓ Definir la formulación estandarizada para la elaboración de dulces artesanales.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Confitería

Se pueden considerar como productos de confitería aquellos preparados cuyo ingrediente fundamental es la sacarosa (sacarosa) u otros Azucares comestibles (glucosa, fructosa, etc.), junto a una serie de productos alimenticios tales como harinas, huevos, nata, chocolate, grasa y aceites, zumos de frutas, etc. (JIMÉNEZ, 2007)

3.1.1 Historia de la confitería

El arte de la confitería se remonta a mucho tiempo atrás, hace 3500 años, lo demuestran escrituras egipcias. Excavaciones en las ruinas de Herculaneum revelaron un completo taller de confitería con utensilios similares a muchos de los que usamos actualmente La mayoría de los endulzantes de la época antigua se basaban en miel, pero los jugos de la caña de azúcar, crudamente evaporada, fueron usados en India y China. (Mejorado, 2006)

Los griegos y los romanos conocían el azúcar cristalizado y la utilizaban mucho en su cocina y en la preparación de bebidas, pero fue en Persia unos 500 años AC, cuando se pusieron en práctica métodos para la obtención del azúcar en estado sólido. Los árabes extendieron su cultivo por toda la ribera del Mediterráneo, y en el siglo X después de cristo, nacen las refinerías en Egipto. En los países árabes se hicieron muy populares los dulces de azúcar con frutos secos, y al azúcar, como tal, la consideraban una golosina exquisita y que a la vez tenía propiedades curativas. (Mejorado, 2006)

3.2 Orígenes de la estandarización

Después de la Segunda Guerra Mundial, en diversos países inició el fenómeno de la creación de normas internacionales o estandarización, que arrancó con la fundación de instituciones como la Organización Internacional de Estandarización (ISO) o la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC). Los estándares o normas técnicas son documentos basados en los resultados de la experiencia y el desarrollo tecnológico, que contienen especificaciones técnicas elaboradas por consenso entre las partes interesadas: fabricantes, gobierno, usuarios y consumidores; centros de investigación y laboratorios; asociaciones y colegios profesionales; agentes sociales, etcétera (Munguia, 2014).

Mientras más estandarizado esté un producto, más posibilidades hay para incrementar su economía de escala al comercializarse en más mercados, lo que conlleva una importante reducción de costos y el incremento de la eficiencia productiva de las empresas, al volverlas más competitivas. La normalización es una tendencia mundial que, día a día, cobra mayor fuerza al modificar sustancialmente las costumbres, la moda y los hábitos de consumo de las personas alrededor del planeta. El ideal de las sociedades y las economías nacionales, así como de las empresas transnacionales, es contar con un producto para todo el mundo, hecho que se favorece y fortalece con la estandarización. (Munguía, 2014).

3.2.1 Estándar.

Un estándar es un compromiso documentado y aprobado por un ente pertinente, que se utiliza en común y en repetidas veces por todas las personas involucradas en un proceso. Los estándares son medidas, principios, modelos o patrones establecidos como adecuados, con los cuales se puede comparar o juzgar elementos de la misma clase, con relación a cantidad, exactitud, capacidad, contenido, donde siempre sea aplicable. (JIMÉNEZ, 2007)

3.2.2 los beneficios de la estandarización

obtener una mejor calidad de producto, y satisfacer las necesidades de los clientes. En la estandarización se involucran aspectos tales como: quienes van a participar, con que recursos se cuentan, que aspectos y que es necesario para estandarizar, porque y cuáles van a ser los beneficios de la aplicación de estos estándares. (Gutiérrez, 2006)

3.2.3. Ventajas de la estandarización

- ✓ Facilitar la producción •
- ✓ Evitar una costosa duplicación •
- ✓ Mejorar la información •
- ✓ Encontrar soluciones estándar a problemas repetitivos •
- ✓ Ahorro de tiempo, dinero y duplicación de esfuerzos

3.2.4 Estandarización de procesos industriales.

Los estándares de trabajo son la cantidad de tiempo requerido para llevar a cabo un trabajo o parte de un trabajo. Cada empresa tiene sus estándares de trabajo, aunque puedan variar los que se determinan por medio de métodos informales y los que se determinan por profesionales. Por lo tanto, un estándar es un conjunto de normas y recomendaciones. Queda bien claro que los estándares deberán estar documentados, es decir escritos en papel, con objeto que sean difundidos y captados de igual manera por las entidades o personas que los vayan a utilizar. (Gutiérrez, 2006)

3.3. Evaluación sensorial.

La evaluación sensorial surge como disciplina para medir la calidad de los alimentos, conocer la opinión y mejorar la aceptación de los productos por parte del consumidor. Además, la evaluación sensorial no solamente se tiene en cuenta para el mejoramiento y optimización de

los productos alimenticios existentes, sino también para realizar investigaciones en la elaboración e innovación de nuevos productos, en el aseguramiento de la calidad y para su promoción y venta. (Alarcon, 2005)

3.3.1 Los analizadores humanos

El diseño o interpretación correcta de los resultados de la evaluación sensorial, requiere del conocimiento de los aspectos psicológicos y fisiológicos de los analizadores humanos, que se definen como un mecanismo nervioso complejo, que empieza en un aparato receptor externo y termina en la corteza cerebral. Los analizadores reciben los estímulos del mundo exterior, lo transmiten a través de un nervio conductor y lo transforman en sensaciones, las que se interpretan e integran con otras sensaciones y con la experiencia anterior conforman la percepción. Las características organolépticas de los alimentos, constituyen el conjunto de estímulos que interactúan con los receptores del analizador (órganos de los sentidos) (Manfugas, 2007)

3.3.2 Evaluación sensorial

La evaluación sensorial surge como una necesidad de mantener constante la calidad de los alimentos procesados y por ende mantener el liderazgo en el mercado y es en esta industria donde ha tenido el mayor desarrollo. Sus principios científicos están basados principalmente en la fisiología, psicología, psicofísica y estadística. Su propósito es estudiar cómo las propiedades de los alimentos u otros materiales son percibidas por los sentidos de la vista, olfato, gusto, tacto y oído. Las técnicas sensoriales requieren que todos sus métodos de medida sean rigurosos precisos y válidos, y éstos también están relacionados con la percepción y preferencia de los consumidores. (Manfugas, 2007)

3.3.3 Aplicación de la evaluación sensorial

No existe ningún otro instrumento que pueda reproducir o reemplazar la respuesta humana; por lo tanto, la evaluación sensorial es un factor primordial en el estudio de alimentos. La evaluación sensorial se utiliza en sectores de investigación, desarrollo y control de calidad.

- ✓ Desarrollar un nuevo producto
- ✓ Mejorar productos existentes.
- ✓ Calificar aceptación y preferencia del consumidor potencial
- ✓ Mejorar procesos productivos.
- ✓ Determinar estabilidad y vida útil de los productos alimenticios en los lugares de almacenamiento (JIMÉNEZ, 2007)

3.3.4 Objetivos y finalidad de la evaluación sensorial

La importancia de la evaluación en las industrias de alimentos radica principalmente en varios aspectos como: •

- ✓ Control del proceso de elaboración: la evaluación sensorial es importante en la producción, ya sea debido al cambio de algún componente del alimento o por que se varié la formulación.

- ✓ Control durante la elaboración del producto alimenticio: el análisis sensorial se debe realizar a cada una de las materias primas que entran al proceso, al producto intermedio o en proceso, al producto terminado.

- ✓ Vigilancia del producto: este principio es importante para la estandarización, la vida útil del producto y las condiciones que se deben tener en cuenta para la comercialización de los productos cuando se realizan a distancias alejadas de la planta de procesamiento o cuando son exportados. (Alarcón, 2005)

3.4 Agencia de Estados unidos para el desarrollo internacional (USAID

Es la agencia federal independiente responsable de planificar y administrar asistencia económica y humanitaria exterior de los estados unidos en todo el mundo, además es la encargada de administrar programas de asistencia en 80 países. USAID apoya el crecimiento económico, la salud, la democracia, la agricultura, la prevención de conflictos y provee asistencia humanitaria en caso de desastres. A partir de ese momento USAID ha sido el principal órgano de los estados unidos en brindar reforma democrática, esta supervisada bajo el departamento de estado y actúa como una rama del mismo para administrar la ayuda extranjera económica y técnica, y dirigir los aspectos económicos del programa de alimentos para la paz. (Kissinger, 2012)

USAID apoya a organizaciones no gubernamentales locales que prestan servicios de salud en general y salud reproductiva en comunidades rurales. Desde 2007, los resultados incluyen: más de 618.000 visitas de atención prenatal a cargo de personal de salud calificado; cerca de 40.000 recién nacidos recibieron atención esencial neonatal; más de 205.000 niños menores de cinco años fueron beneficiados con los programas de nutrición; más de 362.000 casos de diarrea infantil fueron tratados; más de 143.000 niños y niñas recibieron inmunización con la tercera dosis de la vacuna DPT3; se proporcionaron más de 784.500 consultas de planificación familiar/salud reproductiva en zonas urbanas y rurales; y más de 1.8 millones de parejas recibieron protección frente a embarazos no deseados.

Los programas de USAID en el exterior se agrupan en distintos tipos de organizaciones nacionales

- ✓ Países a los que USAID provee un paquete integral de asistencia. países de desarrollo sostenible. La asistencia se basa en una estrategia integral claramente definida que incluye objetivos del programa y metas a ser cumplidas.

- ✓ Países en los que la presencia de USAID limitada pero donde la ayuda a sectores no gubernamentales es necesaria para facilitar el desarrollo de una sociedad cívica para seguridad de provisión de alimentos o influir en un problema con implicancias regionales o globales.

- ✓ Países que recientemente han experimentado una crisis nacional, una transición política, un desastre natural donde la asistencia oportuna es necesaria para apuntalar la institución y el orden nacional. países en transición.

- ✓ Distintas organizaciones internacionales de desarrollo y donantes bilaterales representan los intereses delos estados unidos y de USAID en asuntos de asistencia para el desarrollo. . (Kissinger, 2012)

3.5 Micro, pequeñas y mediana empresas(MIPYMES)

Las MIPYMES en América Latina se originan ante la necesidad de las familias de tener un medio de subsistencia independiente; es así que personas emprendedoras crean su propio negocio buscando el bienestar económico de su familia, creando, además, puestos de trabajo. Estas, poco a poco se han constituido en uno de los sectores productivos más significativos para la economía de los países emergentes, debido a su contribución en el crecimiento económico y la generación de riqueza y empleo. (Medina, 2012)

Las MIPIMES agrupan tanto micro, pequeñas y medianas empresas, cabe resaltar que estas varían según las normas legales de cada país que lo defienden teniendo en cuenta las características de su organización, y, por tanto, es necesario conocerlo y estudiarlo, para determinar su participación en el desarrollo social y crecimiento económico de Amrica Latina. (Medina, 2012)

La apertura económica, los tratados de libre comercio y la globalización en los últimos años han marcado un significativo incremento en los niveles de competencia entre las empresas productoras de bienes y servicios. Esta situación no solo afecta a las grandes empresas y corporaciones, sino que ha expuesto a la misma necesidad a la micro, pequeña y mediana empresa de nuestro país, las cuales requieren de un mayor apoyo y mecanismos que les ayuden a ser más competitivas, especialmente, a competir con ideas innovadoras en sus procesos productivos, implementando conceptos de calidad en la producción de los productos e innovar técnicas para la reducción de sus cotos productivos. (Ruano, 2013)

Actualmente las MIPYME en Honduras forman parte de la columna vertebral de la economía, por lo cual el incentivo a mejores prácticas, el apoyo a ideas innovadoras y el mejoramiento de la competitividad en este sector permitirá asegurar para el futuro un mejor crecimiento y estabilidad de este sector, de manera que puedan mejorar su competitividad ante los retos actuales y las nuevas exigencias de un mundo globalizado. Según las cifras de CID / Gallup (2000), en su Estudio de micro y pequeña empresa no agrícola en Honduras, se contabilizan 257,422 micros y pequeñas empresas que se caracterizan como unidades productivas de hasta cincuenta empleados. Las MIPYME en el rubro comercial, incluyendo hoteles y restaurantes, representan dos tercios del total, siguiendo en orden de importancia los establecimientos manufactureros (incluyendo la agroindustria) con un 25 %. (Ruano, 2013)

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1 Localización

La práctica profesional supervisada se realizó en el municipio de Márcala del departamento de La paz (Honduras), a unos 100 Kilómetros al Oeste de Tegucigalpa. Situado en una planicie rodeado de montañas, colindando al sur con la República de El Salvador, la cual duro un periodo de 90 días entre los meses de septiembre y diciembre del 2017.

Figura 1. Ubicación geográfica.

Honduras



Marcala, la Paz



4.2 Método

En este estudio se empleó la metodología descriptiva-cuantitativa, en base a la recolección de datos del análisis sensorial, que arrojaron el resultado del proceso de elaboración de dulces artesanales hasta llegar a estandarizar la formulación de dicho proceso conociendo su nivel de aceptación por parte de los panelistas o colaboradores involucrados en el análisis sensorial y la caracterización de los materiales

4.2.1 Etapas para lograr estandarizar el proceso de elaboración de dulces artesanales.

- ✓ Capacitación sobre la importancia de estandarizar el proceso de elaboración de dulces artesanales.

Se capacito al personal de las micro, pequeñas y medianas empresas con el propósito de crear conciencia sobre estandarizar fórmulas para su producto ya que esto les permitió reducir costos, tiempo y rendimiento en la producción favorecerá al rendimiento de producción, reducción de costos y tiempo para así lograr que los procesadores tengan mayor eficiencia en su trabajo.

- ✓ Elaboración de diferentes formulaciones para elegir la que mejor se adapte con el proceso de elaboración de dulces artesanales.

Se realizaron experimentos con varias formulaciones y se eligió la mejor fórmula de acuerdo con los resultados arrojados en los formatos de evaluación sensorial (ver anexo 1.)

- ✓ Ejecución de la evaluación sensorial para definir la formulación estándar

Se llevo a cabo la evaluación sensorial la cual ayudo a elegir la mejor fórmula para la elaboración de dulces artesanales en dicha valuación se utilizaron pruebas de comparación pareada utilizando 20 personas para poder definir la formula estándar que es la se utilizara siempre para el proceso de dulces artesanales. (ver anexo 2)

4.3 Materiales

- ✓ Calculadora
- ✓ Lápiz
- ✓ Computadora
- ✓ Balanzas
- ✓ Cronometro
- ✓ Termómetro
- ✓ Mesas
- ✓ Recipientes (ollas, cucharas, cuchillos etc.)
- ✓ Gabacha
- ✓ Botas
- ✓ Boquilla
- ✓ Gorro

V. RESULTADOS

5.1 Etapa I (Capacitación sobre estandarizar productos)

Se capacito al personal de la pequeña empresa, tres personas con el fin de dar a entender la importancia de la estandarización de fórmulas en productos alimentarios, en dicha capacitación se les menciono que lo importante es llevar a cabo la estandarización de una manera adecuada a las necesidades de la empresa, porque si la empresa es pequeña no debe estar cargada con estándares muy sofisticados por lo tanto es necesario que todos los miembros involucrados participen en la estandarización y reciban capacitación correspondiente al tema, además se les menciono al personal de la pequeña empresa que la idea es elevar la eficiencia del proceso de dichos dulces, eliminando todas las actividades innecesarias y buscar una secuencia lógica con el fin de mantener el trabajo lo más sencillo posible siempre y cuando se asegure el cumplimiento del objetivo .

5.2 Etapa II (Realización diferentes formulaciones)

La pequeña empresa elabora cuatro tipos de dulces artesanales entre ellos están dulce de nance, dulce de mantequilla, dulce de café y dulce de tamarindo, para los cuales fue necesario realizar formulaciones y a partir de los resultados obtenidos en la evolución sensorial Se eligió la formula estándar para el procesamiento de dulces artesanales.

5.2.1 Formulas

5.2.2 Dulce de mantequilla

En la elaboración de dulce de mantequilla se emplearon ingredientes como: agua, pectina, dulce de panela, y mantequilla utilizando como materia base el dulce de panela.

Ejemplo: 40 g de agua utilizo para 3 lbs de dulce de panela (40 *3/3) = 40 g y así sucesivamente para los demás ingredientes. (Ver anexo 4)

5.2.3 Dulce de nace

En la elaboración de dulce de nance se emplearon ingredientes como: nace y azúcar, donde la materia base es el nace utilizando la fórmula siguiente :

Formula = (2*3/3) =2. (Ver anexo 5 **)**

5.2.4 Dulce de café

En la elaboración de dulce de café se utilizó los siguientes ingredientes: café instantáneo, pectina y azúcar donde el café instantáneo es la materia base utilizando 2 lbs de café.

Formula = (150*2/2) = 150 g de pectina y así sucesivamente para los demás ingredientes. (Ver anexo 6)

5.2.5 Dulce de tamarindo

En la elaboración de dulce de tamarindo solo se emplearon dos ingredientes**,** el tamarindo y el azúcar, donde el tamarindo es la materia base utilizando tres libras del mismo.

Formula =(3*3/3)=3lbs de azúcar para 3 lbs de tamarindo. (Ver anexo 7)

5.3 Etapa IV (evaluación sensorial)

Se realizo el análisis de la evaluación sensorial para dos tipos de dulce: dulce de mantequilla y dulce de café, utilizando pruebas de comparación pareada con un numero de veinte personas. (Ver anexo 3)

Los dos tipos de dulce se ordenaron por códigos de tipo A y tipo B, utilizando números aleatorios, donde el dulce tipo A corresponde al dulce de mantequilla nuevo y el dulce de mantequilla tipo B corresponde al dulce que la empresa elaboraba. (Ver anexo 8)

En los resultados del análisis sensorial para los dos tipos de dulce se concluyó que la mayoría de los consumidores optan por el dulce de mantequilla tipo A, por lo tanto este tipo de dulce es aceptado y no hay ningún problema que sea sustituto del que elabora la empresa o sea del dulce tipo B. (Ver anexo 9)

Además, estos resultados se ven reflejados en una gráfica la cual indica la preferencia de los consumidores en relación al tipo de dulce. (Ver anexo 10)

Para el análisis de la evaluación sensorial del dulce de café se hizo el mismo procedimiento, donde se ordenaron los dos tipos de dulce A (dulce de café nuevo) y B (dulce de café que elabora la empresa) con números aleatorios. (ver anexo11)

Los resultados de la evaluación sensorial para los dos tipos de dulce nos indica que el dulce de café tipo A tiene mayor aceptación por parte de los consumidores que el dulce tipo B. ver anexo 12

En la gráfica se observa el comportamiento de estos dos tipos de dulce, explicando que fueron trece personas que eligieron el dulce de café tipo A y solo siete les gusto el dulce de café tipo B ver anexo 13

VI. CONCLUSIONES

Se estandarizo la formulación en el procesamiento de dulces artesanales en la micro empresa denominada EMJADEM con el propósito de optimización de la materia prima, disminución de perdidas y aprovechamiento del tiempo, en el cual fue necesario capacitar a los empleados involucrados en dicho proceso para que tomen conciencia de la importancia de la estandarización de fórmulas en determinado producto.

Se realizaron diferentes formulaciones para luego elegir la mejor de acuerdo a los datos obtenidos en la evaluación sensorial, en la que se utilizó la prueba de comparación pareada con la colaboración de veinte personas para dos tipos de dulce (dulce de mantequilla y dulce de café)

La evaluación sensorial se llevó acabo utilizando la prueba comparación pareada y se seleccionó la formula estándar de acuerdo a los datos tabulados para dicho proceso ya que mediante esta evaluación se conoció la opinión de los consumidores, se le hizo mejoras del producto.

Quedo establecida la formula estándar para cada tipo de dulce en la microempresa, la cual fue puesta en práctica por parte de los miembros involucrados en la microempresa.

VII. RECOMENDACIONES

- ✓ Capacitar al personal nuevo sobre la estandarización de fórmulas cada cuatro meses.

- ✓ Capacitación sobre las buenas prácticas de manufactura cada cuatro meses.

- ✓ Se recomienda que la empresa cuente con el equipo de trabajo adecuado para el procesamiento del producto por que la sala de proceso no es destinada para elaboración de dulces, sino que también se prepara comida para venta y esto da lugar a una posible contaminación cruzada por que utilizan el mismo equipo para los dos procesos.

- ✓ Contar con un lugar específico para la elaboración de dulces artesanales para evitar contaminación cruzada.

VIII.BIBLIOGRAFIA

Alarcon Elisabeth Hernandez Evaluacion sensorial [Informe]. - Bogota D.C : primera edicion, 2005.

Gutierres Deisy Johanna Muñoz Estandarizacion de procesos para productos alimentarios [Informe]. - Bogota D. C : [s.n.], 2006.

Jiménez Diana Milena Malagón estandarización y validación de formulaciones base para confitería en caramelo duro y blando para la aplicación de agentes saborizantes en disaromas s.a [informe]. - bogota : [s.n.], 2007 .

Kissinger Henry Agencia de estados Unidos para el desarrollo internacional [Libro]. - Mexico : [s.n.], 2012.

kissinguer Henry agencia de estados unidos para el desarrollo internacional [Sección de libro] / aut. libro enfoque teorico de la coperacion internacional de educacion analisis de las tres agencias de la cooperacion internacinal mexico , españa ,estados unidos.

Manfugas Julia Espinoza Evaluacion sensorial de los alimentos [Informe]. - Cuba : univercitaria, 2007.

Medina Giselhy MIPYMES y su particiacion en el desarrollo social y crecimiento economico en America Latina [Informe]. - Argentina : [s.n.], 2012.

Mejorado IBQ .Norma Historia de la confietria [Informe]. - EE.UU : [s.n.], 2006.

Munguia Carlos M .Perez https://www.forbes.com.mx/estandarizacion-y-globalizacion/ [En línea]. - Forbes, 19 de mayo de 2014.

Ruano Osman Adolfo Amaya López Mirta Maribel Macías Situación de las MIPYMES en Honduras, retos y oportunidades en el siglo XX [Publicación periódica] // Revista Portal de la Ciencia. - 2013. - pág. 11.

suyapa alonzo pinto katye julissa peña aguilar demanda de productos nostalgicos en honduras [Informe]. - tegucigalpa : [s.n.], 2014.

Tecnicos Alfa editores historia de la confiteria [Informe]. - EE.UU : [s.n.], 2006.

ANEXOS

Anexo 1. Experimentos para dulces.







Anexo 2. Evaluación sensorial de dulces.





Anexo 3. Formato de evaluación sensorial.

Evaluación sensorial de: dulce mantequilla

Prueba de comparación pareada

Por favor enjuague su boca antes de empezar.

Hay dos muestras a ser evaluadas por usted, prueba cada una de las muestras codificadas en la secuencia presentada de izquierda a derecha. Tome la muestra completa en su boca. no repruebe

Marque con una **X** la que considere mejor en sabor o lo que más le guste.



Comentarios:_____
_____

Anexo 4. Dulce de mantequilla.

N°	Ingredientes	Cantidad	Unidad
1	Dulce(mat.base)	3	Lbs
2	Agua	40	g
3	Mantequilla	300	g
4	Pectina	75	g

Anexo 5. Dulce de nance

N°	Ingredientes	Cantidad	Unidad
1	nance (mat.base)	3	Lbs
2	Azúcar	2	Lbs

Anexo 6. Dulce de café

N°	Ingredientes	Cantidad	Unidad
1	Café	2	Lbs
2	Pectina	150	g
3	Azúcar	1	Lbs

Anexo 7. Dulce de tamarindo

N°	Ingredientes	Cantidad	Unidad
1	tamarindo(mat.base)	3	Lbs
2	Azúcar	3	Lbs

Anexo 8. Ordenamiento de códigos tipo A y B

X	Ordenamiento	Código	Código
1	AB	224	520
2	BA	261	512
3	AB	421	438
4	BA	082	683
5	AB	770	772
6	BA	802	472
7	AB	027	925
8	BA	194	961
9	AB	686	235
10	BA	234	158
11	AB	111	901
12	BA	244	910
13	AB	422	830
14	BA	837	521
15	AB	622	350
16	BA	383	559
17	AB	374	693
18	BA	826	951
19	AB	638	796
20	BA	317	366
21	AB	942	543
22	BA	838	101
23	AB	321	991
24	BA	208	568
25	AB	655	926

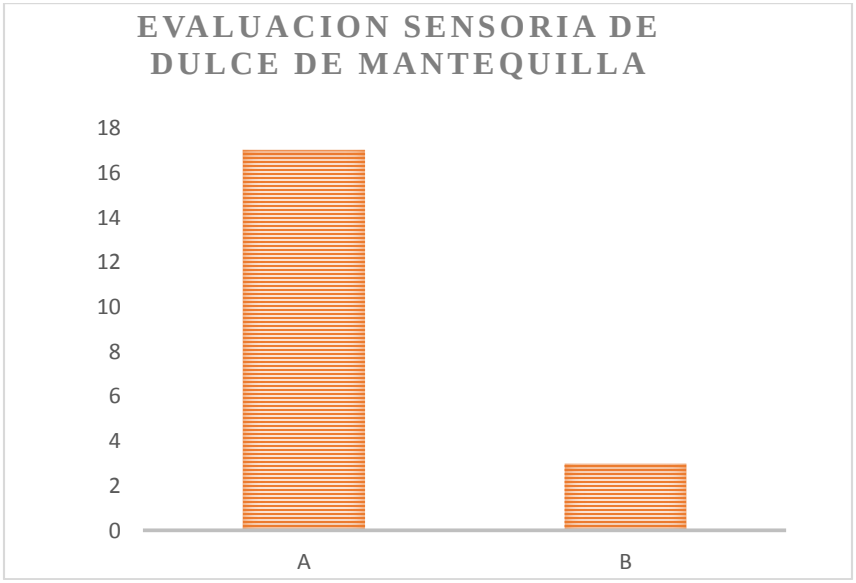
Anexo 9. Resultado de la evaluación sensorial

A=dulce de mantequilla nuevo

B= dulce de mantequilla de la empresa

X	A	B
1	X	
2	X	
3	X	
4	X	
5	X	
6		X
7	X	
8	X	
9	X	
10		X
11	X	
12	X	
13	X	
14	X	
15	X	
16		X
17	X	
18	X	
19	X	
20	X	
Total	17	3

Anexo 10. comportamiento de los tipos de dulce



Anexo 11. Ordenamiento de códigos tipo A y B

A=dulce de café nuevo

B=dulce de café de la empresa

X	Ordenamiento	Código	Código
1	AB	100	120
2	BA	200	125
3	AB	110	130
4	BA	210	135
5	AB	300	140
6	BA	310	240
7	AB	400	245
8	BA	410	225
9	AB	500	260
10	BA	510	265
11	AB	600	270
12	BA	610	315
13	AB	700	317
14	BA	710	325
15	AB	800	345
16	BA	810	389
17	AB	900	398
18	BA	910	414
19	AB	114	453
20	BA	113	432

Anexo 12. Resultado del análisis sensorial

A=dulce de café nuevo

B= dulce de café de la empresa

X	A	B
1	X	
2	X	
3	X	
4		X
5		X
6	X	
7	X	
8	X	
9	X	
10		X
11		X
12		X
13	X	
14	X	
15	X	
16	X	
17		X
18		X
19	X	
20	X	
Total	13	7

Anexo 13. Comportamiento de los dos tipos de dulce

