



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA
CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

Título

“Estudio de la aplicación actual del Sistema Internacional de Unidades con respecto a longitud, masa y volumen en el Mercado “Roberto Huembes” de la ciudad de Managua”.

Autores:

María Elsa García Lacayo

2007-21504

Francis Rafaela Potosme López

2007-21688

Tutor:

Ing. Freddy Fernando Boza Castro

Managua, Febrero 2013



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

SECRETARIA DE FACULTAD

CONSTANCIA


El Suscrito Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria, hace constar que el Br:

GARCÍA LACAYO MARÍA ELSA

Carné: **2007-21504** Turno: **Diurno** Plan de estudios: **97**, es **Egresado** de la carrera de **Ingeniería Industrial**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veintitrés días del mes de noviembre del año dos mil doce.

Atentamente,


Ing. Wilmer Ramirez Melásquez
Secretario de Facultad



WRV/Jeaninna



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

POTOSME LÓPEZ FRANCIS RAFAELA

Carne: **2007-21688** Turno **Diurno** Plan de Estudios **971A** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERIA INDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los catorce días del mes de noviembre del año dos mil doce.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

DECANATURA

A: Brs. María Elsa Garcia Lacayo
Francis Rafaela Potosme López

DE: Facultad de Tecnología de la Industria

FECHA Jueves 09 de agosto de 2012

Por este medio hago constar que su trabajo de Investigación Titulado "**Estudio de aplicación actual del sistema Internacional de Unidades en el Mercado "Roberto Huembes" de la ciudad de Managua**". Para obtener el título de Ingeniero Industrial, Que Contara con el Ing. Freddy Fernando Boza castro, como profesor guía, ha sido aceptado por esta Decanatura por lo que puede proceder a su realización.

Cordialmente,

Ing. Daniel Cuadra Horney
Decano

Cc: Archivo



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

DECANATURA

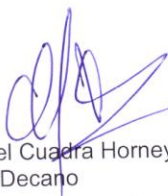
A: Brs. María Elsa García Lacayo
Francis Rafaela Potosme López

DE: Facultad de Tecnología de la Industria

FECHA Martes 20 de noviembre de 2012

Por este medio hago constar que la solicitud de prórroga para el trabajo de Investigación Titulado "**Estudio de aplicación actual del sistema Internacional de Unidades en el Mercado "Roberto Huembes" de la ciudad de Managua.**". Que contara con el Ing. Freddy Fernando Boza Castro, como profesor guía ha sido aprobado para el viernes 15 de febrero del 2013.

Cordialmente,


Ing. Daniel Cuadra Horney
Decano



Cc: Archivo

Managua, Nicaragua. Apdo. 5595 • Tel.: 2249-6437 • 2248-6879 • 2251 8271 • 2251 8276
Telefax: 2240 1653 • 2249 0942

Managua, 12 de Febrero del 2013

Ing. Daniel Cuadra Horney
Decano, Facultad de Tecnología de la Industria
Su Despacho

Estimado Ing. Cuadra:

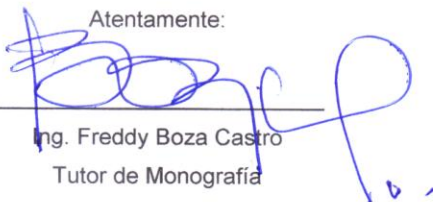
Por este medio hago constar que el trabajo monográfico: "Estudio de la aplicación actual del Sistema Internacional de Unidades en el mercado "Roberto Huembés" de la ciudad de Managua", elaborado por las alumnas egresadas de la carrera de Ingeniería Industrial:

- Br. María Elsa García Lacayo
- Br. Francis Rafaela Potosme López

Lo he revisado y reúne las condiciones suficientes para ser presentada su defensa monográfica.

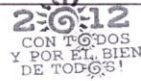
Sin más a que hacer referencia me despido de usted, deseándole éxito en sus labores.

Atentamente:



Ing. Freddy Boza Castro
Tutor de Monografía

CONSTANCIA

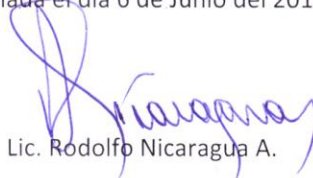


Por medio de la presente hacemos constar que las jóvenes María Elsa García Lacayo con Carnet No. 2007-21504 y Francis Rafaela Potosme López Carnet No. 2007-21688, estudiantes ambas de la universidad Nacional de Ingeniería, las cuales están realizando trabajo monográfico titulado “Estudio de la Aplicación del Sistema Internacional de Unidades en el Mercado Roberto Huembes con respecto a la longitud, masa y volumen”, cuentan con nuestro apoyo y autorización como Institución para que puedan hacer todas las gestiones y trabajos que requieran para el cumplimiento de su trabajo Monográfico.

Estas actividades consistirán en encuestas y entrevistas con compañeros trabajadores de la institución, comerciantes y compradores, que tienen el objetivo de recabar toda la información necesaria para argumentar su trabajo monográfico.

Solicitamos todo el apoyo que requieran estas jóvenes estudiantes.

Firmada el día 6 de Junio del 2012



Lic. Rodolfo Nicaragua A.

Director de Planificación y Proyectos

COMMEMA



Cc: Archivo

Tu Mercado. Mi Mercado. ¡Nos va bien a todos!

Agradecimientos

“He peleado la buena batalla, he terminado la carrera, me he mantenido en la fe”.

2 Timoteo 4:7

Gracias Jesús, en todo tú me has ayudado, no lo hubiera logrado sin tu presencia en mi vida, porque siempre me alentabas y confiabas en que podría llegar a la meta, porque has sido mi esperanza y me has dado fuerza y valentía para creer lo que dices de mí y tus propósitos divinos.

A mi mamá Isabel López Mercado, una mujer admirable que no mira dificultades, a través de quien Dios ha permitido que parte de mi carácter haya sido formado por sus consejos.

A mi papá Pedro Potosme Quintanilla, en quien Dios permitió tomar nuevas fuerzas como un águila, y poder ver cumplida su meta en mí, Gracias.

A mi amiga, pastora y hermana: María Isabel Potosme López, quien ha sido una bendición para mi vida, sos el medio por el cual Dios me habla la mayoría de veces, y siempre crees que puedo hacer lo que parece difícil.

A mi hermana Aracelly Elizabeth Potosme López, quien ha sido como una segunda mamá para mí y siempre está pendiente de lo que necesito.

A mis hermanos Miguel Y Ramiro Potosme López, quienes también me han apoyado en toda mi vida.

A mis amigos: Yaicssa Pérez y Manuel Quintanilla, quienes también compartieron una pequeña parte de este trabajo, y una gran parte de en mi vida, que son los amigos que Dios me ha dado, de los que poco se encuentran hoy en día.

A quien en vida fuera profesor Alberto Morgan que siempre estuvo sembrando conocimientos en su labor de maestro.

Al profesor Ing. Freddy Boza quienes brindaron su ayuda contribuyendo así a la realización de este estudio.

A todos aquellos que de una u otra forma con su apoyo hicieron posible este estudio.

Francis Rafaela Potosme López

Dedicatoria

“Amen, la alabanza, la gloria, la sabiduría, la acción de gracias, la honra, el poder y la fortaleza son de nuestro Dios por los siglos de los siglos, Amen”

Apocalipsis 7:12

A Dios por mostrarse fiel en todo tiempo, lo que he obtenido hoy y lo que vendrá en el futuro es por ti, yo sin ti no soy nada.

A mis padres, ángeles que Dios asigno para mi cuidado, a los que seguiré honrando con mi vida.

A todos los que tienen un legado que dejar, pues esto solo es el comienzo.

“Nadie me podrá hacer frente en el resto de mi vida”

Francis Rafaela Potosme López

Agradecimientos

Después de tantos esfuerzo y sacrificios en el proceso de elaboración de este documento, doy gracias al primer integrante de nuestro equipo “Dios” que me ha dado la vida y me ha acompañado en cada etapa de esta, y hoy me convierte en Ingeniera.

Agradezco de gran manera a mis padres, hermana y abuelita Rosa Morales, por sus esfuerzos, apoyo y consejos que me han brindado en este camino de aciertos y desaciertos. Gracias papás por su comprensión, amor y cariño.

A la Familia Martínez Alvarado por su gran corazón al brindar un apoyo incondicional, y la bendición de obsequiarme de manera acertada una computadora que significo un alivio para mi y mis padres, al facilitármela borraron tantos ajetreo que vivía al no tenerla.

A mi angelito personal Ericka Camila mi sobrinita que hizo de mi V año hasta el día de hoy una inspiración y fortaleza que me ha permitido crecer como persona y profesional, es a ella y a mi generación venidera a quien va dirigidos mi esfuerzo con el anhelo que tengan más oportunidades que la que he tenido yo y sus padres.

A todas aquellas personas que depositaron su confianza en mí, les estoy hablando a mis tías y tíos, por sus atenciones y apoyo.

A mi Tutor Ing. Freddy Boza por su ayuda y el dedicarle el tiempo necesario a este proyecto. Ya las instituciones abordadas por su valiosa aportación a este trabajo.

María Elsa García Lacayo

Dedicatoria

Por mi parte esta Monografía es dedicada a Dios y a mi Madre. A mi Padre Celestial por ser tan generoso al darme la vida y concederme una linda familia, gracias por protegerme y ser la estrella que alumbra mi camino, cuan dichosa me siento de conocerte y ser hija tuya. A mi Madre María Jesús Lacayo Morales que ha dejado parte de su vida por ayudarme con la mía, a mi principal formadora y a la persona cuya abnegación es extraordinaria, gracias mamá por ser mi cómplice en este sueño, por su sonrisa que es la mía, por sus palabras de aliento, por ser mi empuje en esta travesía que fue la UNI. Al Ing. Alberto Morgan (q.e.p.d) por sus consejos que marcaron mi visión como estudiante y profesionalista.

María Elsa García Lacayo

Resumen ejecutivo

Cada día urge la necesidad de la estandarización para que se puedan cumplir determinadas características de calidad, el sistema internacional de unidades ha venido a facilitar esto en cuanto a unidades se refiere, ya que es totalmente coherente.

El presente trabajo aborda la “Aplicación actual del Sistema Internacional de Unidades (SI) en el mercado Roberto Huembes respecto a longitud, masa y volumen”, siendo este mercado una muestra de la situación existente en los otros mercados capitalinos. En este se da conocer la importancia del (SI) para el comercio y quienes son los involucrados en este proceso de aplicación.

Se realizaron 240 encuestas a comerciantes de diferentes sectores de este mercado, donde se encontraban estas magnitudes en estudio, esto se hizo con el fin de determinar el porcentaje de comerciantes que utiliza el (SI), así como las características de estos y su percepción ante la implementación de este cambio.

También se logró conocer los instrumentos que estos utilizan actualmente para vender los diferentes tipos de productos, así como la unidad en que se encuentran.

Se hicieron 200 encuestas a consumidores que visitan el mercado para indagar acerca del conocimiento de estos acerca de este tema, así como aceptación que tienen estos al respecto.

Además se conoció la opinión de algunos funcionarios pertenecientes a organismos que están relacionados directa o indirectamente con el tema como el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), Corporación de mercados municipales de Managua (COMMEMA) y el Instituto de Defensa del Consumidor (INDEC).

Posteriormente a través de un Diagrama de Pescado y diagrama de Pareto se analizó la relación de las causas que inciden en la aplicación del (SI). También se estudió el poder de influencia que ejercen cada uno de los involucrados.

Finalmente se plasman las medidas que han sido tomadas en la actualidad por el MIFIC y se plantearon algunas propuestas para agilizar la implementación del (SI) a través de un plan de acción.



Índice

Contenido	Pág.
I- INTRODUCCIÓN	1
II- ANTECEDENTES	3
III- JUSTIFICACIÓN	6
IV- OBJETIVOS	7
V- MARCO TEÓRICO	8
VI- DISEÑO METODOLOGICO	37
VII- DESARROLLO	42
7.1 Importancia de la aplicación del Sistema Internacional de Unidades	42
7.1.1 El Sistema Internacional de Unidades y sus campos de aplicación.	42
7.1.2 Posicionamiento del Sistema Internacional de Unidades a nivel mundial.	44
7.1.3 Importancia de la aplicación del (SI) en el comercio: mercados	45
7.1.4 Generalidades del mercado “Roberto Huembes”	46
7.2 Aplicación actual del Sistema Internacional en el Mercado “Roberto Huembes”	49
7.2.1 Características de los comerciantes del Mercado “Roberto Huembes”	49
7.2.2 Divulgación del Sistema Internacional de Unidades en comerciantes	51
7.2.3 Análisis por sectores comerciales con la misma magnitud de medida	54
a) Magnitud masa	54
b) Magnitud volumen	57
c) Magnitud Longitud	58



7.2.4	Razones por las que el comerciante utiliza unidades fuera del (SI)	61
7.2.5	Análisis de instrumentos de medición utilizados en la actualidad.	62
a)	Unidad en que se encuentran las balanzas	62
b)	Instrumentos que utilizan para medir volumen	63
c)	Instrumentos de medición para longitud	64
7.2.6	Evaluación de utilización de unidades del (SI)	64
7.2.7	Percepción del comerciante referente a la aplicación del (SI)	65
7.3	Análisis de encuesta al consumidor	68
7.3.1	Características del consumidor encuestado	68
7.3.2	Divulgación del Sistema Internacional de Unidades en consumidores	70
7.3.3	Análisis de la actitud del consumidor en relación al (SI)	74
7.3.4	Análisis de las unidades de medida desde el punto de vista del consumidor	80
a)	Magnitud masa (kilogramo)	80
b)	Magnitud volumen (litro)	80
c)	Magnitud longitud (metro)	81
7.3.5	Percepción del consumidor acerca de los beneficios del (SI)	81
7.4	Opinión de los funcionarios pertenecientes a organismos	83
7.4.1	Definición, función y punto de vista de cada organismo	83
a)	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)	83
a.1	Departamento de Normalización y	85



Metrología	
a.1.1 Laboratorio Nacional de Metrología (LANAMET)	85
a.2 Dirección de Defensa al Consumidor (DDC)	88
b) Instituto de Defensa al Consumidor (INDEC)	90
c) Corporación Municipal de Mercados de Managua (COMMEMA)	91
7.4.2 Importancia del (SI) para estos organismos	92
7.5 Análisis de la problemática	94
7.5.1 Diagrama de Ishikawa	96
7.5.2 Análisis de Involucrados	103
7.5.3 Diagrama de Pareto	108
7.6 Medidas que facilitan la aplicación del Sistema Internacional de Unidades	111
7.6.1 Medidas tomadas para la inserción del (SI) hasta el momento	111
7.6.2 Propuestas	114
VIII- CONCLUSIONES	117
IX- RECOMENDACIONES	121
X- BIBLIOGRAFIA	122
XI- GLOSARIO	123
XII- ANEXOS	124



Índice de Tablas

Contenido de tablas	Pág.
Tabla 1.Unidad base del (SI)	14
Tabla 2. Valor de distribución normal	23
Tabla 3. Descripción de actividades	35
Tabla 4. Estratificación de sectores	39
Tabla 5. Vegetales	56
Tabla 6. Actitud del comerciante	66
Tabla 7. Involucrado con poder e influencia general	104
Tabla 8.Analisis de Involucrado	105
Tabla 9. Actor en el mercado de mayor influencia	107
Tabla 10. Datos de Pareto	109
Tabla 11. Plan de Acción	114

Índice de Imágenes

Contenido de imágenes	Pág.
Imagen No. 1: Vista satelital del mercado Roberto Huembes”	47
Imagen No. 2: Balanzas artesanales	63

Índice de Figuras

Contenido de figuras	Pág.
Figura No. 1: cadena lineal	48
Figura No. 2: Diagrama de Ishikawa	96



Índice de Gráficos

Contenido de Gráficos	Pág.
comerciantes	
Grafico No. 1: Sexo	50
Grafico No.2: Edad	50
Grafico No. 3:Nivel académico	51
Grafico No. 4: has escuchado hablar del (SI)?	51
Grafico No. 5: A través de que medio has escuchado hablar del (SI)?	52
Grafico No. 6: le gustaría recibir (más) información del (SI)?	53
Grafico No. 7: A través de que medio le gustaría recibir información?	53
Grafico No. 8: Unidad de medida que utiliza para masa	54
Grafico No. 9: cuajada	55
Grafico No. 10: Unidad de medida que utiliza para volumen	57
Grafico No. 11: alambre	58
Grafico No. 12: plástico	59
Grafico No. 13: Unidad que compra el plástico	59
Grafico No. 14: mecate	60
Grafico No. 15: Telas y artículos de costura	60
Grafico No. 16: Por qué vende en estas unidades?	61
Grafico No. 17: tendría inconveniente si aplicara el (SI)?	62
Grafico No. 18: En que unidad está su balanza?	63
Grafico No. 19: Instrumento con que miden volumen	63
Grafico No. 20: Instrumento con que miden longitud	64
Grafico No. 21: Que beneficios cree que se puede obtener al aplicar el (SI)?	65
Consumidor	
Grafico No. 22: Sexo	69



Grafico No. 23: Edad	69
Grafico No. 24: Nivel académico	70
Grafico No. 25: Ha escuchado del (SI)?	71
Grafico No. 26: Donde lo escuchó?	71
Grafico No. 27: Otros medios?	71
Grafico No. 28: Te gustaría conocer del (SI)?	72
Grafico No. 29: medios donde te gustaría conocer sobre el (SI)?	72
Grafico No. 30: habrá inconvenientes al aplicar el (SI)?	73
Grafico No. 31: Que prefieres al comprar?	74
Grafico No. 32: Traerá transparencia y equidad?	74
Grafico No. 33: Ordenamiento de medidas	75
Grafico No. 34: escucharlo en las noticias	75
Grafico No. 35: Traerá beneficios al país?	76
Grafico No. 36: Satisfacción al recibir las compras	76
Grafico No. 37: Dispuesto (a) a comprar en kilogramo?	77
Grafico No. 38: Dispuesto (a) a comprar en litro?	78
Grafico No. 39: Dispuesto (a) a comprar en metro?	78
Grafico No. 40: Integración en el Sistema Educativo	79
Grafico No. 41: Traerá beneficio al realizar mis compras?	80
Grafico No. 42: Razones de los posibles problemas al aplicar el (SI)?	95
Grafico No. 43: Falta de aplicación del (SI) en el mercado Roberto Huembes	110



I- INTRODUCCIÓN

El Sistema Internacional de Unidades es un elemento que ha venido a brindar una estandarización a nivel mundial en todas las actividades donde se utilizan unidades de medidas, resultando de suma importancia tanto para el gobierno y las empresas, así como para la población en general, ayudando a ordenar y facilitar las transacciones comerciales.

Según la Dirección General de Planificación de la alcaldía de Managua, la capital es el departamento de mayor importancia económica del país y se destacan las actividades del Sector Terciario, donde el comercio ocupa un cuarenta por ciento, encontrándose en este sector los mercados, siendo los más grandes cinco: Oriental, Mayoreo, Roberto Huembés, Iván Montenegro e Israel Lewites. En estos se venden productos que se comercializan en alguna Unidad de medida ya sea de longitud, masa o volumen.

El Sistema Internacional de Unidades, cuyo símbolo se denomina como (SI), ha servido de mucha ayuda en los intercambios comerciales convirtiéndose hoy en día en una herramienta que rige las cantidades de manera justa, equitativa y transparente, y así dando seguridad del contenido dado tanto al consumidor como al comerciante. Su implementación está aprobada desde el 18 de julio del año 1996, pero en la actualidad existen sectores socioeconómicos donde todavía no se ha estado aplicando. La implementación de estas unidades de medida es necesaria, ya que permite una homogenización en las pesas y medidas evitando así la existencia de diversidad de unidades a nivel mundial prestando una mejor comunicación en las mediciones que se realizan en las transacciones comerciales.

La adopción de las unidades de medidas correspondientes al (SI) es un cambio que afecta a la sociedad en todas sus aristas, en nuestro país existe la ley 225 sobre Metrología que exige el cumplimiento del uso obligatorio del Sistema Internacional



de Unidades (SI) en todas las actividades, estando entre ellas las transacciones comerciales que incluyen a los mercados.

La importancia de este estudio radica en el conocimiento de la situación en cuanto a la implementación del (SI) en el sector comercial mercados, específicamente en el Mercado “Roberto Huembes” así como las problemáticas con las pesas y medidas empleadas.

Para conocer el estado actual de aplicación del (SI) se recopilarán datos a través de encuestas a comerciantes y consumidores, así como algunas entrevistas a organismos afines al tema. Además se presentarán algunas sugerencias que permitan la adaptación del (SI) en el sector en estudio.

Al mismo tiempo por ser el primer estudio sobre la implementación del (SI) servirá como un punto de partida para futuros trabajos relacionados a este tema.



II- ANTECEDENTES

La necesidad de medir las cosas y de establecer patrones para diferenciarlas forma parte de las bases esenciales de la comunicación entre los seres humanos, en un mundo que desde sus albores se han efectuado intercambios, estos deben expresarse racionalmente con características y dándole valor a las cosas para su utilización. Estos intercambios han evolucionado y expandido sus mercados lo cual lo hace mucho más exigente, donde es necesario la implementación de un sistema de medida unificado que homogenice las unidades de medidas, para así facilitar la actividades del quehacer humano, permitiendo el intercambio de productos concentrados en sitios estratégicos donde pueden ser intercambiados de manera recíproca equitativa.

El (SI) proviene del sistema métrico decimal que fue adoptado en la primera Conferencia de pesas y medidas, que con el paso del tiempo fueron integrando y adaptando nuevas medidas que mejoraran el Sistema Métrico, en 1960 mediante una resolución cambia el nombre por Sistema Internacional de Unidades (SI) desplazando por completo los sistemas: inglés y español, utilizados de manera formal en esa época y reconociéndolo como el único sistema de unidades de medida.

En Nicaragua en materia de Unidades de medida se han utilizado los sistema métrico, inglés y español gracias a que se ha venido realizando esfuerzo en adoptar desde 1983 bajo el Gobierno de José Santos Zelaya, el cual tomo la iniciativa de promulgar un decreto sobre pesas y medidas que constituyó el Sistema Métrico Decimal como sistema oficial. A continuación se describen las Leyes o Decretos que se han promulgados para incidir en la implantación del (SI) en Nicaragua:



- ❖ 1893, Noviembre 12. Se promulga el Decreto Legislativo sobre Pesas y Medidas que establece como sistema oficial de pesas y medidas, el Sistema Métrico Decimal.
- ❖ 1996, Julio 18. Se publica la Ley 225 sobre Metrología que tiene como objeto adoptar y desarrollar el (SI). Nota: versión moderna del Sistema Métrico Decimal.
- ❖ 1997, Noviembre 17. Se promulga el Decreto de Reglamento a la Ley sobre Metrología que ordena en su Arto. 9. Que mediante Decreto Presidencial, en base a programación que la Comisión Nacional de Metrología elabore, previa consulta con los sectores, se iniciará el uso obligatorio del (SI).
- ❖ 2002, Febrero 21. Se publica el Decreto 062-2001 que tiene objetivo implementar el (SI) en el plazo de dos años comprendido éste a partir de la publicación del presente Acuerdo Ministerial.
- ❖ 2004, Mayo 12. Se publica el Acuerdo Ministerial 009-2004 que tiene como objetivo Prorrogar el plazo establecido en el Acuerdo Ministerial No. 062-2001 para la Implementación del (SI) por un plazo adicional de dos años a partir de su publicación.

En el año 1996 mediante la ley 225 ley sobre de metrología se adopta el uso obligatorio del (SI) dirigido por el Ministerio de Fomento Industria y Comercio.

En la actualidad todavía se sufre de dificultades de adaptación y en peores casos de aplicación debido al desconocimiento del mismo, ya que se puede notar la persistencia con gran influencia del uso de una enorme variedad de unidades fuera



de (SI) y por tanto, hay debilidades en el sector comercial siendo afectados los consumidores y comerciantes.

La fundación de los mercados que actualmente abastecen a la población se remonta en los años 1940, como sucede con el mercado más grande de Centroamérica: El Oriental. Estos mercados proporcionan más del 5% de empleo y abastecen al 25% de los habitantes de Managua¹, este último porcentaje es mayor ya que no se tomó en cuenta los visitantes de otros departamentos, catalogándose como uno de los motores económico de nuestro país en cuanto a actividades comerciales.

En la actualidad a pesar de que en algunos sectores industriales como las gasolineras desde junio del 2005 han podido incorporar el (SI) al convertir el galón a litro, así como también en la industria manufacturera en los etiquetados de los pre-empacados que se exige la descripción de las unidades de medida del (SI), en lo que respecta al sector comercial de los mercados populares (Managua y en país), por lo que se observa en la práctica de las pesas y medidas, no se ha insertado dicho sistema, cabe recalcar que, a la fecha que inicio el estudio no se han encontrado documentos escritos que reflejen la situación en cuanto a la adopción de este sistema en la actividad comercial.

¹ <http://www.comercioexterior.ub.edu/fpais/nicaragua/ciudadesmasimportantes.htm>



III- JUSTIFICACIÓN

Nicaragua es uno de los últimos países centroamericanos en adoptar el Sistema Internacional de Unidades (SI), siendo esta una situación preocupante para el desarrollo económico, ya que el 90% de países lo han aplicado a nivel mundial², impidiendo a nuestros comerciantes y productores realizar sus transacciones comerciales de manera sencilla, recíproca y equitativa debido a la confusión generada a causa del uso de diferentes unidades de medidas a nivel nacional.

Es ahí donde el (SI) juega un papel importante, ya que toda actividad tanto industrial como comercial está relacionada con medidas, y este se encarga de normalizarlas a nivel internacional. Permitiendo una mayor efectividad en las relaciones comerciales, por lo que la aplicación de este traerá muchos beneficios a consumidores y comerciantes de nuestro país ya que contarán con una mejor exactitud y control de las pesas y medidas en las transacciones comerciales.

Este (SI) facilita llevar un control a través de instrumentos adecuados que contengan estas unidades de medida, acompañado de un seguimiento de parte de los organismos al realizar mediciones, el cual permita a los consumidores y comerciantes cerciorarse sin ningún riesgo a equivocarse de las cantidades que contienen determinados productos que son comprados y vendidos cotidianamente, aumentando así la confiabilidad en los servicios brindados al pagar o cobrar un precio justo por una cantidad justa, obteniendo así la satisfacción de clientes tanto internos como externos, siendo los externos los compradores y los internos los comerciantes.

² Dato proporcionado en entrevista



IV- OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar la aplicabilidad actual del Sistema Internacional de Unidades (SI) en el Mercado “Roberto Huembes” con respecto a longitud, masa y volumen.

Objetivos Específicos

- Determinar porcentaje de comerciantes que utilizan el (SI).
- Conocer la opinión de los consumidores y funcionarios pertenecientes a organismos como MIFIC, COMMEMA y Defensa al Consumidor sobre la importancia del uso del (SI).
- Determinar las problemáticas que inciden en la aplicabilidad del (SI) en el sector comercial de este mercado.
- Elaborar propuestas que faciliten la aplicación de este sistema en el sector comercial en estudio para su debida adaptación.



V- MARCO TEÓRICO

¿Qué es la Metrología?

La metrología (del griego μετρον medida y λογος, tratado), según los conceptos y términos empleados en el Vocabulario Internacional de Metrología (VIM), es “Ciencia de las mediciones y sus aplicaciones. La metrología incluye todos los aspectos teóricos y prácticos de las mediciones, cuales quiera sean su incertidumbre de medida y su campo de aplicación”³, por lo tanto, es la ciencia de la ingeniería de la medida, incluyendo el estudio, mantenimiento y aplicación del sistema de pesas y medidas. Actúa tanto en los ámbitos científico, industrial y legal, como en cualquier otro demandado por la sociedad. Su objetivo fundamental es la obtención y expresión del valor de las magnitudes, garantizando la trazabilidad de los procesos y la consecución de la exactitud requerida en cada caso; empleando para ello instrumentos de medición, procedimientos, métodos y medios apropiados.

La Metrología tiene dos características muy importantes: el resultado de la medición y la incertidumbre de medida. Los físicos y las industrias utilizan una gran variedad de instrumentos de medición para llevar a cabo sus mediciones. Desde objetos sencillos como reglas y cronómetros, hasta potentes microscopios, medidores de láser e incluso avanzadas computadoras muy precisas

Importancia y Beneficios de la Metrología

Las mediciones correctas tienen una importancia fundamental en la ciencia y tecnología, para los gobiernos, para las empresas y para la población en general, ayudando a ordenar y facilitar las transacciones comerciales. A menudo las cantidades y las características de un producto son resultado de un contrato entre el cliente (consumidor) y el proveedor (fabricante); las mediciones facilitan este proceso y por ende inciden en la calidad de vida de la población, protegiendo al consumidor,

³Vocabulario Internacional de Metrología - Conceptos fundamentales y generales, y términos asociados (VIM) 2008. inciso 2.2, pág. 33.



ayudando a preservar el medio ambiente y contribuyendo a usar racionalmente los recursos naturales.

Actualmente, con el desarrollo de la ciencia y tecnología, la globalización del comercio e internacionalización de las economías a nivel mundial, la Metrología adquiere mayor importancia y se hace más énfasis en la relación que existe entre ella y la calidad, entre las mediciones y el control de la calidad, la calibración, la acreditación de laboratorios, la trazabilidad y la certificación. La Metrología es el núcleo central básico que permite el ordenamiento de estas funciones y su operación coherente las ordena con el objetivo final de mejorar y garantizar la calidad de productos y servicios, permite asegurar la comparabilidad internacional de las mediciones y por tanto la intercambiabilidad de los productos a escala internacional.

El desarrollo de la metrología proporciona múltiples beneficios al mundo industrial, como veremos a continuación:

- Promueve el desarrollo de un sistema armonizado de medidas, análisis ensayos exactos, necesarios para que la industria sea competitiva.
- Facilita a la industria las herramientas de medida necesarias para la investigación y desarrollo de campos determinados y para definir y controlar mejor la calidad de los productos.
- Perfecciona los métodos y medios de medición.
- Facilita el intercambio de información científica y técnica.
- Posibilita una mayor normalización internacional de productos en general, maquinaria, equipos y medios de medición.



Tipos de metrología

La metrología tiene varios campos: metrología legal, metrología industrial y metrología científica son divisiones que se ha aceptado en el mundo encargadas en cubrir todos los aspectos técnicos y prácticos de las mediciones.

➤ **La Metrología Legal**

Este término está relacionado con los requisitos técnicos obligatorios. Un servicio de metrología legal comprueba estos requisitos con el fin de garantizar medidas correctas en áreas de interés público, como el comercio, la salud, el medio ambiente y la seguridad. El alcance de la metrología legal depende de las reglamentaciones nacionales y puede variar de un país a otro.

➤ **La Metrología Industrial**

Esta disciplina se centra en las medidas aplicadas a la producción y el control de la calidad. Materias típicas son los procedimientos e intervalos de calibración, el control de los procesos de medición y la gestión de los equipos de medida.

El término se utiliza frecuentemente para describir las actividades metrológicas que se llevan a cabo en materia industrial, podríamos decir que es la parte de ayuda a la industria.

En la Metrología industrial la personas tiene la alternativa de poder mandar su instrumento y equipo a verificarlo bien sea, en el país o en el exterior. Tiene posibilidades de controlar más este sector, la metrología industrial ayuda a la industria en su producción, aquí se distribuye el costo, la ganancia.



➤ **La Metrología Científica**

También conocida como "metrología general" es la parte de la Metrología que se ocupa a los problemas comunes a todas las cuestiones metrológicas, independientemente de la magnitud de la medida.

Se ocupa de los problemas teóricos y prácticos relacionados con las unidades de medida (como la estructura de un sistema de unidades o la conversión de las unidades de medida en fórmulas), del problema de los errores en la medida; del problema en las propiedades metrológicas de los instrumentos de medidas aplicables independientemente de la magnitud involucrada.

En nuestro país la metrología legal está plasmada través de la ley 225 "Ley sobre Metrología", la cual tiene por objeto adoptar y desarrollar el Sistema Internacional de Unidades, conocido internacionalmente con las siglas (SI)⁴; esta fue aprobada a partir del año 1996, lo que hace constar que es de carácter obligatorio la aplicación de este sistema en nuestro país.

Sistema Autóctono (unidades de medidas nativas o locales de país)

Es un sistema de unidades de medidas de origen criolla o local de uso arraigado que son originadas localmente por ejemplo, la lata, el saco, el balde, la caja, la pana, la canastita, baldecito, la canasta, etc. Estos contenedores o utensilios son actualmente empleados en los mercados como unidades de medidas lo cual provoca una gran confusión en las relaciones comerciales.

Sistema métrico español

Antiguo sistema de pesas y medida española utilizado desde los tiempos de la colonia y profundamente arraigado en los países latinoamericanos.

⁴ Normas jurídicas nicaragüenses, Ley sobre Metrología, arto 1, diario La Gaceta, pág. 135, año 1996



Sistema métrico inglés

Al sistema de medición inglés de unidades se lo conoce también con el nombre de sistema imperial. Se trata de la unión de todas las unidades no métricas que en la actualidad que eran empleadas en Estados Unidos y otros países que tienen como idioma principal el inglés, como el caso, por supuesto, de Inglaterra.

La Conferencia General de Pesas y Medidas

También llamada Conferencia General de Pesos y Medidas (CGPM) es el órgano de decisión de la Convención del Metro. Tiene a su cargo el tomar decisiones en materia de metrología y en particular, en lo que concierne al (SI).

Sistema Métrico Decimal.

Este sistema de medidas se estableció en Francia con el fin de solventar los dos grandes inconvenientes que presentaban las antiguas medidas:

1. Unidades con el mismo nombre variaban de una provincia a otra.
2. Las subdivisiones de las diferentes medidas no eran decimales, lo cual representaba grandes complicaciones para el cálculo. Se trataba de crear un sistema simple y único de medidas que pudiese reproducirse con exactitud en cualquier momento y en cualquier lugar, con medios disponibles para cualquier persona.

En 1795 se instituyó en Francia el Sistema Métrico Decimal. En España fue declarado obligatorio en 1849. El Sistema Métrico se basa en la unidad "el metro" con múltiplos y submúltiplos decimales. Del metro se deriva el metro cuadrado, el metro cúbico, y el kilogramo que era la masa de un decímetro cúbico de agua.

En aquella época la astronomía y la geodesia eran ciencias que habían adquirido un notable desarrollo. Se habían realizado mediciones de la longitud del arco del meridiano terrestre en varios lugares de la Tierra.



Finalmente, la definición de metro fue elegida como la diezmillonésima parte de la longitud de un cuarto del meridiano terrestre. Sabiendo que el radio de la Tierra es $6.37 \cdot 10^6$ m $2\pi \cdot 6.37 \cdot 10^6 / (4 \cdot 10 \cdot 10^6) = 1.0006$ m. Como la longitud del meridiano no era práctica para el uso diario. Se fabricó una barra de platino, que representaba la nueva unidad de medida, y se puso bajo la custodia de los Archives de France, junto a la unidad representativa del kilogramo, también fabricado en platino. Copias de del metro y del kilogramo se distribuyeron por muchos países que adoptaron el Sistema Métrico.

La definición de metro en términos de una pieza única de metal no era satisfactoria, ya que su estabilidad no podía garantizarse a lo largo de los años, por mucho cuidado que se tuviese en su conservación. A finales del siglo XIX se produjo un notable avance en la identificación de las líneas espectrales de los átomos. A. Michelson utilizó su famoso interferómetro para comparar la longitud de onda de la línea roja del cadmio con el metro.

En 1960, la XI CGPM abolió la antigua definición de metro y la reemplazó por la siguiente: El metro es la longitud igual a $1\ 650\ 763.73$ longitudes de onda en el vacío de la radiación correspondiente a la transición entre los niveles $2p_{10}$ y $2d_5$ del átomo de kriptón 86. Este largo número se eligió de modo que el nuevo metro tuviese la misma longitud que el antiguo.

La XVII CGPM del 20 de Octubre de 1983, abolió la antigua definición de metro y promulgó la nueva: El metro es la longitud de trayecto recorrido en el vacío por la luz durante un tiempo de $1/299\ 792\ 458$ de segundo. La nueva definición de metro en vez de estar basada en un único objeto (la barra de platino) o en una única fuente de luz, está abierta a cualquier otra radiación cuya frecuencia sea conocida con suficiente exactitud.



El sistema métrico decimal fue la base del actual (SI) que se desglosa a continuación.

Sistema Internacional de Unidades (SI)

Es un sistema donde se establecen unidades de medidas de manera reglamentaria con el fin de ser utilizadas a nivel internacional.

Para 1960 la CGPM como autoridad suprema para la época adoptó el nombre de Sistema Internacional de Unidades (SI).

El (SI) está hoy en día en uso, en más de 100 países. Está formado por siete unidades básicas y varias unidades de medidas derivadas. Este sistema también incluye prefijos de los múltiplos y submúltiplos de las unidades (SI).

A partir de este conjunto coherente de unidades de medición se establecen otras unidades derivadas, mediante las cuales se miden muy diversas magnitudes tales como velocidad, aceleración, fuerza, presión, energía, tensión y resistencia eléctrica, entre otras.

Unidades base (SI)

En la tabla se presentan las siete unidades básicas, mutuamente independientes entre sí, en las cuales se fundamenta el (SI); y los nombres y las símbolos de sus unidades respectivas, llamadas “unidades básicas del (SI)”.

Magnitud	Nombre de la unidad	Símbolo
longitud	metro	m
masa	kilogramo	kg
tiempo	segundo	s
corriente eléctrica	ampère	A
temperatura termodinámica	kelvin	K



cantidad de sustancia	mole	mol
intensidad luminosa	candela	cd

Fuente: Norma metrológica sobre el sistema Internacional de Unidades, NTON 07 004-01

Tabla No.1: unidades base (SI)

- **Unidad de masa: kilogramo (kg).** El kilogramo es la unidad de masa, igual a la masa del prototipo internacional del kilogramo.
- **Unidad de longitud: metro (m).** Es la longitud que recorre la luz en el vacío en un intervalo de tiempo de $1/299\,792\,458$ de un segundo.
Nota: el efecto de una definición es fijar la velocidad de la luz exactamente $299\,792\,458\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- **Unidad de tiempo: segundo (s).** El segundo es la unidad de tiempo, definida como duración de $9\,192\,631\,770$ periodos de la radiación correspondiente a la transición entre los dos niveles hiperfinos del estado fundamental del átomo de cesio 133. Nota: Esta definición se refiere a un átomo de cesio en su estado fundamental a una temperatura de 0 K .
- **Unidad de corriente eléctrica: ampère (A).** El ampere es la corriente eléctrica constante la cual, mantenida en el vacío entre dos conductores paralelos, rectilíneos, de longitud infinita, de sección circular despreciable y situados a la distancia de 1 metro uno del otro, producirá entre estos conductores una fuerza igual a $2,0 \times 10^{-7}$ newton por metro de longitud. Nota: el efecto de esta definición es fijar la permeabilidad del vacío exactamente a $4\pi \times 10^{-7}\text{ H} \bullet \text{m}^{-1}$
- **Unidad de temperatura termodinámica: kelvin (K).** El kelvin, unidad de temperatura termodinámica, es la fracción $1/273,16$ de la temperatura termodinámica del punto triple del agua.



- **Unidad de intensidad luminosa: candela (cd).** La candela es la intensidad luminosa en una dirección dada, de una fuente que emite radiación monocromática de frecuencia igual a 540×10^{12} hertz, y que tiene una intensidad de radiación en esa dirección de 1/683 watt por estereoradián.
- **Unidad de cantidad de sustancia: mole (mol).** El mole es la cantidad de sustancia de un sistema el cual contiene tantas entidades elementales como átomos existen en 0,012 kilogramo de carbono 12. Cuando se utilice el mol, las entidades elementales como debe ser especificadas y puede ser átomos, moléculas, iones, electrones, otras partículas o grupo específicos de tales partículas. Nota: En esta definición debe entenderse que se refiere a los átomos de carbono 12 libres, en reposo y en su estado fundamental.

Unidades (SI) derivadas

Las unidades derivadas, son unidades que pueden ser expresadas en términos de las unidades básicas por simples símbolos matemáticos de multiplicación y división. Ciertas unidades derivadas tienen nombres y símbolos especiales, y estos pueden ellos mismos ser utilizados en combinaciones con unidades básicas y otras unidades derivadas para expresar unidades de otras magnitudes.

Unidades de otros sistemas reconocidas por el Sistema Internacional de Unidades (SI)

El Comité Internacional de Pesas y Medidas (CIPM) reconoce algunas unidades propias de otros sistemas que son mundialmente aceptadas. Se aceptan cuatro tipo de unidades fuera del (SI), las cuales se conocen como: unidades a ser conservadas, unidades toleradas temporalmente, unidades a ser evitadas y unidades para utilizarse con el (SI). Algunas unidades que están en continuo uso, en particular las unidades tradicionales de tiempo y ángulo, junto con otras las cuales han asumido un incremento en su importancia técnica son utilizadas con unidades del (SI). Entre



estas están el litro, minuto, hora, día, grado, etc.⁵

En este estudio se pretende abordar la aplicación de las magnitudes más utilizadas de manera cotidiana en los sectores comerciales del mercado “Roberto Huembes”, siendo las siguientes:

- Masa: kilogramo
- Longitud: metro
- Volumen: litro

Las primeras dos correspondientes al Sistema Internacional de Unidades (SI) y la última es reconocida y autorizada también por este sistema.

Patrones de medición:

“Medida materializada, instrumento de medición, material de referencia o sistema de medición destinado a definir, materializar, conservar o reproducir una unidad o uno o más valores de la magnitud para servir de referencia”⁶. Esto quiere decir Un patrón de medición es una representación física de una unidad de medición. Una unidad se realiza con referencia a un patrón físico arbitrario o a un fenómeno natural que incluye constantes físicas y atómicas. Por ejemplo, la unidad fundamental de masa en el Sistema Internacional (SI) es el kilogramo.

Además de unidades fundamentales y derivadas de medición, hay diferentes tipos de patrones de medición, clasificados por su función y aplicación en las siguientes categorías:

- a) patrones internacionales
- b) patrones primarios
- c) patrones secundarios
- d) patrones de trabajo

⁵ Ver anexo: norma metrológica sobre el SI de unidades la tabla No. 6, pág. 12

⁶ Ver anexo: norma metrológica sobre el SI de unidades NTON 07-004-01 pág. 3



Los patrones internacionales se definen por acuerdos internacionales. Representan ciertas unidades de medida con la mayor exactitud que permite la tecnología de producción y medición. Los patrones internacionales se evalúan y verifican periódicamente con mediciones absolutas en términos de unidades fundamentales.

Los patrones primarios (básicos) se encuentran en los laboratorios de patrones nacionales en diferentes partes del mundo. Los patrones primarios representan unidades fundamentales y algunas de las unidades mecánicas y eléctricas derivadas, se calibran independientemente por medio de mediciones absolutas en cada uno de los laboratorios nacionales.

Los patrones secundarios son los patrones básicos de referencia que se usan en los laboratorios industriales de medición. Estos patrones se conservan en la industria particular interesada y se verifican localmente con otros patrones de referencia en el área. La responsabilidad del mantenimiento y calibración de los patrones secundarios depende del laboratorio industrial.

Los patrones de trabajo son las herramientas principales en un laboratorio de mediciones. Se utilizan para verificar y calibrar la exactitud y comportamiento de las mediciones efectuadas en las aplicaciones industriales.

A través de este estudio se resalta la importancia de la metrología, lo cual en nuestro país está reglamentado en la ley 225, siendo una aplicación de esta el uso obligatorio del (SI) y los entes encargados de velar por ello, el Ministerio de Fomento Industria y Comercio, a través de la Dirección de Defensa del consumidor. Sin perjuicio de las facultades del MIFIC la adopción del (SI) se implementará además por los Gobiernos Regionales, Alcaldías Municipales, según sea el caso.



Los mercados

Los orígenes del comercio se remontan a finales del Neolítico, cuando se descubrió la agricultura. Al principio, la agricultura que se practicaba era una agricultura de subsistencia, donde era justa para la población dedicada a los asuntos agrícolas. Sin embargo, a medida que iban incorporándose nuevos desarrollos tecnológicos al día a día de los agricultores, como por ejemplo la fuerza animal, o el uso de diferentes herramientas, las cosechas obtenidas eran cada vez mayores. Así llegó el momento propicio para el nacimiento del comercio, favorecido por dos factores:

- Las cosechas obtenidas eran mayores que la necesaria para la subsistencia de la comunidad.
- Ya no era necesario que toda la comunidad se dedicara a la agricultura, por lo tanto parte de la población empezó a especializarse en otros asuntos, como la alfarería o la siderurgia.

Por lo tanto, los excedentes de las cosechas empezaron a intercambiarse con otros objetos en los que otras comunidades estaban especializadas. Normalmente estos objetos eran elementos para la defensa de la comunidad (armas), depósitos para poder transportar o almacenar los excedentes alimentarios (ánforas, etc.), nuevos utensilios agrícolas (azadas de metal), o incluso más adelante objetos de lujo (espejos, pendientes, etc.).

Además del intercambio de innovaciones, el comercio también propició un paulatino cambio de las sociedades. Ahora la riqueza podía almacenarse e intercambiarse. Empezaron a aparecer las primeras sociedades capitalistas tal como las conocemos hoy en día, y también las primeras estratificaciones sociales.

Trueque era la manera en que las antiguas civilizaciones empezaron a comerciar. Se trata de intercambiar mercancías por otras mercancías de igual valor. El principal



inconveniente de este tipo de comercio es que las dos partes involucradas en la transacción comercial tenían que coincidir en la necesidad de las mercancías ofertadas por la otra parte. Para solucionar este problema surgieron una serie de intermediarios que almacenaban las mercancías involucradas en las transacciones comerciales.

Muestreo

“Una muestra es un conjunto de elementos de una población o de un universo del que se requiere obtener o extraer información”⁷. Es decir, la muestra es una parte seleccionada de la población que deberá ser representativa, donde se refleja adecuadamente las características que deseamos analizar en el conjunto en estudio.

Tipos de muestreo

Existe dos técnicas de muestreo fundamentales: Probabilístico y no probabilístico.

- **Muestreo probabilístico:** En este muestreo todos los individuos o elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser incluidos en la muestra extraída, asegurándonos la representatividad de la misma.
- **Muestreo no probabilístico:** por su parte, aquí los elementos de la muestra se seleccionan siguiendo criterios determinados siempre procurando la representatividad de la muestra.

Para este estudio se hará uso del primero lo cual indica que cada uno de los elementos de la muestra tiene la misma probabilidad de ser seleccionado y es seleccionado de manera aleatoria. Para su análisis se extraerá una parte (muestra) de una población o universo.

⁷ Rodríguez Cairo, Vladimir (2008): Formulación y Evaluación de Proyectos. primera edición. México, Limusa S.A, pág. No 142.



Tipos de muestreo probabilístico

Dentro de las muestras probabilísticas, tenemos 4 métodos:

- **Muestreo aleatorio simple** (es el más utilizado): Cuando todos los individuos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos, de acuerdo con las leyes del azar. Se trata de hacer una lista completa de la población, asignar un número a cada individuo y, finalmente, mediante una tabla de números aleatorios seleccionar los individuos que van a formar parte de la muestra.

- **Muestreo aleatorio sistemático**: Se selecciona al azar al primer individuo, eligiéndose el resto a intervalos fijos. Para ello se halla el coeficiente de elevación: N/n (siendo N el tamaño de la población y n el tamaño de la muestra), se elige al azar, un número no superior al coeficiente de elevación que será el número a partir del cual se inicia la selección. El resto se selecciona sumando sucesivamente el coeficiente de elevación, al último número hallado.

- **Muestreo aleatorio por conglomerados**: Es muy similar al anterior. Se divide la población en conglomerados (se agrupa por zonas geográficas u otras áreas de interés para la investigación) y se selecciona aleatoriamente cuáles de ellos formarán parte de la muestra. Una vez seleccionados se toman todos los individuos que componen cada conglomerado.

- **Muestreo estratificado**: Consiste en la división previa de la población de estudio en grupos o clases que se suponen homogéneos con respecto a alguna característica de las que se van a estudiar. A cada uno de estos estratos se le asignaría una cuota que determinaría el número de miembros del mismo que compondrán la muestra.



Según la cantidad de elementos de la muestra que se han de elegir de cada uno de los estratos, existen dos técnicas de muestreo estratificado:

- Asignación proporcional: el tamaño de la muestra dentro de cada estrato es proporcional al tamaño del estrato dentro de la población.
- Asignación óptima: la muestra recogerá más individuos de aquellos estratos que tengan más variabilidad. Para ello es necesario un conocimiento previo de la población.

En nuestro caso aplicaremos el muestreo estratificado y su primera técnica de asignación proporcional debido que es el primer estudio que se realiza sobre este tema con enfoque a los mercados, específicamente el mercado Calos Roberto Huembes, así que no hay información previa de la población. Escogimos estratificado debido a que los sujetos en estudio presentan el mismo comportamiento ya que los productos reúnen características afines que provocan que utilicen instrumentos de medición similares por sus magnitudes en común a como son masa, volumen y longitud. Además que estos están asociados en sectores específicos por ejemplo: abarrotes, lácteos, carnes, etc.

Determinación del tamaño de la muestra

Para la determinación el tamaño de la muestra se procede a identificar si se trata de una población finita o infinita para la utilización de la formula⁸ correspondiente. Esta es finita si es menor a 100000 y es infinita si sobrepasa dicha cantidad.

$$\text{Población finita}$$
$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot N - 1 + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Población infinita

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

⁸ Formula extraída de Rodríguez Cairo, Vladimir (2008): Formulación y Evaluación de Proyectos. 1^{ra} ed. México, Limusa S.A. pág. No. 146



Dónde:

α : Nivel o grado de confianza. Mide el nivel de confianza o fiabilidad en el estudio y es determinado por el proyectista. Por ejemplo 0,95 equivale a un grado de confianza del 95%. Un mayor grado de confianza exige un mayor nivel de muestra, así como menores errores. Generalmente, el nivel de confianza que se utiliza para la determinación del tamaño de la muestra se encuentra entre 90% y 99%, lo cual implica un error del 10% al 1%, respectivamente.

Z: Valor de la distribución normal estandarizada que corresponde al grado de confianza seleccionado. Número de unidades de desviación típica en una distribución normal que va a producir el grado de confianza deseado. Para tal efecto, existen tablas estadísticas que nos proporcionan el valor de “Z”. en el cuadro que se muestra a continuación se tienen los valores que toma “ α ” (grado de confianza) que son usados con bastante frecuencia y sus respectivos valores de “Z”.

α	0,90	0,95	0,96	0,98	0,99
Z	1,645	1,960	2,06	2,33	2,576

Fuente: Rodríguez Cairo, formulación y evaluación de proyectos

Tabla No. 2: Valor de distribución normal

p: proporción de la población que cumple con características determinadas la cual nos interesa medir. Esta puede ser un dato histórico o un dato determinado a través de una muestra piloto. Si este dato no es posible calcular se considera que dicha proporción es 0,5, entonces significa que el 50% de la población cumple con la característica que nos interesa medir.

q: 1-p proporción de la población que no cumple con la característica determinada. Es decir, la característica que no nos interesa medir.

e: Margen de error permitido. Error muestral o máxima diferencia que el proyectista esta dispuestos a admitir, entre la población muestral para en nivel de confianza que



ha fijado. Se toma como referencia el nivel de confianza y luego el menor porcentaje se resta el mayor. Por ejemplo para un nivel de confianza del 95%, entonces el margen de error es $e:100\%-95\%=5\%$. Este error se debe a que se trabaja con una muestra y no con el total de la población.

El error muestral nos indica la diferencia entre un estadístico y su parámetro correspondiente, lo cual nos dará una noción clara de hasta dónde y con qué probabilidad una estimación basada en una muestra se aleja del valor que se hubiera obtenido por medio de un censo completo. Este procedimiento será más confiable o preciso tanto el error sea más pequeño.

N: Número de elemento del universo o población objeto de estudio. Es el conjunto de unidades elementales que poseen una característica en común que se desea estudiar. Puede estar conformado por personas, empresas, instituciones, productos, entre otros.

n: Número de elementos de la muestra o tamaño de la muestra. Es el subconjunto de unidades elementos elegida de una población. Es el dato que se desea obtener.

La encuesta

Una encuesta es un estudio observacional en el cual el investigador busca recaudar datos por medio de un cuestionario prediseñado, y no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación. Los datos se obtienen a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, formada a menudo por personas, empresas o entes institucionales, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos. El investigador debe



seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación.

Las encuestas se pueden realizar sobre el total de la población o sobre una parte representativa de la misma que llamaremos muestra.

Diversos motivos inducen a tomar muestras de las poblaciones, entre los que cabe destacar:

- Cuando la población es muy grande.
- Por motivo económicos.
- Por falta de personal adecuado.
- Por motivo de calidad de los resultados.
- Por mayor rapidez en recoger los datos y presentar los resultados.

Pasos que se sigue en la realización de una encuesta

- 1. Definir el objetivo de la encuesta.** Formulando con precisión los objetivos a conseguir, desmenuzando el problema a investigar, y centrado el contenido de las encuestas, delimitando, si es posible las variables intervinientes y diseñando la muestra. Se concluye la fortuna de presentación de resultados así como los costos de la investigación.

En definitiva, el primer paso es realizar un proyecto en donde intervengan la formulación del problema, el presupuesto y los pasos que posteriormente se darán para obtener los resultados.

- 2. La formulación del cuestionario.** Es fundamental en el desarrollo de una investigación, debiendo ser realizado meticulosamente y comprobando antes de pasarlo a la muestra representativa de la población.



3. **El trabajo de campo.** Consistente en la obtención de los datos. Para ello será preciso seleccionar a los entrevistadores, formarlos y distribuirles el trabajo a realizar en forma homogénea.
4. **Los datos obtenidos,** habrá que procesarlos, codificarlos tabularlos para obtener los resultados de la encuesta que serán presentados en el informe y que servirán para posteriores análisis.

Clasificación de encuestas

Se pueden clasificar atendiendo el ámbito que abarcan, a la forma de obtener los datos y al contenido, de la siguiente manera:

- **Encuestas exhaustivas y parciales:** Se denomina exhaustiva cuando abarca a todas las unidades estadísticas que componen el colectivo, universo, población o conjunto estudiado. Cuando una encuesta no es exhaustiva, se denomina *parcial*.
- **Las encuestas directas e indirectas.** Una encuesta es *directa* cuando la unidad estadística se observa a través de la investigación propuesta registrándose en el cuestionario. Será *indirecta* cuando los datos obtenidos no corresponden al objetivo principal de la encuesta pretendiendo averiguar algo distinto o bien son deducidos de los resultados de anteriores investigaciones estadísticas.
- **Encuestas sobre hechos y encuestas de opinión.** Hay un tipo de encuestas cuya misión es averiguar lo que es el público en general piensa acerca de una determinada materia o lo que considera debe hacerse en una circunstancia concreta. Estas encuestas se denominan de opinión y tuvieron su origen en los Estados Unidos. Se realizan con un procedimiento de muestreo y son



aplicadas a una parte de la población ya que una de sus ventajas es la enorme rapidez con que se obtienen los resultados.

Ventajas

- Bajo costo
- Información más exacta (mejor calidad) que la del censo debido a que el menor número de encuestadores permite capacitarlos mejor y más selectivamente.
- Es posible introducir métodos científicos objetivos de medición para corregir errores.
- Mayor rapidez en la obtención de resultados.
- Técnica más utilizada y que permite obtener información de casi cualquier tipo de población.
- Gran capacidad para estandarizar datos, lo que permite su tratamiento informático y el análisis estadístico.

Desventajas

- El planeamiento y ejecución de la investigación suele ser más complejo que si se realizara por censo.
- Requiere para su diseño de profesionales con buenos conocimientos de teoría y habilidad en su aplicación. Hay un mayor riesgo de sesgo muestral.
- Es necesario dar un margen de confiabilidad de los datos, una medida del error estadístico posible al no haber encuestado a la población completa. Por lo tanto deben aplicarse análisis estadísticos que permitan medir dicho error con, por ejemplo, intervalos de confianza, medidas de desviación estándar, coeficiente de variación, etc. Esto requiere de profesionales capacitados al efecto, y complica el análisis de las conclusiones.



La encuesta debe realizarse de modo fluida, sin interrupciones, atendiendo el encuestador más a la persona que a la encuesta y evitando dar la impresión de un interrogatorio.

La Entrevista

La entrevista es un acto de comunicación oral o escrita que se establece entre dos o más personas (el entrevistador y el entrevistado o los entrevistados) con el fin de obtener una información o una opinión, o bien para conocer la personalidad de alguien. En este tipo de comunicación oral debemos tener en cuenta que, aunque el entrevistado responde al entrevistador, el destinatario es el público que está pendiente de la entrevista. Atendiendo a la finalidad con que han sido escritas, se pueden distinguir dos tipos:

- **Informativas:** con ellas se pretende conocer la opinión de un determinado tema.
- **Psicológicas:** con ellas se pretende conocer la personalidad o el ambiente que rodea al entrevistado.

La entrevista estructurada se caracteriza por que se realiza a partir de un cuestionario previamente elaborado, el cual es aplicado inflexiblemente, tanto en el contenido de las preguntas como en su orden. Tiene la ventaja de impedir los sesgos del entrevistador, pero sólo le permite preguntar por ambigüedades o por asuntos que requerirían mayor exploración en tanto esta eventualidad haya sido considerada de antemano; en los casos donde sea necesario una mayor libertad se puede usar una entrevista semi-estructurada, donde el orden de las preguntas puede ser variado, así como la forma de preguntar, ateniéndose a un guión base que responde a los objetivos de la investigación y a la información que se pretende conseguir.



Fases de la elaboración de una entrevista

➤ **Preparación de la entrevista**

En toda entrevista es fundamental que el entrevistado se sienta a gusto y tenga una buena impresión del entrevistado. Para ello, el entrevistador debe contar con una buena disposición y conocer el guión de preguntas que aplicará, de modo tal de no provocar la impresión de improvisación.

El lugar donde se realizará la entrevista debe estar alejado de fuentes de ruido y de interrupciones, de modo tal de facilitar la comunicación.

➤ **Ejecución de la entrevista**

Una vez iniciada la entrevista, si el entrevistador no fuese conocido por el entrevistado, debe dar a conocer los objetivos y la justificación de la realización de la entrevista al entrevistado, recalcando la confidencialidad de los datos que éste aporta. El entrevistador no debe dar su opinión y no se deben realizar discusiones ni justificaciones. Es recomendable tomar notas en el mismo momento de la entrevista, de modo tal de registrar lo más fielmente la respuesta del entrevistado.

Al finalizar la entrevista, esta debe terminar en un clima de cordialidad tal que impida la aparición de sentimientos de desconfianza e irritabilidad por el desarrollo de la entrevista.

Partes de una entrevista

- 1. Presentación:** Toda entrevista debe tener una presentación del personaje, en la cual se den a conocer datos de su personalidad, y el motivo por el que se le entrevista.
- 2. Preguntas:** El cuerpo de la entrevista lo forma el grueso de preguntas y respuestas. Es a través de ellas que obtenemos toda la información.



- 3. Conclusión:** La conclusión puede ser un párrafo o frase de salida que indique al lector que la entrevista ha concluido. También puede darse por acabada una entrevista de otras muchas maneras: con una frase de agradecimiento hacia el entrevistado, o con un resumen de lo más destacado.

Tipos de preguntas

En una entrevista debemos utilizar diferentes tipos de preguntas. Veamos algunas de ellas:

➤ **Preguntas cerradas**

Son preguntas de las cuales el entrevistador espera una respuesta muy concreta. Por ejemplo: *¿Fuma?, ¿Tiene hijos?, ¿Cuántos?*

➤ **Preguntas abiertas**

Son preguntas que suelen dar lugar a respuestas amplias, ya que el entrevistado puede expresarse libremente sobre el tema planteado. Así como estas: *¿Qué opina del actual gobierno?, ¿Qué planes tiene para el futuro?*

➤ **Preguntas hipotéticas**

Son aquellas que, como su nombre indica, plantean al entrevistado situaciones hipotéticas. Ejemplo: *¿Qué haría usted si...?*

➤ **Preguntas de sondeo**

Son preguntas que permiten al entrevistador obtener más información, profundizar en el tema. Tales como: *¿Por qué? ¿Qué sucedió después?*

➤ **Preguntas-comentario**

Muchas veces el entrevistador no formula ninguna pregunta, sino que hace un comentario o bien inicia una frase que deja inacabada, todo ello hace que el



entrevistado responda como si realmente lo hubieran interrogado. Ejemplo: *Y en 1990 se publica su primera antología de relatos... Y en el futuro.*

Ventajas

- Se puede recoger información de personas de bajo nivel cultural
- Permite conocer, además de las respuestas, el estado de ánimo y el ambiente del entrevistado.
- Es posible obtener mayor información que con los cuestionarios en preguntas difíciles
- Existe menor pérdida de información: generalmente se accede a las entrevistas y, aunque se algunas resulten fallidas, siempre será menor el porcentaje de pérdida que en los cuestionarios.

Desventajas

- Sesgo del entrevistador
- No se mantiene el anonimato, como en los cuestionarios
- Es necesaria una preparación de los encuestadores para que los resultados sean fiables.
- Implica una gran inversión de tiempo y tiempo.

Escala Likert

“La escala de tipo Likert (también denominada método de evaluaciones sumarias) es una escala psicométrica comúnmente utilizada en cuestionarios, y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación, principalmente en ciencias sociales. Al responder a una pregunta de un cuestionario elaborado con la técnica de Likert, se especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem o reactivo o pregunta). La escala se llama así por Rensis Likert, quien publicó en 1932 un informe donde describía su uso”⁹

⁹ www.wikipedia.com



Se le conoce como escala sumada debido a que la puntuación de cada unidad de análisis se obtiene mediante la sumatoria de las respuestas obtenidas en cada ítem.

Esta escala se construye en función de una serie de ítems que reflejan una actitud positiva o negativa acerca de un estímulo o referente. Cada ítem está estructurado con cinco alternativas de respuesta:

1. Totalmente de acuerdo
2. De acuerdo
3. Indiferente
4. En desacuerdo
5. Totalmente en desacuerdo

Donde se ofrece una afirmación al sujeto y se pide normalmente que la califique del 1 al 5 según su grado de acuerdo con la misma. Las primeras se llaman favorables y las segundas desfavorables. Es muy importante que las afirmaciones sean claramente positivas o negativas, toda afirmación neutra debe ser eliminada.

Las escalas Likert es un instrumento de medición o pruebas psicológicas que frecuentemente son utilizadas para la medición de actitudes da como resultado suma total de inclinaciones y sentimientos, prejuicios o distorsiones, nociones preconcebidas, ideas, temores, amenazas y convicciones de un individuo acerca de cualquier asunto específico. En nuestros casos nos permitirá reflejar las inclinaciones y nociones percibida acerca de la aplicación y adopción del SI de unidades.¹⁰

¹⁰ www.wikipedia.com



Diagrama de Ishikawa

“Los diagramas de causa y efecto (CE) son dibujos que constan de líneas y símbolos que representan determinada relación entre un efecto y sus causas. Su creador fue el doctor Kaoru Ishikawa en 1934 y también se le conoce como Diagrama de Ishikawa”.¹¹

Este diagrama Construido con la apariencia de una espina de pescado es una herramienta muy útil que permite apreciar con claridad las relaciones entre un tema o problema y las posibles causas que pueden estar contribuyendo para que él ocurra.

Las aplicaciones del diagrama de causa y efecto son prácticamente infinitas en las áreas de investigación, fabricación, mercadotecnia, trabajo de oficina, etc. Una de sus mayores ventajas es la global participación y contribución de todos los que intervienen en el proceso de lluvia de ideas.

Se utiliza para:

- Visualizar, en equipo, las causas principales y secundarias de un problema.
- Ampliar la visión de las posibles causas de un problema, enriqueciendo su análisis y la identificación de soluciones.
- Analizar procesos en búsqueda de mejoras.
- Conduce a modificar procedimientos, métodos, costumbres, actitudes o hábitos, con soluciones - muchas veces - sencillas y baratas.
- Educa sobre la comprensión de un problema.
- Sirve de guía objetiva para la discusión y la motiva.
- Muestra el nivel de conocimientos técnicos que existe en la empresa sobre un determinado problema.
- Prevé los problemas y ayuda a controlarlos, no sólo al final, sino durante cada etapa del proceso.

¹¹Control de Calidad, Dale H. Besterfield, cuarta Edición, 1995, Prentice Hall Hispanoamericana S.A, México pág. 22.



- hay que señalar pasos, y valorar las causas de los problemas y ordenarlas para poder tratarla.

Diagrama de Pareto

“Un diagrama de Pareto es una gráfica en donde se organizan diversas clasificaciones de datos por orden descendente, de izquierda a derecha mediante los diagramas de Pareto se pueden detectar los problemas que tiene más relevancia. Por lo general el 80% de los resultados totales se originan en el 20% de los elementos¹².” La gráfica es muy útil al permitir identificar visualmente en una sola revisión tales minorías de características vitales a las que es importante prestar atención.

El diagrama facilita el estudio comparativo de numerosos procesos dentro de las industrias o empresas comerciales, así como fenómenos sociales o naturales.

Propósitos generales del diagrama de Pareto:

- Analizar las causas
- Estudiar los resultados
- Planear una mejora continua
- La Gráfica de Pareto es una herramienta sencilla pero poderosa al permitir identificar visualmente en una sola revisión las minorías de características vitales a las que es importante prestar atención y de esta manera utilizar todos los recursos necesarios para llevar a cabo una acción de mejora sin malgastar esfuerzos ya que con el análisis descartamos las mayorías triviales.

¹² Dale H. Besterfield, Control de Calidad, cuarta Edición, México, Prentice Hall Hispanoamericana S.A, 1995, pág. 16.



Existen dos tipos de diagramas de Pareto:

- **Diagramas de fenómenos.** Se utilizan para determinar cuál es el principal problema que origina el resultado no deseado. Estos problemas pueden ser de calidad, coste, entrega, seguridad u otros.
- **Diagramas de causas.** Se emplean para, una vez encontrados los problemas importantes, descubrir cuáles son las causas más relevantes que los producen.

En nuestro caso utilizaremos el diagrama de Pareto aplicado a las causas, ya que estas son las que se pretenden conocer a través de este estudio.

Descripción de actividades

Los siguientes son sectores comerciales que pertenecen al mercado “Roberto Huembes”, los que utilizan más de alguna de las magnitudes de longitud, masa y volumen:

Nombre del sector comercial	Actividad que realiza	Magnitud utilizada
Alimentos para animales	Venta al menudeado de alimentos de animales	Masa
Ferreterías	Venta de herramienta y artículos de uso general.	Masa, longitud, volumen
Joyerías	Puesto de venta de prendas de oro y plata.	Masa
Distribuidoras/ productos varios	Venta de granos básicos y productos empacados.	Masa, volumen
Gasolinera	Venta de combustible	volumen
Lubricantes	Venta de aceites para mantenimientos de vehículos y otros.	Volumen
Suministros de panadería	Venta de materia prima	Masa, volumen



	para elaboración de pan.	
Venta de carne	Puesto de venta de carne de res, pollo, pescado y cerdo.	Masa
Ventas de especias	Venta de condimentos y saborizantes.	Masa, volumen
Venta de vegetales	Venta al menudeado de verduras y frutas.	Masa
Venta de plástico	Venta menudeado de carne de res	Longitud
Venta de productos lácteos	Se venden productos derivados de leche de vaca.	Masa, volumen
Venta de materiales de construcción	Venta de productos utilizados en la construcción.	Masa, longitud
Venta de miel	Venta de productos a base de miel de abeja	Volumen
Venta de productos de limpieza	Venta de productos utilizados para el aseo.	Volumen
Venta de telas y artículos de costura	Se venden telas para costura y artículos que se utilizan en esta.	Longitud
Venta de carbón	Venta de material para combustión de cocina	Masa

Fuente: datos proporcionados por COMMEMA central

Tabla No. 3: Descripción de actividades



VI- DISEÑO METODOLOGICO

➤ Tipo de estudio

Según el trabajo y los objetivos planteados, el estudio es de tipo descriptivo porque en él se pretende determinar la aplicabilidad del Sistema Internacional de unidades en el sector comercial “mercados”, si existe un conocimiento de este y hacen uso de el en sus actividades diarias, así como la problemática existente.

➤ Unidad de muestreo y tamaño de la muestra

Los mercados de la capital están constituidos por cinco: Oriental, Mayoreo, Carlos Roberto Huembés, Iván Montenegro e Israel Lewites, estos presentan similitudes en cuanto a su estructura y procesos comerciales. Tomaremos como unidad de muestreo al Mercado “Carlos Roberto Huembes” debido a que es un mercado cuyo comportamiento es el mismo, además según COMMEMA posee un mayor nivel de orden en relación a los otros.

Las encuestas a realizar estarán orientadas a comerciantes y consumidores que utilicen ya sea para vender y/o comprar las unidades de medidas en estudio en cuanto a volumen, masa y longitud.

A continuación se detallara las ecuaciones para determinar el tamaño de la muestra para los comerciantes del mercado Huembes y los consumidores que visitan los mercados capitalinos.

➤ Tamaño de la muestra para comerciantes del Mercado Huembes

Se tomara en cuenta la cantidad de tramos que utilizan ciertas unidades de medidas en estudio, que conforma el universo, en este caso está compuesto por 607 tramos, lo cual indica que es una población finita. Se realizara uso del muestreo probabilístico para calcular el tamaño de la muestra y a través del método de estratificación proporcional se distribuirá la muestra por sectores, considerando cada



sector (como carne, telas, lácteos etc.) en que se encuentra dividido el mercado en estudio como un estrato.

En el muestreo probabilístico se logró encontrar la siguiente ecuación¹³ utilizada para encontrar el tamaño de una muestra con población finita:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot N - 1 + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n: tamaño de la muestra que es el valor que se pretende encontrar.

N: tamaño de la población, que en nuestro caso es de 607 tramos.

Z: valor de la distribución normal estandarizada correspondiente al nivel de confianza, que se consideró un nivel de confianza (α) del 95%, que es el más utilizado en investigaciones¹⁴ (2), a lo que le corresponde 1.96.

p: probabilidad de éxito, en nuestro caso como no existen antecedentes sobre la investigación¹⁵, entonces los valores de variabilidad es p=q=0.5.

q: 1- p, probabilidad de fracaso, igual a 0.5

e: error, que en nuestro caso será del 5%, que es lo más sugerido.

Resultando:

$$n = \frac{(607)(1,96)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2 607 - 1 + 1,96^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = 235.5 \sim 236$$

Luego a través del método de estratificación proporcional se tiene lo siguiente:

¹³ Formula extraída de Rodríguez Cairo, Vladimir (2008): Formulación y Evaluación de Proyectos. 1^{ra} ed. México, Limusa S.A. pág. No. 146

¹⁴ Baca Urbina, Gabriel, Formulación y Evaluación de Proyectos, primera edición, año 2006, pág. 33.

¹⁵ Rodríguez Cairo, Vladimir (2008): Formulación y Evaluación de Proyectos. 1^{ra} ed. México, Limusa S.A. pág. No. 145.



No.	Tramos	Cantidad	%	Proporción de la muestra	encuestas extras
1	Alimentos para animales	1	0,165	0	1
2	Ferreterías	61	10,049	24	
3	Joyerías	27	4,448	10	
4	Distribuidoras/ productos varios	153	25,206	59	
5	Gasolinera	1	0,165	0	1
6	Lubricantes	4	0,659	2	
7	Suministros de panadería	3	0,494	1	
8	Venta de carne	76	12,521	30	
9	Ventas de especies	36	5,931	14	
10	Venta de vegetales	88	14,498	34	
11	Venta de plástico	77	12,685	30	
12	Venta de productos lácteos	45	7,414	17	
13	Venta de materiales de construcción	3	0,494	1	
14	Venta de miel	1	0,165	0	1
15	Venta de productos de limpieza	4	0,659	2	
16	Venta de telas y artículos de costura	17	2,801	7	
17	Venta de carbón	10	1,647	4	
	total	607	100	236	3

Fuente: elaboración propia

Tabla No. 4: Estratificación de sectores

En cuanto al sector de la carne, el número de encuestas quedo distribuida de la siguiente manera: 8 para la venta de pollo, 17 para carne de res y 5 para pescados. Sin embargo agregaremos 1 encuesta mas que será dirigida a la carne de cerdo, ya que existe un solo tramo de esta.

De esta manera quedaron establecidas 240 encuestas a realizar, de modo que 236 correspondientes al tamaño de muestra encontrada y 4 que se realizaran en aquellas donde la proporción es cero (incluyendo aquí el puesto de venta de carne de cerdo), para tomar en cuenta estos sectores, ya que puede ser representativo por ser únicos en este mercado.



➤ **Tamaño de la muestra para consumidores**

Se consideró como consumidores a los habitantes de Managua que se abastecen en los mercados municipales, los cuales son aproximadamente 350 mil, se utilizara también el muestreo probabilístico para determinar el tamaño de la muestra, a través de la fórmula para poblaciones infinitas, ya que se considera infinita por que excede a los 10.000.

La fórmula¹⁶ a utilizar es la siguiente:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

Dónde:

Z: valor de la distribución normal estandarizada¹⁷ que corresponde al nivel de confiabilidad, que para el 95% corresponde a 1,96.

p: probabilidad de éxito, que será de p=q=0.5 ya que es referido a una población infinita¹⁸.

q: 1-p, probabilidad de fracaso, que es de 0.5

e: error admisible que corresponde a un 5%.

Esta ecuación se utilizó porque cuando la población es mayor a 10.000 el uso del tamaño de la población no tiene injerencia grande en la muestra.

Sustituyendo los valores en la ecuación:

$$n = \frac{1,96^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2}$$

$$n = 384,16 \sim 384$$

¹⁶ Formula extraída de Rodríguez Cairo, Vladimir (2008): Formulación y Evaluación de Proyectos. 1^{ra} ed. México, Limusa S.A. pág. No. 146

¹⁷ Baca Urbina, Gabriel, Formulación y Evaluación de Proyectos, primera edición, año 2006, pág. 33.

¹⁸ Rodríguez Cairo, Vladimir (2008): Formulación y Evaluación de Proyectos. 1^{ra} ed. México, Limusa S.A. pág. No. 145.



Este muestreo será mediante el método aleatorio simple, es decir que le da la probabilidad a cada uno de los miembros de una población a ser elegidos.

Debido al tiempo y otras limitantes consideramos que realizaremos solamente 200 encuestas de estas, es decir 184 menos, con esto el porcentaje de error se incrementa quedando de esta manera:

$$e = \frac{z^2 \cdot p \cdot q}{n}$$

$$e = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{200}$$

$$e = 0,0693$$

Resultando un error del 6,93%, casi el 7%, incrementándose en un 2% aproximadamente nuestro error con este tamaño muestral, quedándonos un nivel de confianza del 93%.

➤ **Métodos e instrumentos de recolección de datos**

Las técnicas a utilizar serán encuestas y entrevista, la primera tendrá la función de reflejar la percepción de los sujetos en estudio en relación al tema, y la segunda serán a realizadas a individuos claves relacionados a esta investigación que permitan profundizar mucho más. El instrumento para recolectar esta información será el cuestionario. Además para la recolección de estos datos se contará con dos personas que realizarán las encuestas tanto a comerciantes como a consumidores.

➤ **Tabulación y análisis de datos**

Cuando ya se hayan recopilado los datos que arrojarán las encuestas se utilizará el programa de Excel para tabular estos, así como el uso de otras herramientas para analizar la información encontrada en las entrevistas.



VII- DESARROLLO

7.1 Importancia de la aplicación del Sistema Internacional de Unidades

7.1.1 El Sistema Internacional de Unidades y sus campos de aplicación

Desde los inicios de la civilización, el ser humano sintió la necesidad de establecer un sistema de medidas para poder facilitar la comunicación con sus semejantes.

“Las cantidades se pueden definir como las propiedades físicas medibles de los objetos, procesos o condiciones tales como longitud, área, volumen, velocidad, corriente eléctrica, temperatura, etc. Todas las cantidades están representadas por una unidad y un valor numérico”¹⁹. Las siete unidades básicas por las que está constituido el Sistema Internacional de Unidades (SI) le permite a este abarcar su aplicación en todos los campos de la ciencia.

Los avances científicos y técnicos son totalmente dependientes de las mediciones, las cuales, aunque no nos damos cuenta, juegan también un importante papel en nuestra vida diaria.

Entre estos campos de la ciencia mencionaremos algunos como la medicina, física, matemática, geología, industria, comercio, educación, etc. Todos estos hacen uso en alguna manera de la metrología.

Los geólogos miden las ondas de choque originadas por las gigantescas fuerzas que dan lugar a los terremotos.

Los astrónomos miden pacientemente la luz tenue observada desde las estrellas distantes, para determinar su edad.

¹⁹Karl Schosinsky (1980); Sistema Internacional de unidades (SI) y su aplicación en las ciencias médicas, pág. No. 13



Los físicos dedicados a estudiar las partículas elementales realizan mediciones de millonésimas de segundo, para poder confirmar la presencia de pequeñas partículas infinitesimales.

La existencia de equipos de medida y la capacidad de utilizarlos es algo esencial para que los científicos puedan documentar de forma objetiva los resultados que obtienen.

En la medicina este sistema permite una comunicación inequívoca y el intercambio de información entre el personal de salud del mundo entero, sin poner en peligro la vida de los pacientes, y sin crear un caos en la transferencias de datos y resultados de las determinaciones de laboratorio.

También el (SI) es utilizado en los sistemas financieros específicamente en lo relativo a la forma de presentar en todos los documentos las fechas, las cantidades (uso de coma y punto decimal) y la escritura del tiempo horario, permitiendo la facilidad de intercambio de información con la Banca de otros países.

En organizaciones y grupos científicos de todo el mundo es utilizado este sistema, lo que le permite impregnar a todos los sectores de la industria, en donde se realizan mediciones tanto en la producción como en el etiquetado informativo y la comercialización de sus productos.

Así también en la rama de la construcción, el usar el (SI) permite medidas más exactas, debidas señalizaciones de distancias de carreteras, etc.

El (SI) absorbe todas las capas de la sociedad en sus actividades diarias, siendo el comercio una de estas actividades en donde las personas siempre comprarán y venderán productos y servicios, muchos de estos productos medibles de acuerdo a



su magnitud, a como es la longitud, masa y volumen. Este sistema viene a facilitar las transacciones comerciales permitiendo una comunicación comercial equitativa y coherente en materia de unidades de medidas.

7.1.2 Posicionamiento del Sistema Internacional de Unidades a Nivel mundial

El Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de varias contribuciones, a lo largo del tiempo ha evolucionado hasta convertirse en un sistema totalmente coherente y sin ambigüedad, escogido como un sistema único en el mundo.

“La estandarización es el desarrollo sistemático, aplicación y actualización de patrones, medidas uniformes y especificaciones para materiales, productos o marcas, y no es un proceso nuevo, ha existido desde hace mucho tiempo y constituye un método excelente para controlar los costos de materiales, eliminar el número de proveedores y ayudar a la gente a identificar los productos en donde quiera que se encuentre”²⁰. Es decir, el (SI) viene a facilitar el intercambio de unidades en todo lugar donde se realicen mediciones mediante la uniformidad de estas en todas las magnitudes.

La evolución de la estandarización en los países desarrollados ha sido un proceso continuo de muchos años y aún no está completa. A medida que cambian las preferencias del mercado y las exigencias del consumidor, también cambian los estándares y grados de calidad establecidos. Cada día se va en busca de una mejora continua, ya que la competencia y la actualización es creciente en la producción y comercialización de productos y servicios, a través los cuales una nación puede medir su desarrollo.

²⁰ Casares, Carlos (Junio 2009); Petrotecnia; Los sistemas de unidades y el Sistema Internacional; pág. No. 87



Es aquí donde las normas ISO juegan un papel muy importante, porque “su finalidad es la elaboración de normas internacionales industriales y comerciales, en consonancia con el Acta Final de la Organización Mundial del Comercio, con el propósito de: facilitar el comercio, facilitar el intercambio de información y contribuir a la transferencia de tecnologías”²¹. Por lo que no se debe omitir que la certificación de estas conlleva a la aplicación del (SI).

Por esta razón los países mayormente desarrollados utilizan este sistema, esto les permite diferenciar sus productos en cualquier lugar donde estos se comercialicen. Debido a que es necesario tener un mismo lenguaje cuantitativo. “La mayoría de los países del mundo en un 90% han adoptado el (SI) como su sistema oficial, incluyendo el Reino Unido y los Estados Unidos de Norteamérica”²², precursores del sistema de Unidades Inglés, así también como los países de América del Sur, “en Centroamérica: Guatemala y Costa Rica encabezan la lista de países que han avanzado en cuanto a su aplicación, mientras que nuestro país se ubica como uno de los últimos”²³ en considerar este tema y actualizarse en cuanto a la adopción oficial del Sistema Internacional de Unidades, ya que sus procesos comerciales y productivos internos en su mayoría usan unidades de los sistemas: inglés, español y criollos o locales, por lo que urge la aplicación de un mismo lenguaje de metrología, más aun cuando lo exige la globalización del mercado de hoy.

7.1.3 Importancia de la aplicación del (SI) en el comercio: mercados

Las unidades de medidas, en todas sus dimensiones, siempre han estado presentes en nuestras vidas, ya que todo lo que nos rodea tiene un tamaño exacto. Más aun cuando se habla de comercio, este es expresado mayormente en nuestro país en los diferentes mercados populares.

²¹ Casares, Carlos (Junio 2009); Petrotecnia; Los sistemas de unidades y el Sistema Internacional; pág. No. 89

²² MIFIC (2000), Introducción a Norma Metrológica sobre el (SI) NTON 07 004 - 01

²³ Dato recopilado en entrevistas realizadas.



Para dilucidar la importancia antes mencionada es requerido hacer uso de algunos ejemplos comunes y sencillos. A continuación se cita el siguiente enunciado:

En las transacciones de compras se ve reflejada en la siguiente manera, la primera es a través de los intercambios comerciales, que a causa del mundo globalizado y la expansión de otros países se necesita una comunicación en un mismo lenguaje, es ahí donde interviene el (SI), ya que viene a facilitar esta comunicación, es decir estos piden como requisito este sistema pues consideran que el trabajar con él se realizaría una transacción equitativa y transparente, que al pedir tantos kilos a tal precio estos sabrán que esos kilos exactos se recibirán. El segundo ejemplo lo podemos notar a nivel interno en los mercado capitalinos habrá que mencionar que nosotros trabajamos a través de una cadenita lineal sencilla: proveedor/ productor → comerciante → consumidor, al recibir todo esto de manera recíproca y equitativa , como sucede en la compra de producto masa en nuestro país todavía hacemos uso de la libra pero lo que no sabíamos que existen dos tipos de libras: la inglesa con 456 gr y la española con 460 gr habiendo una diferencia de 6 gr entre libras, esto da lugar a desviaciones en el comercio, ¿Qué pasaría si al proveedor se le comprara determinada cantidad en libra española y luego este vendiera en libra inglesa?, incurriríamos a transacciones injustas y esto ocasionaría mayor pérdida si aumenta las cantidades de compras a quintales.

7.1.4 Generalidades del Mercado Huembes

El mercado “Carlos Roberto Huembes” también llamado el "Mercado de Artesanías de Managua", su particularidad radica en el sector de artesanía, donde se ofrecen productos elaborados por manos nicaragüenses. Fue fundado en abril de 1981, posee una periferia de 2,5 kilómetros²⁴, se encuentra ubicado al este de la rotonda Centroamérica a 2 cuadras del hospital “Manolo Morales”. Es completo en relación a la oferta, se puede encontrar casi de todo aquí, aunque es más pequeño

²⁴Datos proporcionados por COMMEMA Huembes.



que el Mercado Oriental. Es considerado el más seguro y ordenado en relación a otros mercados. Además, son fáciles el acceso y la circulación entre sus tramos y tiendas. También aquí se encuentra la estación de buses hacia el sur de Nicaragua: a Masaya, Carazo, Granada o Rivas y sus diferentes destinos.

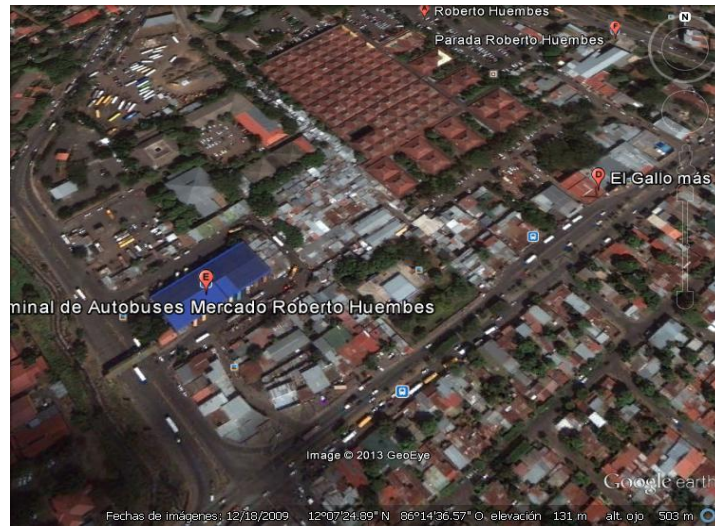


Imagen No. 1

Vista satelital del mercado Roberto Huembes

A este mercado en estudio están vinculados ciertos actores que están involucrados en la situación actual (presente también en el resto de mercados), que es la no aplicación del Sistema Internacional de Unidades (SI), los que influyen ya sea de forma directa o indirecta, estos se describen a continuación:

✓ **Estado:** es aquella estructura que ejerce diversas actividades estatales denominada comúnmente poderes de estado, esta autoridad tiene competencia de dirigir, controlar y administrar a través de sus organismos o instituciones convirtiéndose es un factor determinante para el desarrollo o limitación de aplicación del Sistema Internacional de Unidades (SI) en el país de uso obligatorio a través de la ley 225 de metrología legal. La dinámica del gobierno y sus ministerios se ven afectados.



✓ **Comerciantes:** El comercio ha existido desde nuestros orígenes, la necesidad del hombre por satisfacer sus necesidades ha provocado los intercambios convirtiéndose en un motor económico que influye en nuestras vidas diarias. Las grandes, medianas y pequeñas empresas a como son los comerciantes, participan en esta dinámica y es un factor importante de análisis que influye en la falta de implementación del (SI) debido a su aceptación provocando preocupación al comercio y es decisivo para desarrollo económico interno y externo.

✓ **Consumidores:** Está conformada por todos los individuos que participan en las actividades comerciales, esta se ve influenciada por lo que ocurre en el entorno y la expectativas que han adquirido en su experiencia de compra (calidad, cantidad, etc.).

✓ **Productores/ proveedores:** son aquellos producen o fabrican los bienes o servicios que se ofertan al mercado , estos es el uno de los tres elementos interrelacionado que participa en la cadena lineal:



Figura No. 1: cadena lineal

Es importante que a este vínculo se empiece a tener consideración desde el origen y ya que homogenización permitirá agilizar la introducción del (SI) en el comercio nicaragüense.



7.2 Aplicación actual del Sistema Internacional de Unidades en el Mercado “Roberto Huembes”

La actividad de comercio está ligada directamente en su mayoría con las unidades de medida, en los mercados municipales es donde cada día se realiza la compra y venta de diferentes productos, aquí asiste el mayor porcentaje de la población de nuestro país. Los involucrados en estas actividades directamente son los comerciantes, que en términos generales, “son las personas que se dedican al comercio, también son denominados así los propietarios de determinado comercio”²⁵. El rol de comerciante es uno de los roles más importantes en la sociedad humana pues a lo largo de la historia ha sido quien ha permitido conectar las materias primas con los usuarios, ofreciéndoles a estos muchas veces la posibilidad de conocer productos de otros ambientes o regiones.

7.2.1 Características de los comerciantes del Mercado “Roberto Huembes”

Los comerciantes compran y venden diferentes tipos de artículos o servicios con el objetivo de obtener una ganancia por actuar como intermediario entre quien produce el artículo o servicio y quien lo utiliza. La mayoría de estos (85%) son minoristas y al detalle²⁶, el resto son mayoristas, en los diferentes sectores donde venden son abastecidos por distribuidoras transnacionales y diferentes proveedores.

A continuación mostraremos las características generales encontradas en los comerciantes del mercado “Roberto Huembes”, cabe mencionar que los todos los gráficos pasteles que se encuentran en este documento son de elaboración propia en base a las encuestas realizadas tanto a comerciantes como a consumidores.

²⁵ www.wikipedia.com

²⁶ Dato proporcionado por COMMEMA Huembes



➤ **Sexo**

El 61% de las personas que encuestadas que se dedican al comercio son mujeres y el 39% varones.

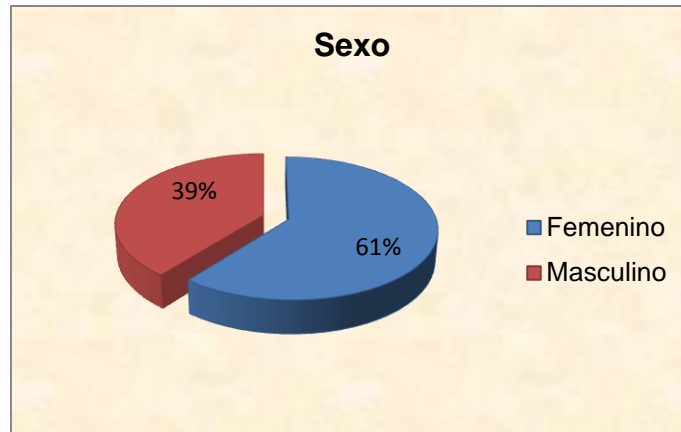


Gráfico No. 1

➤ **Edad**

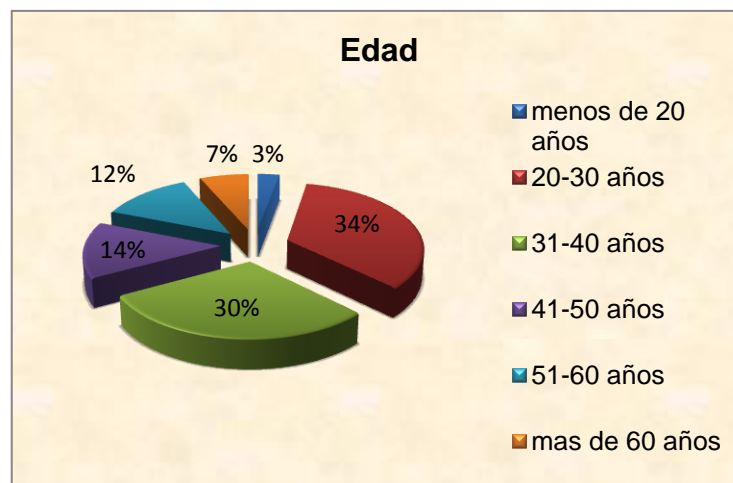


Gráfico No. 2

A como se puede observar en el gráfico la mayoría de los encuestados, son mayores de edad, siendo el mayor porcentaje perteneciente a personas de 20 a 30 años.



➤ **Nivel académico**

La mayoría de personas encuestadas (33%) han estado o están en la universidad, siendo tan solo un 3% menos las que han llegado hasta la secundaria, un 22% hasta la primaria, sin embargo existe un 6% no sabe leer.

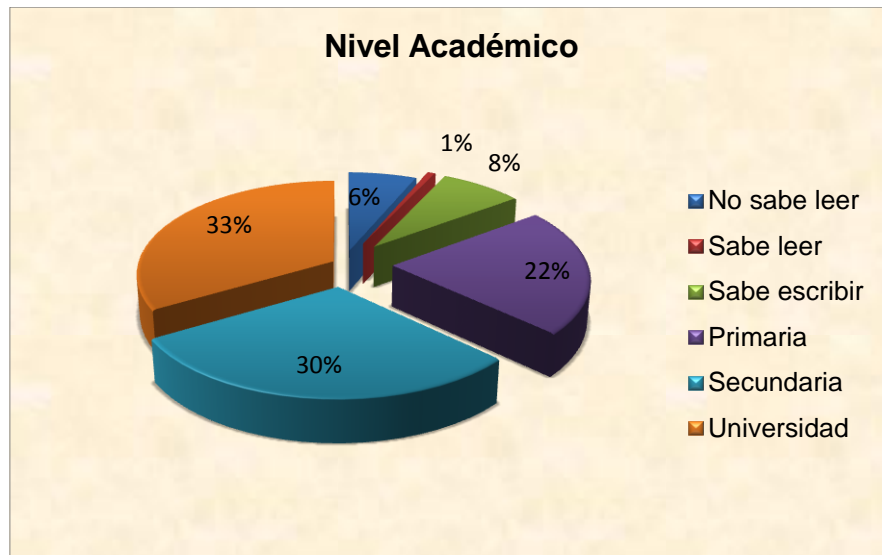


Gráfico No.3

7.2.2 Divulgación del Sistema Internacional de Unidades en comerciantes

➤ **Nivel de conocimiento**

La mayoría de los comerciantes al menos han escuchado hablar del Sistema Internacional de Unidades, sin embargo no lo conocen con ese nombre si no que se refieren al kilogramo, estos no tienen conocimiento de este sistema como una ley ya establecida en nuestro país.

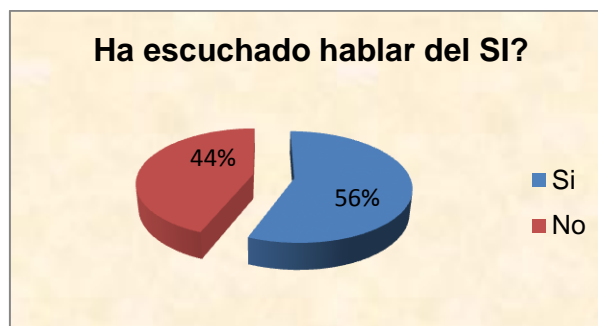


Gráfico No.4



➤ **Medios por los que han conocido acerca del (SI)**

Los medios a través de los cuales han escuchado hablar del (SI) en su mayoría han sido diferentes, esto corresponde a la categoría “otros” significando el 45%, esto se refiere a que algunos han viajado a otros países en donde ya se aplica este sistema, otros han escuchado en el mismo mercado a través de comentarios de las personas que realizan sus compras, los mismos comerciantes, proveedores, algunas personas extranjeras, estudios universitarios e internet. (Cabe mencionar que dentro de la categoría otros, no hubo un porcentaje significativo que distinguiera más una que otra opción, por eso está mencionada la variedad de respuestas de esta manera). Seguidamente un 29% conocido de este tema a través de los distintos medios de comunicación como radio, televisión y periódicos, un 18% a través de COMMEMA.

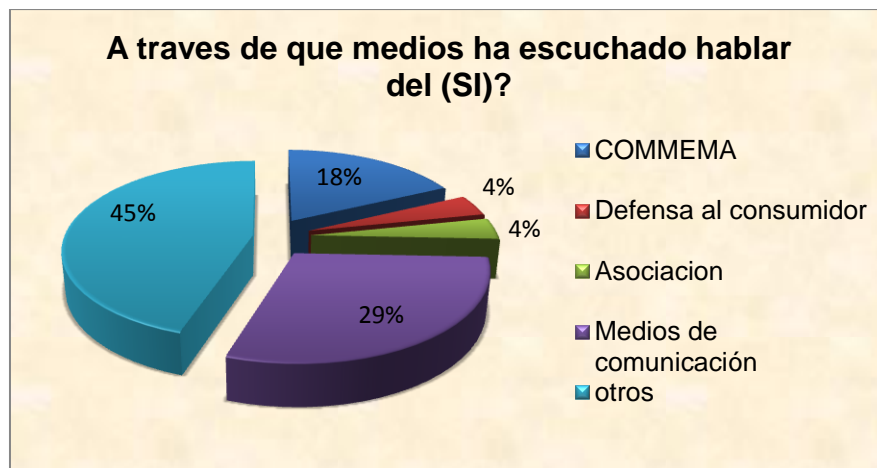


Gráfico No.5



Existe un 85% de comerciantes que está dispuesto a conocer más del Sistema Internacional de Unidades, debido a que “si es ley” hay que saber de qué se trata el cambio, cuando y como ocurrirá, esta suele ser la opinión de la mayoría de ellos, porque están conscientes de lo que esto implicaría. Sin embargo el 15% restante no está interesado en saber del tema, ya que esperan seguir realizando las cosas a cómo están acostumbrados.

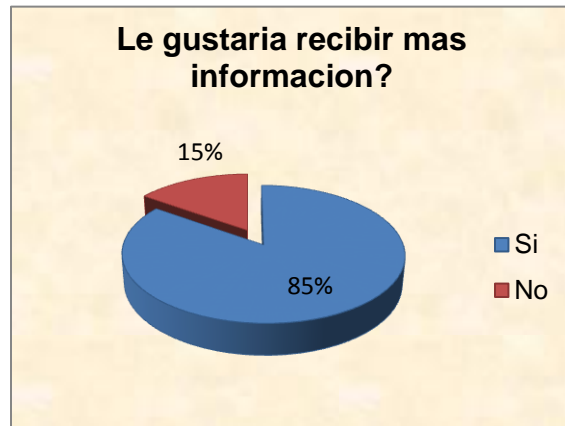


Grafico No.6

➤ **Medios de comunicación de preferencia**

De la mayoría de personas que desean recibir información acerca de este tema (es decir el 85% mencionado anteriormente) el 46% le gustaría que fuera a través de la televisión, luego un 16% le gustaría a través de otros medios como los personalizados, es decir personalmente a través de alguna capacitación, otros prefieren afiches, volantes y radio, respectivamente, a como se observa en el gráfico.



Grafico No.7



7.2.3 Análisis por sectores comerciales con la misma magnitud de medida.

a) Magnitud masa

➤ Sector de distribuidoras y otros

Este sector se refiere a las encuestas realizadas en distribuidoras/ productos varios, alimentos para animales, suministros de panadería y especias. En este sector se encuentran productos como arroz, frijoles azúcar y todo tipo de granos básicos, purina, harina, cocoa y ácido cítrico, cebada, cacao, canela, chía, linaza, entre otros, todos estos productos son pesados en balanzas, siendo la libra la unidad de medida utilizada con más frecuencia al vender, pero también utilizan la onza y la arroba, aunque en un pequeño porcentaje. Estos sectores no utilizan el kilogramo.



Gráfico No.8

➤ Sector carnes

En este sector se realizaron encuestas a comerciantes de carne de res, pollo, cerdo y mariscos. Los tres primeros utilizan balanza para pesar sus productos al venderlos, además el 100% de estos utilizan la libra como su unidad de medida. En lo que respecta a los mariscos, también utilizan la libra, pero ciertos productos los venden por unidad, por ejemplo el punche.

➤ Sector lácteos

En lo que a lácteos se refiere, existe una uniformidad en la manera que se venden estos productos: el queso, crema y mantequilla se venden 100% en libra, sin



embargo la cuajada el 33% de los que la venden la pesan en libra, y el porcentaje restante la vende por par, sin conocer cuál es el peso exacto por par.

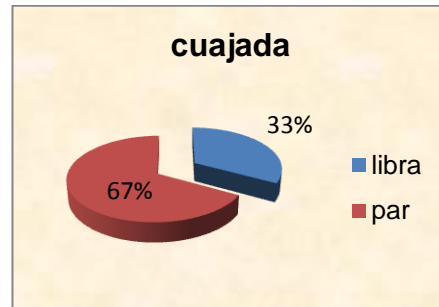


Grafico No. 9

➤ **Joyerías**

Las joyerías el 100% utilizan el Sistema Internacional de Unidades, porque su unidad de medida es el gramo y utilizan pesas electrónicas, aunque no saben que esta unidad pertenece a este sistema, por lo que desconocen la existencia de la ley de metrología.

➤ **Ferreterías**

En las ferreterías se utilizan balanzas para pesar algunos productos como clavos, tornillos, cemento, cal, alambre de amarre, porcelana, colorante y soldadura el 100% ocupa la libra como su unidad de medida de masa.

➤ **Vegetales**

En este sector se encontraron diversas unidades de medidas, por lo que se analizarán de acuerdo a algunos productos más comunes. Las unidades que utilizan en este sector son las descritas en el siguiente cuadro con sus respectivos porcentajes de utilización.



Productos y unidades de medidas utilizadas para su venta					
Cebolla		Yuca		Quiquisque	
libra	88%	libra	63%	puño	43%
bolsa	8%	puño	25%	docena	43%
unidad	4%	unidad	13%	libra	14%
Chiltoma		Tomate		Zanahoria y remolacha	
por docena y por 100	70%	unidad, docena	48%	unidad	33%
bolsa	17%	bolsa	19%	docena	29%
unidad y puño	13%	libra	16%	libra	19%
		balde	13%	puño	10%
		puño	10%	bolsa	10%
Pepino		Chayote		Papa	
unidad, docena	67%	unidad, docena	82%	libra	100%
puño	23%	puño	18%		

Fuente: encuestas, elaboración propia

Tabla No. 5: vegetales

En este cuadro podemos analizar que los productos más avanzados en cuanto a la utilización de instrumentos para medir el peso de estos son la cebolla, yuca y la papa, se denota que ninguno de los diferentes productos hasta la fecha hace uso del (SI). Un gran porcentaje de otros productos como el quiquisque, chiltoma, tomate, zanahoria, remolacha, pepino y chayote, entre otros no utilizan un instrumento para pesar el contenido de producto vendido, a como es la balanza que sería lo indicado para medir masa, muchos lo miden a través de las docenas o unidades, otros por medio de puños (pequeña cantidad de 3 o 5 productos) y bolsas, es decir según el cálculo que estimen ellos, y algunos venden en pana o baldes, miden el producto como si fuera volumen y no como masa.

En el caso de las frutas estas se venden el 100% en unidades y docenas.



➤ **Carbón**

El carbón el 100% lo venden en bolsas, al cálculo, ya que no utilizan balanzas, su unidad de medida son bolsas de diferentes tamaños.

b) Magnitud Volumen

En el sector de distribuidoras, venta de miel y suministros de panadería, se encontraron productos que pertenecen a esta magnitud a como son aceite, miel y esencias respectivamente, el 87% de estos se venden en litro y cuartas de litro (esta quizás equivale a 250 ml, pero no hay certeza de ello), algunos en galón y en ml.

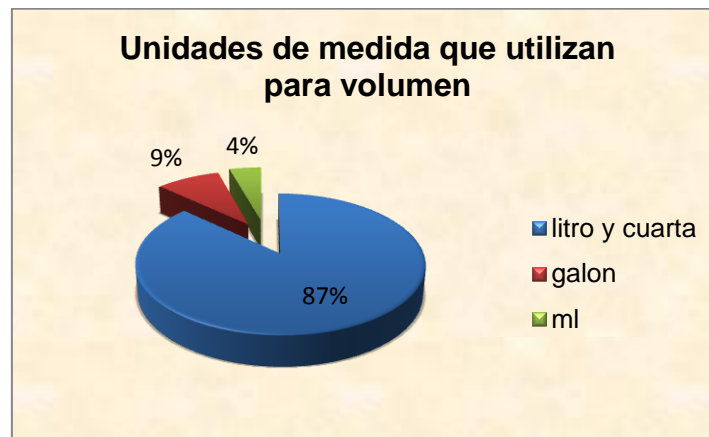


Gráfico No.10

También está el sector de lubricantes que venden en litro y galón, este último generalmente viene pre-envasado, y el sector de los productos de limpieza que venden 100% en litro.

En cuanto a las ferreterías venden productos como sener (este lo compran por barril), diluyente, ácidos venden diversamente por litro, por $\frac{1}{2}$ o 1 galón, es decir según lo que le pidan. Estas medidas están ya incluidas en la gráfica anterior. Cabe mencionar que los materiales de construcción como arena y piedrín son vendidos en metro cúbicos cuando se despachan con una pala mecánica, sin embargo también son vendidos mediante metro pala, en donde no existe una precisión ya que este



metro son de 180 a 200 paladas, y un metro cúbico equivale a 2 metro pala aproximadamente, esto tiende a crear inseguridad, confusión y malversaciones en la cantidad vendida al consumidor, ya que en el metro pala no existe una garantía segura de lo que se compra.

En lo que respecta a la gasolinera que se encuentra en este mercado se puede confirmar que se vende 100% en litro a como ya se ha asimilado este cambio por la población, además que utilizan un instrumento que les permite tener bastante exactitud en el despacho, a como es la bomba, la cual marca el contenido que se desea en litro.

c) Magnitud Longitud

Esta magnitud se utiliza en los sectores de ferreterías, venta de plástico, venta de telas y artículos de costura.

➤ Ferreterías

En el sector de las ferreterías el producto que se vende mayormente en metro es el alambre (85%) y pocas veces en yarda (15%), generalmente se vende así porque el alambre ya viene de la fábrica en metro al igual que tubos, también se venden productos como plástico, cedazo y huleras en yarda, cinta tapa gotera y zinc en pie. En cuanto a los clavos la medida de estos esta dada únicamente en pulgadas, donde venden distintos tipos desde $\frac{1}{2}$ hasta 6 pulgadas, es decir existe una gran diversidad de unidades de medidas en este sector.

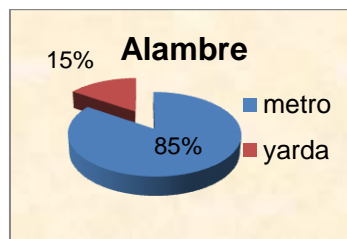


Gráfico No.11



➤ **Plástico**

Este es vendido mayormente en yarda siendo el 83%, luego un 11% en metro y un 6% en libra. Lo cual indica que este producto es también vendido en ocasiones en una unidad que no corresponde a la magnitud longitud, si no a masa, a como es el caso de la libra.

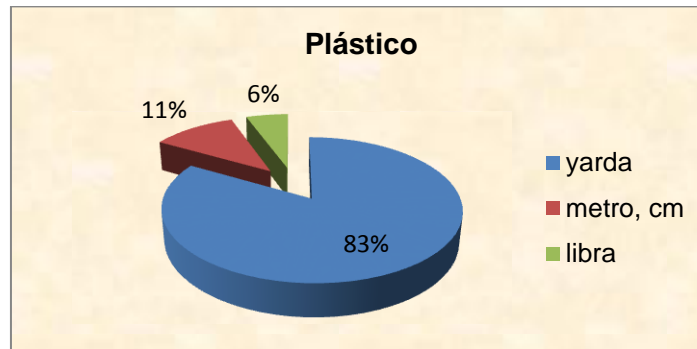


Gráfico No.12

Cabe recalcar que el plástico los comerciantes los compran por libra. Los comerciantes lo compran de los productores mismos en libra, es decir como masa y no como una magnitud de longitud, la mayoría de plástico adquirido lo hacen en libra (71%) y un 29% en kilogramo, lo que indica que este mismo porcentaje de productores es el que usa las unidades del (SI) respectivas, sin embargo lo utiliza como una unidad de masa, no de longitud. Los comerciantes afirman que lo que evalúan al comprar el plástico es el grosor y para venderlo lo realizan muchas veces al cálculo o esperando que les rinda determinada cantidad de yardas por intuición, no es algo que sea exacto.

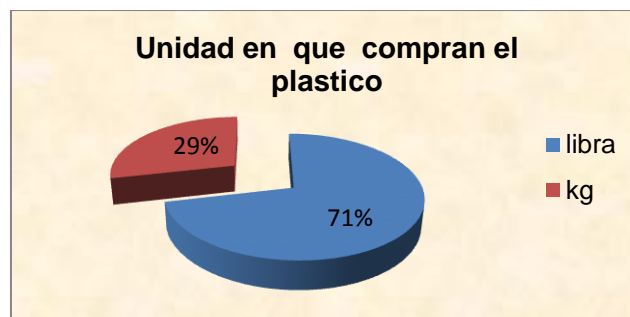


Gráfico No.13



➤ **Mecate**

El mecate es vendido mayormente en metro (83%) luego un 11% en vara y en rollo un 6%, cabe mencionar que cuando se habla de rollo, da a entender que la gente no tiene una idea de cuánto mide ese rollo. Sin embargo se puede ver que un alto porcentaje se vende en metro, el cual es una unidad del (SI).

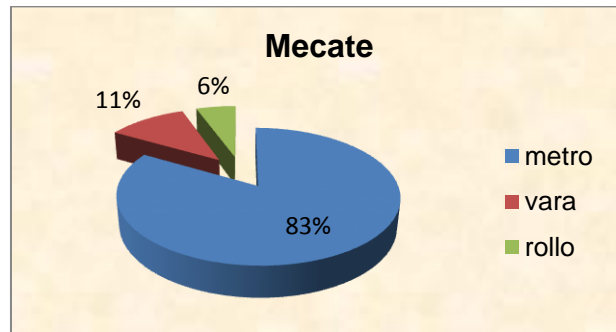


Grafico No.14

➤ **Telas y artículos de costura**

En este sector encontró que el 83% vende en yarda y un 17% vende también en yarda y en las unidades que se lo pidan, ya que simplemente se realizan las conversiones, se puede decir el 100% generalmente vende en yardas, los comerciantes expresaron que así les pedían sus clientes, por esta razón lo hacen así.

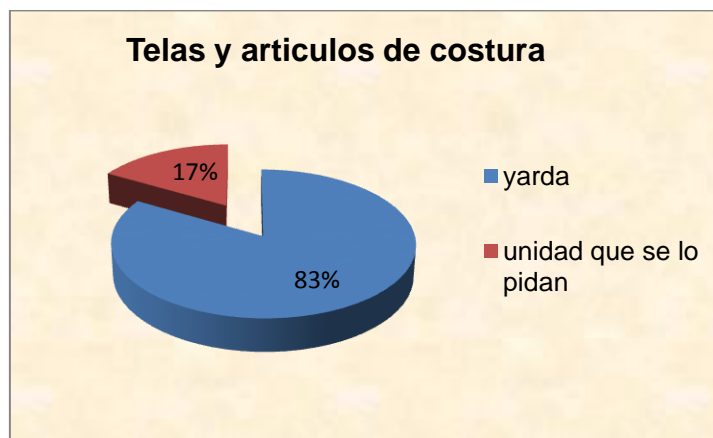


Grafico No.15



Cabe mencionar que los comerciantes de telas y artículos de costura expresaron que ellos compraban sus productos en metro cuando estos venían sellados, es decir cuando compraban una gran cantidad, pero que también compraban en yarda cuando adquirirían menores cantidades, ellos le llaman “yardeado”, a los paquetes no sellados. Es decir los productores utilizan el (SI), se ve reflejado en el empaque cuando venden sellados estos productos, quienes no utilizan las unidades del (SI) son los intermediarios entre los comerciantes y productores (grandes mayoristas), ya que estos comerciantes son a su vez son clientes de estos.

7.2.4 Razones por las que los comerciantes utilizan unidades fuera del (SI)

➤ Por qué venden en esas unidades?

Las personas están muy arraigadas a sus costumbres es lo que expresan los comerciantes, el 65% de estos indica que utilizan estas unidades porque siempre se ha hecho así, algunos hasta se atreven a decir que “así tiene que ser”, la segunda razón, representada a través de un 20% indica que sus proveedores les venden así, y por ende ellos también lo hacen.

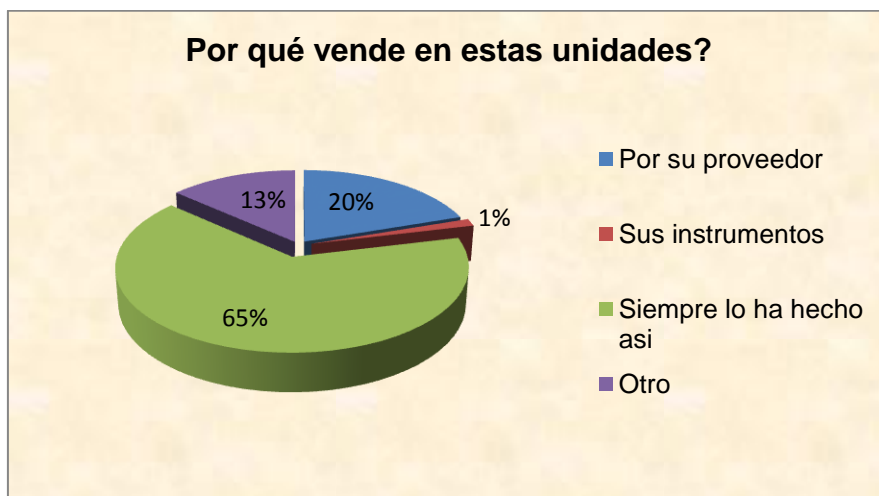


Gráfico No.16

El 65% de los comerciantes opina que sí tendría inconvenientes al cambiar las unidades de medidas, ya que su opinión es que el cliente ya no les compraría al



estar ya acostumbrados a comprar así. Y los demás (33%) consideran que es cuestión de digerir el cambio y sea aceptado por el consumidor que se considera de gran preocupación. Y tan solo 1% no sabe debido a que nunca han experimentado tal cambio y desconocen lo que ocurrirá.



Gráfico No.17

7.2.5 Análisis de Instrumentos de medición utilizados en la actualidad

a) Unidades en que se encuentran las balanzas

La unidad en que se encuentra el 77% de las balanzas de los comerciantes es en libra, y solo un 23% está en libra y kilogramos, sin embargo nadie utiliza el kilogramo como unidad de medida. Esto indica que el 23% de las balanzas no tienen que cambiarse inmediatamente, sino que estas pueden ser usadas mientras se compra otro instrumento que se encuentre en kilogramo únicamente, la cual sería la situación ideal que se plantea el acuerdo ministerial²⁷, donde se recalca la legalidad del uso de esta unidad en nuestro país. Esto es en lo referente a masa, ya que la mayoría utilizan la balanza para pesar sus productos. Las únicas pesas que se encuentran en gramo son las de joyerías. Además se pudo observar que aún se venden balanzas artesanales que constan de una pana, madera y manila, a como se aprecia en la imagen No. 2.

²⁷ Ver en anexos: Acuerdo ministerial No. 054- 2006, MIFIC



Grafico No. 18



Imagen No. 2

b) Instrumentos que utilizan para medir volumen

Para medir volumen en los diferentes sectores donde se encuentra esta magnitud, la mayoría, el 66% utilizan jarras o utensilios de aluminio que vienen diseñados para medir $\frac{1}{2}$ cuarta, 1 cuarta, $\frac{1}{2}$ litro y 1 litro, y el 25% utilizan envases de gaseosas generalmente para saber la cantidad que desean medir en litro. Cabe recalcar que dichos instrumentos no son controlados por ningún órgano regulador lo cual lo hace susceptible en la entrega de la cantidad exacta y equitativa, creando inseguridad, porque la medida de estos instrumentos utilizados para la venta a granel al compararla con la de los productos que vienen pre envasados difiere mucho en cuanto al contenido neto de volumen.

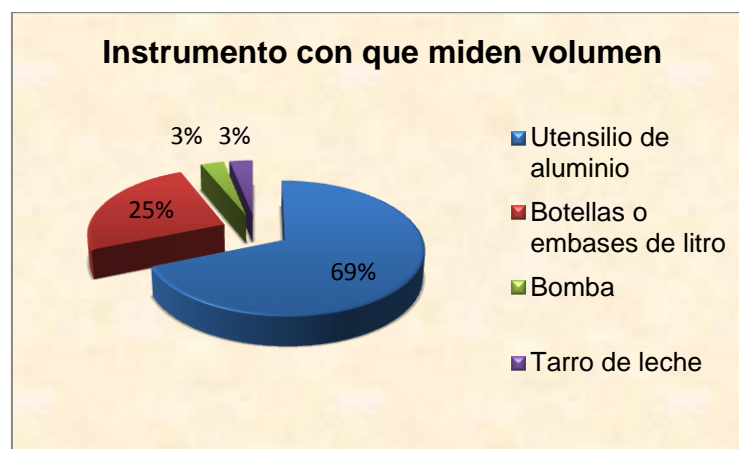


Grafico No.19



c) Instrumentos de medición para longitud

Los instrumentos que utilizan para medir longitud son variados, a como se observa en el grafico el 52% utilizan la cinta métrica para medir el largo, luego el 25% utiliza una regla, otros tienen una medida que no está de forma visible la unidad de medida a como es la marca en la vitrina o mesa de despacho, tubo y mecate, y otra forma que produce muchas variaciones es la cuarta de mano, ya que no es muy exacta.

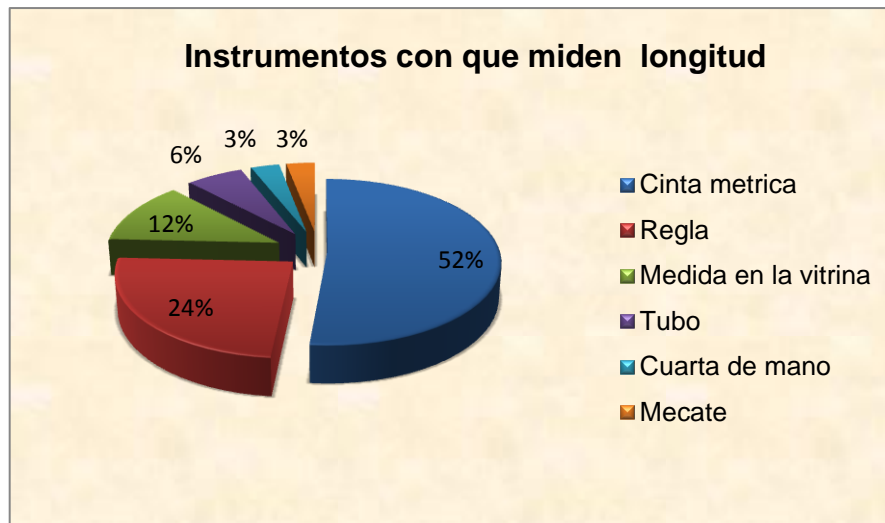


Grafico No.20

➤ 7.2.6 Evaluación de la utilización de las unidades del (SI)

En síntesis los comerciantes no utilizan el (SI) en sus actividades comerciales (compra/venta) y todavía hacen uso de unidades inglesas, criollas y locales en lo que respecta a masa. La mayoría ocupa el litro en lo que corresponde a volumen, pero se presume que no tienen una precisión en el contenido de volumen vendido (se supone que se entrega un cuarto de litro, que son 250 ml, pero no se sabe con exactitud) porque los instrumentos ocupados para medir tienen diferencias entre sí, no cumpliendo con especificaciones técnicas (por ejemplo certificados de calibración). En lo que respecta a longitud se utiliza mayormente la yarda, salvo en algunos casos específicos como el alambre se utiliza el metro, el instrumento de medición de esta unidad no tiene un control esto quiere decir que no existe certeza de que se esté dando la medida correcta pues no ha habido ninguna supervisión al



respecto. Cabe recalcar que en el caso de masa existe verificación de balanzas, esta situación es diferente para el volumen y la longitud, ya que los instrumentos de medida de estos no son objeto de verificación.

➤ **7.2.7 Percepción de los comerciantes referente a la aplicación del (SI)**

➤ **Opinión de los comerciantes respecto a los beneficios**

En cuanto a los beneficios, la mayoría (42%) considera que el utilizar el Sistema Internacional de unidades no traerá ningún beneficio, lo que indica un gran desinterés de parte de los comerciantes, sin embargo un 28% considera que de aplicarse habrá un mayor ordenamiento en las medidas. Un 16% considera que traerá transparencia y equidad en la comercialización de los productos, el 12% considera que el beneficio es solo en la homogenización del comercio interno de nuestro país con el exterior, el 2% considera que puede haber otro beneficio y el 1% no sabe si habrá beneficio realmente.

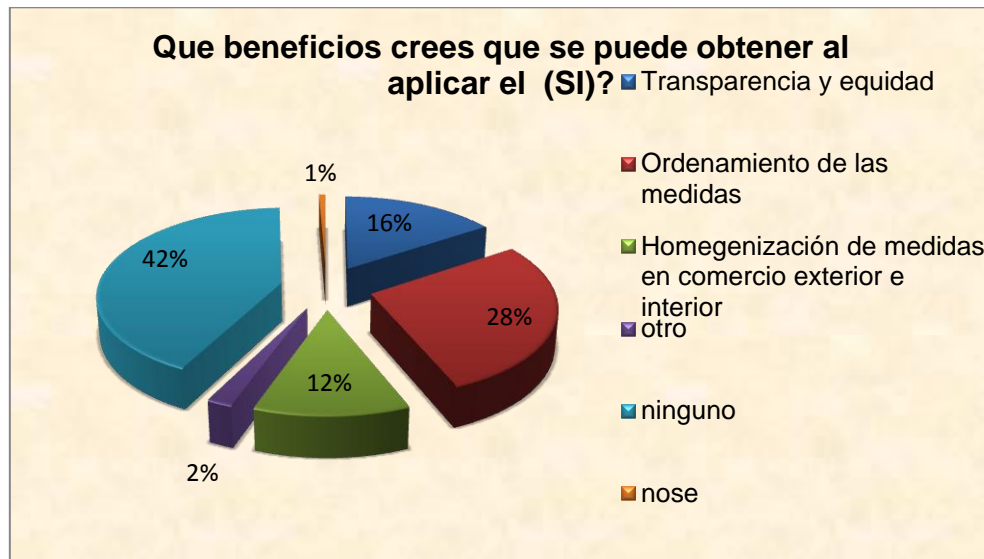


Grafico No. 21



➤ **Actitud de los comerciantes en relación al (SI)**

Los resultados de las actitudes que tienen los comerciantes con respecto a la aceptación y aplicación del (SI) son los siguientes:

No		Si	talvés si	Nose	talvés no	No
1	Obtendrá algún beneficio mi negocio con la aplicación del (SI)	24%	16%	12%	1%	46%
2	Traerá beneficio para el país la utilización de este sistema en las transacciones comerciales	21%	20%	24%	4%	31%
3	Estoy dispuesto(a) a permitir afiches publicitarios en mi negocio para dar a conocer este tema	68%	9%	6%	1%	16%
4	Estoy dispuesto(a) a recibir información o capacitación de parte de COMMEMA u otra institución acerca del uso del SI	69%	7%	6%	0%	19%
5	Estoy dispuesto(a) a vender en unidades del sistema internacional (kg-m-l)	52%	12%	9%	1%	26%
6	Estoy dispuesto(a) a comprar instrumentos con las unidades del SI.	51%	9%	10%	1%	28%

Fuente: encuestas, elaboración propia

Tabla No. 6: actitud de comerciantes

1) El 47% de los comerciantes consideran que la aplicación del (SI) no traerá ningún beneficio a su negocio, es decir que consideran les es indiferente. El 40% considera que si, en algún modo esperan que haya un beneficio personal, aunque no están seguros que cual, cabe resaltar que estos solo difieren en 7% a los mencionados anteriormente. Un 12% no sabe porque desconoce.



2) La mayoría (41%) considera que el usar el (SI) traerá beneficio al país a nivel general, ya que consideran que los productos vendidos al exterior serán los que tienen conveniencia en esto, un 35% considera que no traerá beneficio al país en nada. Un 24% no sabe si realmente trae beneficios.

3) El 77% de los comerciantes estarían dispuestos a permitir afiches en sus tramos para que los consumidores se informen de este cambio y lo puedan entender al momento de realizar sus compras, el 17% no desean ninguna publicidad del (SI) en sus negocios. El 6% no sabe si permitir afiches, esto es debido a que en ese momento no estaban los propietarios del tramo.

4) Un 76% de los comerciantes están dispuestos a recibir información o capacitaciones para el manejo de las unidades del (SI) en sus actividades, el 6% no sabe es decir no está seguro si lo deberían de hacer y un 19% definitivamente no quiere ninguna información ni capacitación del tema.

5) El 64% estaría dispuesto a utilizar las unidades del (SI), es decir esto representa una buena aceptación, aunque muchos de ellos expresaron que si era por la ley si harían el cambio, de lo contrario no, lo cual significa que desconocen la ley 225. El 9% no sabe qué haría, y el 27% no está dispuesto a vender en estas unidades.

6) En lo que respecta a la adquisición de nuevos instrumentos de medida que estén en unidades del (SI) el 60% estaría dispuesto a cambiar sus instrumentos (que en la mayoría de casos son balanzas), el 10% no sabe aún y el 30% no está dispuesto a adquirir un instrumento en la unidad del (SI).



7.3 Análisis de encuesta al consumidor

El consumidor es un agente económico con una serie de necesidades y deseos que cuenta con una renta disponible con la que puede satisfacer esas necesidades y deseos a través de los mecanismos del mercado. Existen diversos factores que influyen en su comportamiento: culturales, sociales, personales y psicológicos, que nos permiten entender a este en situaciones o en condiciones en que se desarrolla al momento de efectuar sus compras.

7.3.1 Características generales del Consumidor encuestado en la capital

El consumidor en estudio son los individuos que asisten al Mercado “Carlos Roberto Huembes” al satisfacer un gusto o necesidad a través de una transacción. Quienes se abastecen de él es el sector de clase media- baja que han tenido oportunidad de acceder a dicho sitio de compra ya sea por su ubicación cercana o por el tipo de artículo que lo buscan al ser conocido como mercado de artesanía y por tal motivo es visitados por extranjeros que quieren llevarse un lindo recuerdo de nuestro país además este cuenta con pasajeros que se dirigen a la estaciones de buses inter locales que parten al sur de Nicaragua. “Acuden a este mercado de 30 000 a 40 000 diariamente, esto incluye también la COTRANS”²⁸.

²⁸ Dato proporcionado por COMMEMA Huembes



➤ **Sexo**

Del total de personas encuestada de manera aleatoria fueron 77% mujeres y 23% hombres demostrando que las mujeres son las personas que hacen más uso en los centro de compras.

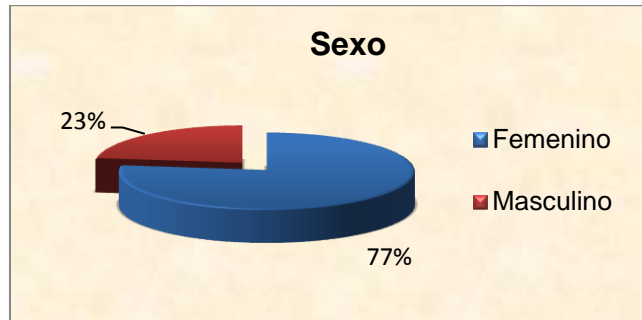


Gráfico No.22

➤ **Edad**

Como muestra la grafica el 62% son personas tienen 50 años o mayor a dicha edad , el 32% ese encuentra entre 19-49 años, mostrando que tan solo el 6% son jovenes menores de edad.

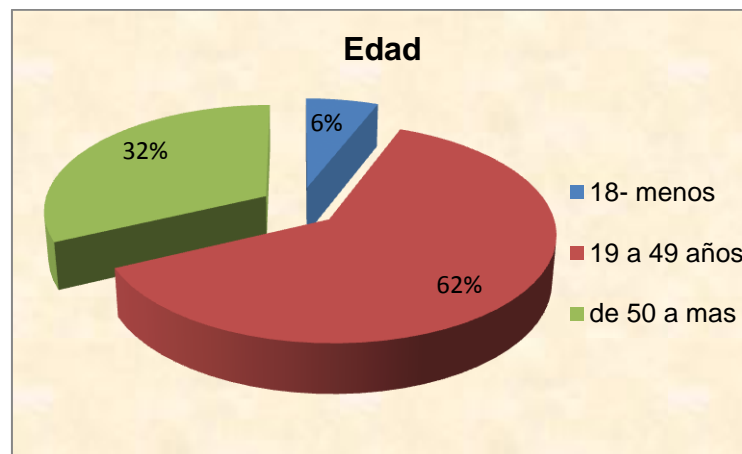


Gráfico No.23



➤ **Nivel Académico**

La gran mayoría son letradas, ocupando los primeros lugares por una diferencia poco significativa, personas que acudieron a la primaria y secundaria en los que respecta a los colegio 57% y universidad 28%, la cual suma 85% y tan solo 12% con conocimiento de bajo nivel académico y cabe resalta que 6 personas representa 3% son iletradas.

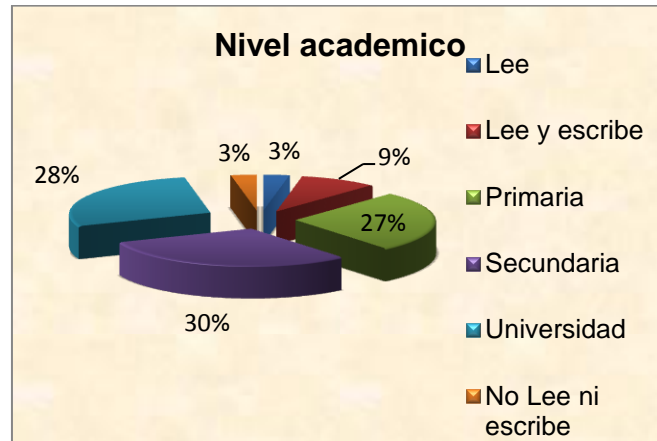


Gráfico No.24

Esto indica que hay un nivel de asimilación que permitirá el aprendizaje de manera formal e informal de parte de los consumidores, a través de la información, se le de aceptación necesaria a este tema para su debida adopción utilizando medio auxiliares para su adecuada divulgación.

7.3.2 Divulgación del Sistema Internacional de Unidades en consumidores

➤ **Nivel de conocimiento del Consumidor en relación al (SI)**

El 66% de la población en estudio se han percatado de la existencia del (SI) como el cambio de libra a kilogramo, de galón por litro y del cambio yarda, vara entre otros a metro, pero de este se conoce muy poco e incluso desconocen la magnitud de estas unidades y un 34% nunca han escuchado hablar de ellas lo cual nos permite evaluar que este tema es muy nuevo para las personas y es casi desconocido ya que las que lo conocen lo saben de manera muy superficial.



Gráfico No.25

La divulgación de los diferentes cambios, modificaciones e incursiones de nuevos conceptos en el mercado ha permitido detectar mediante esta encuesta los diferentes medios audiovisuales, escritos, digitales y radiales que han sido más eficaces para cumplir el objetivo de informar. Los porcentajes más significativos se encuentra en la opción "Otros Medios" con 54%, estos incluyen: en clases, al comprar, por la gente, he viajado, en clases, es decir lo conocieron en nuestras escuelas y/o universidades, y a la par ocupando el segundo lugar los Medios de Comunicación 45% principalmente por la televisión.

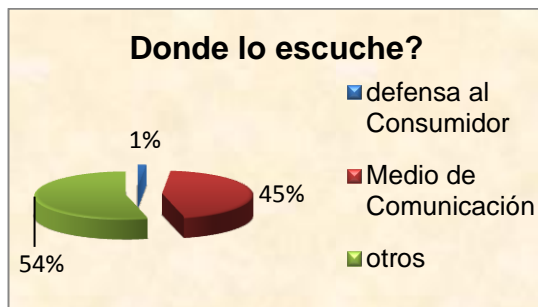


Gráfico No.26

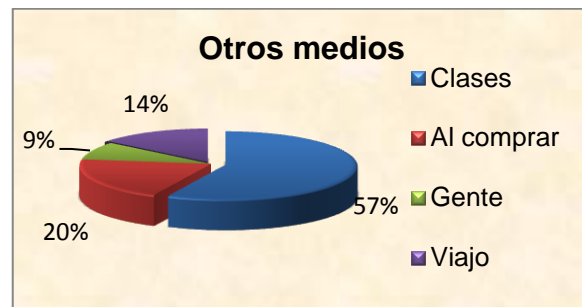


Gráfico No.27

La próxima grafica muestra la aceptación de los consumidores en relación a este tema dando como resultado optimista ante esta iniciativa con un una aceptación del 94% y un 6% esta renuente (rechaza).

Este punto marcara la pauta al momento de introducir este Sistema en nuestra Sociedad, en la vida diaria al momento de hacer nuestras compras, ir al hospital, al trabajar en fin donde hagamos usos de las unidades de medidas.

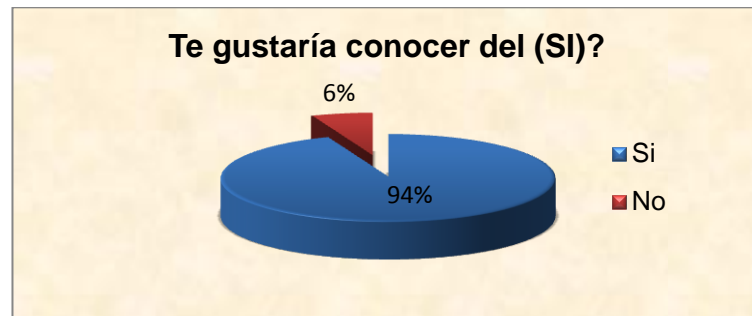


Grafico No.28

Los Medios de Comunicación han demostrado ser más efectivo, su manera masiva de transmitir información y la participación en nuestras vidas diarias interactuando de manera eficiente la ha hecho acreedora de gran audiencia a nivel nacional y abre fronteras a nivel internacional.

El Medio de Comunicación donde le gustaría conocer sobre este tema es la Televisión 70%²⁹, donde 49% desea conocer solo por TV y resto combinado ya sea con radio, periódico, volante.

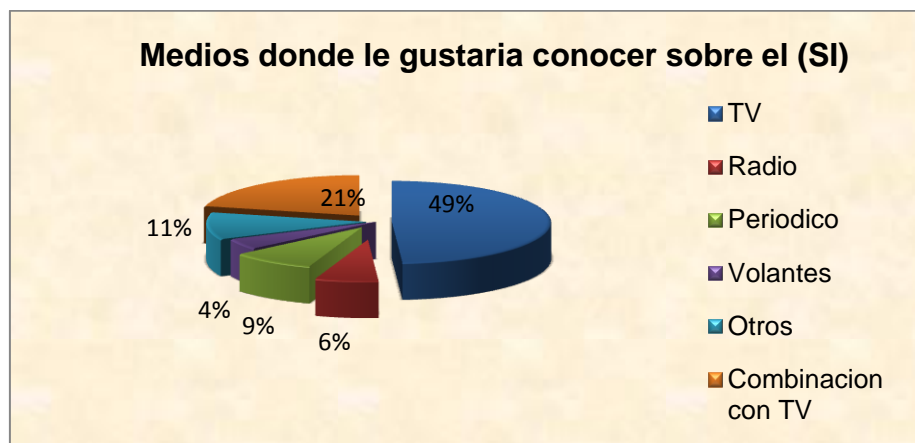


Grafico No.29

El 65% de la población ven problemática al insertar en nuestra sociedad dichas unidades siendo específico al momento de realizar las compras, un 31% no cree que

²⁹Ver anexo 2.1: Medios donde le gustaría conocer sobre el (SI)



haya problema y un 4% no tiene certeza de lo que vaya a suceder debido al desconocimiento por no haberse efectuado nunca este cambio.

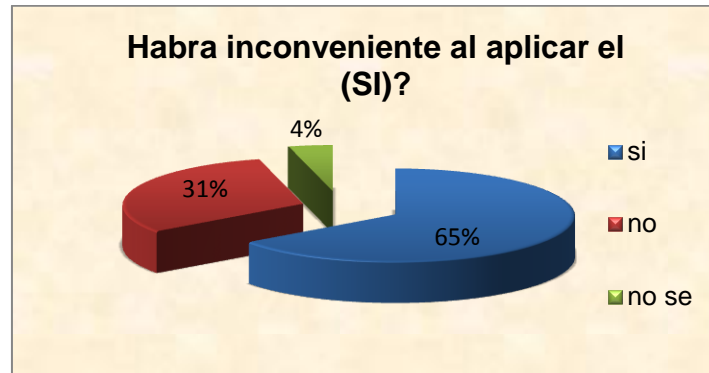


Gráfico No.30

El porcentaje de la población que intuyen problema con la adopción de dicho sistema están guiados por N motivos; el primero es la costumbre renuencia al cambio con un 28%, seguido de un 19%: no es económico, creen que al vendérselo van a tener mayor costo debido al pesar que comprarlo con la medidas ya existente, esta se ve relacionada directamente con la cantidad ya que la Unidad recomendada es mucho mayor y considera que al pesarlo les pueden engañar o manipular las pesas la otra razón es que no tiene la capacidad monetaria de comprar en una cantidad más grande que las actuales. El 31% justifican que no existe problema porque es igual al principio cuesta pero luego uno se adapta, lo conocen y no creen que sea un obstáculo.³⁰

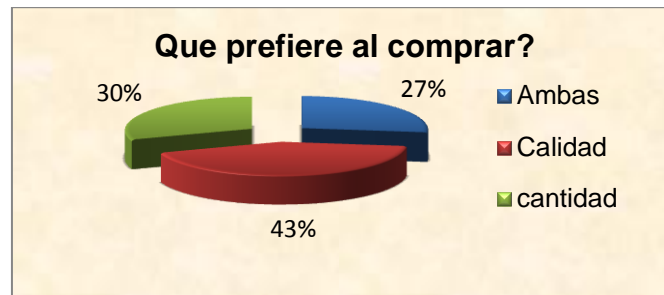
“Que prefieren al comprar” estos anteponen la calidad con un 43% seguido de 30% que optaron por la cantidad y el 27% ocupa el tercer lugar con la combinación de ambas. Demostrando que existe opiniones divididas, El propósito de dicha preguntas es reflejan el orden de prioridad que el individuo adopta al ejercer su juicio de compra notando indiferencia en relación Unidades de medidas al no darle

³⁰ Ver Anexos 2.2.habra inconveniente al aplicar el (SI)



prioridad a la cantidad justa de acuerdo al pago y prefieren el aspecto, textura y color

Este ítem es subjetivo ya que su decisión está sujeta a su posición económica, gusto y preferencias que han adoptado.



. Gráfico No.31

7.3.3 Análisis de actitud del consumidor en relación al (SI)

➤ **Considero que el Uso del (SI) traerá más transparencia y equidad.**

Refleja una aceptación de parte del consumidor, pudiendo corroborar mediante la encuesta que esta es condicionada en la unidad kilogramo a través del control de las pesas con la inspección de Instrumento de medición para evitar manipulaciones.

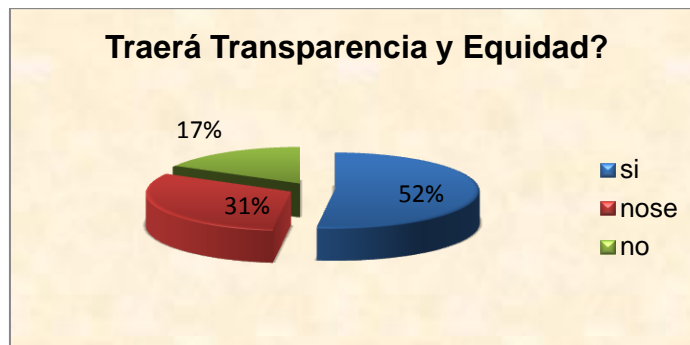


Gráfico No. 32



- **Creo que al ser incorporado este Sistema en las transacciones comerciales habrá un mayor ordenamiento en las medidas.**

El 65 % de la población considera que la utilización del (SI) traerá orden eliminando tanta la diversas unidades autóctonas, inglesas y españolas existente que se ha prestado a la confusión y manipulación en relación a las partes de estudios.

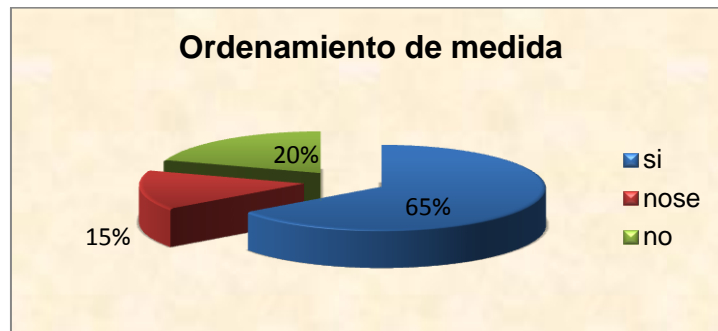


Gráfico No.33

- **Me gustaría que este tema se le diera mayor importancia en las Noticias.**

Las Noticias a través de la televisión y la radio han venido a informar la población nicaragüense y se ha convertido en un importante medio de persuasión masiva.

La grafica que se muestra a continuación deja claro la aceptación de los consumidores con 98% y tan solo 2% no saben lo cual indica total desconocimiento de dicho tema provocado por desinterés.

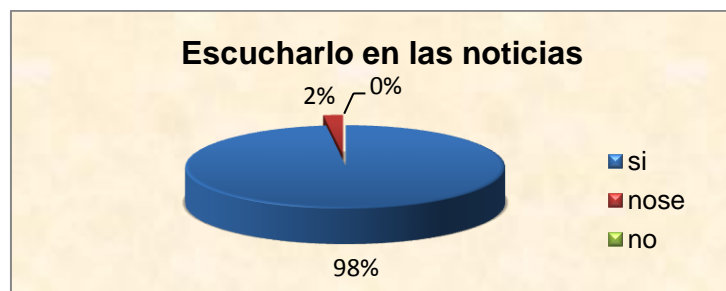


Gráfico No.34



➤ **Considero que traerá beneficios para el país.**

El 70% considera que traerá beneficios, el 18% no traerá beneficios y un 12% se encuentra en duda.

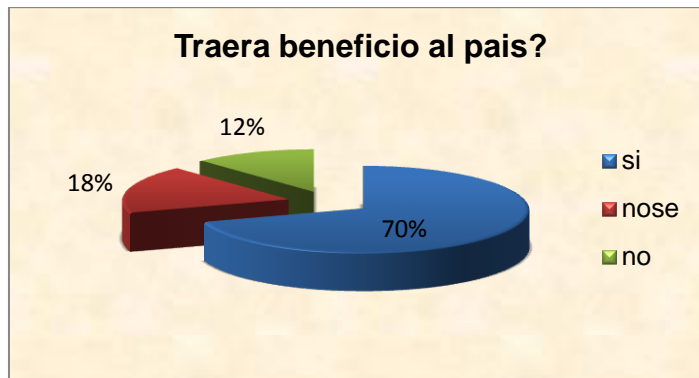


Gráfico No.35

➤ **Me siento satisfecho (a) al recibir la cantidad de producto conforme a lo que pago.**

El 65% de la población se encuentra conforme pero esta se condiciona por que han adquirido experiencia de compra es decir ya tienen destinado los puestos específicos donde hacer las compras y la debida revisión, el 22% se encuentran insegura sobretodos en lo que respecta la manipulación de las pesas.

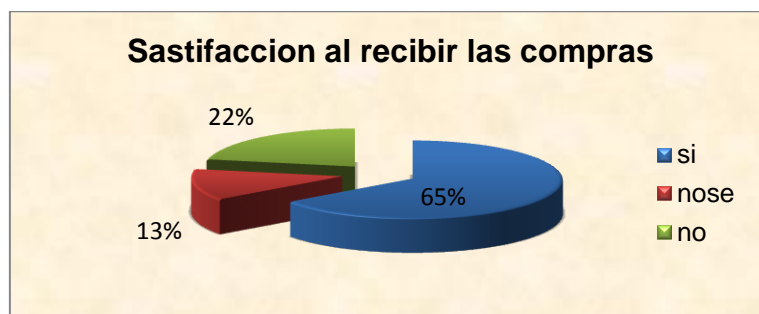


Gráfico No.36



➤ **Estoy dispuesto(a) a comprar la carne, el arroz y otros productos en kilogramos.**

El Kilogramo según el dato encontrado es el que presenta mayor problema de aceptación en relación de la demás unidades de medidas, la magnitud masa posee la mayor frecuencia de compra en los mercados populares debido a que en esta (unidad) se compran productos alimenticios como granos básicos, carnes, lácteos entre otros que son esencia para nuestra subsistencia. A continuación la grafica muestra que un 74% esta de acuerdo siempre y cuando les hablen de los beneficios y se preste a una garantizando mayor control para evitar manipulación en las pesas. El 20% no sabe, consideran que nunca lo han vivido y habrá que experimentarlo y el 6% no está de acuerdo.

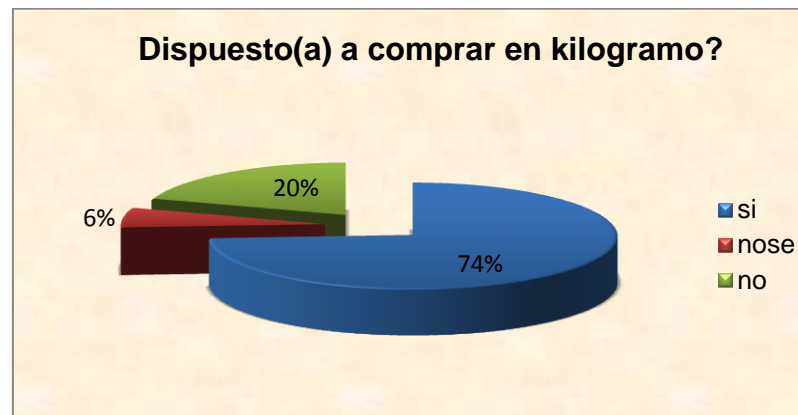


Grafico No.37

➤ **Estoy dispuesto(a) a comprar el aceite, leche y gas en litro.**

La magnitud: volumen es un caso muy particular debido a que esta unidad ya está en uso y son pocos los sectores que aun hacen usos de él. La convivencia con esta magnitud ha permitido la facilidad de inclusión de dichas unidades, el 98% están de acuerdo y 2% no saben. Del total encuestado el 80% hacen uso de esta magnitud cuando hacen sus compras.³¹

³¹ Ver Anexos 2.3. Hacen uso de la magnitud litro el 80%



Gráfico No.38

➤ **Estoy dispuesto(a) a comprar la tela, plástico en metro.**

En lo que respecta al metro 82% está de acuerdo, hay ciertos productos que hacen uso de ella pero aún sigue siendo acaparar por la yarda, pero este considera que no es difícil, que es cuestión de aprender y que es lo mismo, el 12% no sabe y el 6% no estarían dispuestos a comprar en esa unidad.

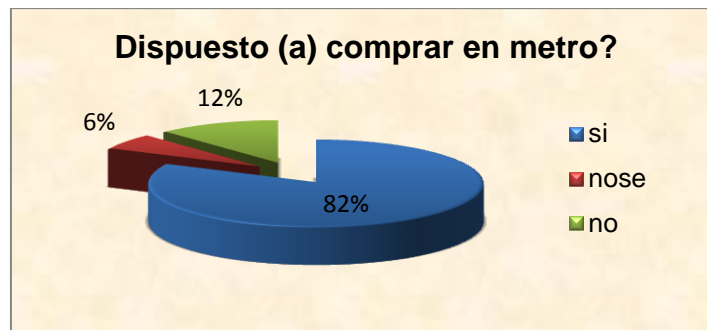


Gráfico No.39

Los 81% del total encuestados hacen uso de esta magnitud al efectuar sus compras y según estos, no sienten gran confusión con respecto a esta medida de longitud puesto que los productos que se ofertan no generan tanta confusión.



- **Considero conveniente la integración de este sistema en la educación primaria, secundaria y Universidad.**

El 99% de la población está de acuerdo en la integración de (SI) en el Sistema Educativo ya sea en nuestras escuelas, universidades y centro de educación técnicas y el 1% se encuentra indiferente.

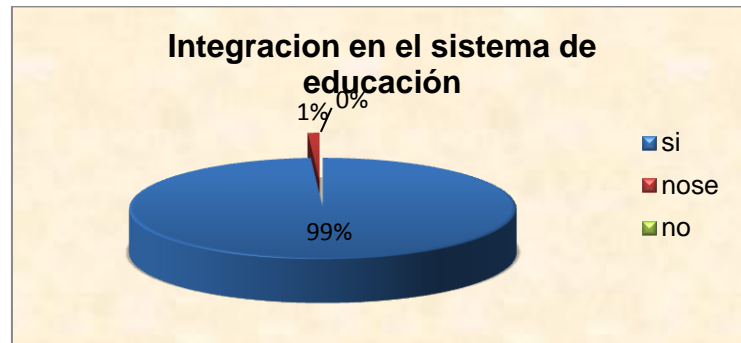


Gráfico No.40

- **Me gustaría que Defensa al Consumidor de información a través de los medios de comunicación acerca de los beneficios del uso de Sistema Internacional de Unidades.**

En lo que respecta a este ítem hay una aceptación total de parte de los consumidores, demostrando la importancia de los organismos como divulgadores, lo que ha de servir en el cumplimiento de los derechos de los consumidores.

- **Me traerá beneficio la aplicación del Sistema Internacional al momento de realizar mis compras.**

El 61% considera que traerá favorecerá ya sea con transparencia y equidad, ordenamiento entre otras cosas, 18% aun no lo sabe y 21% no traerá ningún cambio.

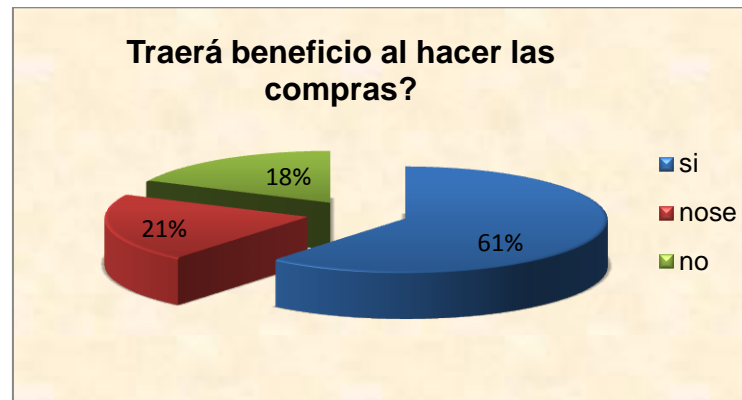


Grafico No.41

➤ **7.3.4 Análisis de Unidades de medidas desde el punto de vista del consumidor**

a) Magnitud masa (kilogramo)

Los productos que se encuentran en esta magnitud y se venden con mayor frecuencia son los granos básicos y legumbres como cebolla, chiltoma y tomate ocupando el tercer lugar las carnes, considerado así por ser bienes básicos. El 100% de los encuestados visitan esto sectores cuando van al mercado. No utilizan el Kilogramo al realizar las compras prevaleciendo la libra y utilizando algunos utensilios como unidad medida. En lo que es legumbre utilizan la bolsa, balde y panita, en los granos básicos utilizan el saco (quintal) o libra y los lácteos utilizan pares o libra esto en relación al producto que se compra.

b) Magnitud Volumen (litro)

La población que acude a efectuar compras de volumen lo hace en producto como el aceite, el cual es el que presenta más frecuencia de compra, refleja la utilización del litro, seguido del producto gas que lo compra en botellita y litro, sin embargo no se tiene certeza de esta cantidad. Esta unidad ocupa el primer lugar de avance en la inserción del (SI) a nivel nacional pues todas gasolineras hacen uso del litro en la actualidad.



c) Magnitud Longitud (metro)

La gran mayoría compra tela y plástico ocupando la yarda como unidad de medida, seguido del mecate que lo encuentra por rollo. El metro tiende a percibirse con mayor aceptación ya que su asimilación está más asociado con el centímetro, es cuestión de saber los centímetros que tiene una yarda y cuanto centímetro tiene un metro. En general se utiliza la yarda aunque existe porcentaje mínimo personas que dicen haber comprado en metro ciertas cosas como el alambre y plástico, a pesar de esto nos permite evaluar que ocupa el segundo lugar en relación a la inserción del SI por esos indicios.

➤ 7.3.5 Percepción del Consumidor acerca de los beneficios del (SI)

Durante la encuesta se formularon enunciados donde se muestran los beneficios de (SI), escrito de forma puntual como:

- Considero que el Uso del (SI) traerá más transparencia y equidad.
- Creo que al ser incorporado este Sistema en las transacciones comerciales habrá un mayor ordenamiento en las medidas.
- Considero que traerá beneficios para el país.
- Me traerá beneficio la aplicación del Sistema Internacional al momento de realizar mis compras.

Esta información fue recopilada con mayor ahínco del encuestador, el cual trato de explicar cada ítem para que fuera entendible a todos los participantes de esta encuesta, porque generalmente estos desconocían de los beneficios de manera clara (es decir a simples palabras) pero al explicárselos, ellos anuentes reflejaban su interés. Demostrando que la desinformación juega un gran poder en la coerción en el individuo al tomar decisiones, esta aceptación fue condicionada siempre y cuando haya seguridad en los instrumento de medición. Considerando que el principal aporte de dicha unidades se realiza a favor del desarrollo del país esto ya sea de



manera interna o externa. En este ítem es donde hubo más ampliación de información debido al desconocimiento.

En conclusión esto desconocían de su importancia, pero al nombrado y explicarlos esto estuvieron de acuerdo con más del 60% considerándolo beneficioso.



7.4 Opinión de funcionarios pertenecientes a organismos como MIFIC, COMMEMA y Defensa al Consumidor sobre la importancia del uso del (SI).

Cada nación tiene que regirse por normas que regulen todo lo que sucede, por lo que en Nicaragua existe el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) que a través de la Dirección de Metrología y Normalización y la Dirección de Defensa al Consumidor tiene competencia principalmente de velar por el cumplimiento de la ley asociada al (SI).

Existen otros entes reguladores o conciliadores en este tema a como es la Corporación de Mercados Municipales de Managua (COMMEMA), el Instituto Nacional de Defensa del Consumidor.

➤ **7.4.1 Definición, función y punto de vista de cada organismo**

a) Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)

Es un Ministerio del Estado creado por la Ley 290 “Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo” (poner cita). Que ayude al desarrollo integral de Nicaragua mediante la formulación e implementación de políticas que contribuyan al incremento sostenible de la actividad productiva y empresarial del país y por ende al bienestar de los nicaragüenses.

• VISIÓN:

Ministerio coordinado y fortalecido para la atracción de las inversiones, el fomento de la producción de bienes agroindustriales, industriales, los servicios, la creación de valor agregado y la transferencia tecnológica, generando más riquezas y contribuyendo a la disminución de la pobreza, sin distingo políticos ni religiosos. Con un comercio internacional fluido y un comercio interno organizado, en los cuales se preservan los intereses nacionales, en beneficio de los sectores emergentes, con énfasis en la micro y pequeña empresa, así como la atención a la mediana y gran empresa.



- **MISIÓN:**

Definir e implementar políticas, estrategias, programas y proyectos de forma participativa, para facilitar y promover la inversión y producción competitiva, con mayor valor agregado. Promoviendo el acceso a los mercados internacionales y a un mercado interno organizado y abastecido con productos de calidad, ofreciendo especial atención a las MIPYME.

Nuestras funciones principales son:

a) Promover el acceso a mercados externos y una mejor inserción en la economía internacional, a través de la negociación y administración de convenios internacionales, en el ámbito de comercio e inversión.

b) Promover la eficiencia, defender los derechos del consumidor en todos los mercados internos de bienes y servicios. Organizar, dirigir y supervisar los sistemas nacionales de normalización y metrología.

c) Apoyar al sector privado para que aproveche las oportunidades en los mercados internacionales, así como promover y facilitar la inversión en la economía del país, tanto nacional como extranjera, con énfasis en los mercados de exportación.

d) Administrar el Registro de la Propiedad Industrial e Intelectual.

e) Impulsar la productividad, eficiencia y competitividad de cadenas y enjambres intersectoriales, la industria y otros sectores no agropecuarios, apoyándose en el desarrollo, transferencia de la tecnología y la capacitación gerencial con énfasis en la pequeña y mediana empresa.



A continuación se desglosan los organismos que constituye este Ministerio:

a.1) Departamento de normalización y metrología

En este departamento la área asignada sobre este tema es la de metrología esta Constituye la infraestructura orgánica y técnica encargada de la coordinación de políticas metrológicas y de los aspectos teóricos y prácticos relacionados con las mediciones en cualquier campo, que asegura el establecimiento de patrones nacionales de medición, procedimientos, métodos, entre otros, para dar uniformidad y confiabilidad en el desempeño de los instrumentos de medición, buscando la eficiencia de los diferentes sectores socioeconómicos del país.

Este departamento comprende al Laboratorio Nacional de metrología.

a.1.1) Laboratorio Nacional de Metrología (LANAMET)

El Laboratorio Nacional de Metrología es un organismo adscrito al Ministerio de Fomento, Industria y Comercio por la Ley 225, Ley sobre Metrología y su reglamento. Este mantiene vínculos con otros laboratorios nacionales y con organismos internacionales relacionados con la metrología, con el fin de asegurar el reconocimiento internacional de los patrones nacionales de Nicaragua y, consecuentemente, promover la aceptación de los productos y servicios de nuestro país. Este laboratorio es parte del sistema nacional de metrología como laboratorio nacional de referencia en materia de mediciones. Ofrece los servicios de calibración de instrumentos de medición en las áreas metrológicas de masa, volumen, temperatura, humedad, presión y longitud (links a servicios de calibración) a las diferentes empresas comerciales, industriales, agropecuarias, de servicios como laboratorios de ensayos y calibración, así como las instituciones del sector público en Nicaragua.



➤ **Funciones del laboratorio nacional de metrología (LANAMET)**

De acuerdo con la Ley sobre Metrología y su Reglamento tiene las funciones siguientes:

- Conservar y custodiar los patrones primarios nacionales.
- Actuar como laboratorio primario para las actividades de metrología legal, de conformidad con las disposiciones que se establezcan; y como laboratorio de referencia para el servicio de calibración y verificación de los instrumentos de medición utilizados en la industria y laboratorios de servicios (ensayo, prueba, calibración, ajuste y control de calidad).
- Promotor y ejecutor de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico en los diferentes campos de la metrología.
- Asesorar a los diferentes sectores económicos.
- Participar en el intercambio de desarrollo metrológico con organismos nacionales e internacionales y en la inter comparación de patrones de medida.
- Todas aquellas que se determinen para el desarrollo metrológico

Este departamento participó en su momento en los encuentros sectoriales que se llevaron a cabo para la discusión de la misma, en la creación de este documento 1996 en relación a la ley 225 sobre metrología, formando parte del equipo la Ing. Noemí Solano Directora de este departamento y Lic. Montiel del LANAMET, la cual fueron entrevistados para este estudio.

Para entender un poco más sobre la participación de estos, en lo que refiere al (SI) es necesario conocer la ley.

A continuación se cita acerca de ella:

“La Ley sobre metrología trata en su primer Arto. Sobre la adopción y el desarrollo del Sistema Internacional de Unidades, con sus unidades básicas y derivadas, Sobre el marco de la ley 225 se establecen los patrones nacionales de las unidades básicas



de medida, se organiza y se ordena el Sistema Nacional de Metrología". En el interviene el departamento de metrología.

La Ing. Solano posee conocimiento del (SI) aunque considera "que nuestro país todavía está a la saga en su implementación, y reconoce que todavía falta por hacer, recomendado que el sector que se debe priorizar es el "mercado" al considerarlo más sensible. En lo que refiere en la parte legal sobre la ley 225 que aborda el (SI) la responsable de metrología legal Lic. Hilma Godoy afirma de la no existencia en la actualidad de amonestaciones y sanciones vinculado específicamente en su aplicación a pesar de su importancia e indispensabilidad. Considerado para estas que es un problema de cultura metrológica que debe tratarse de forma paulatina.

Durante la entrevista realizada al Laboratorio de Metrología se pudo constatar el conocimiento pleno del (SI) a través del Lic. Montiel que cita: "LANAMET no tiene competencia en la regulación, es decir no tiene funciones de verificación o fiscalización para los instrumentos de medición regulados por el reglamento de metrología o para el uso obligatorio del (SI)", lo cual indica que no tiene competencia en la implementación del (SI) como órgano regular esta aplicación, ya que la ley no lo indica , pero "Si tiene funciones para actuar como laboratorio de referencia en aspectos de metrología legal, en otras palabras, garantiza trazabilidad a las instituciones que tienen competencia en la regulación o verificación de instrumentos de medición afectados por el reglamento de metrología" . Cabe señalar La verificación o inspección del uso obligatorio del SI la tienen las instituciones con competencia en metrología legal, tales como el INE, el MTI, el MINED, DDC o INDEC entre otros.



a.2) Dirección de Defensa al Consumidor (DDC)

La Dirección de Defensa del Consumidor (DDC), es creada en virtud de la Ley 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimiento del Poder Ejecutivo y del Artículo 115 de su Reglamento, será la instancia del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, encargada de velar y hacer cumplir lo establecido en la Ley 182 y su Reglamento.

Sus funciones:

DDC, además de las establecidas en el Artículo 115 del Reglamento de la Ley 290, las siguientes:

- a) Elaborar propuestas de políticas y programas de trabajo anuales para el logro de sus objetivos.

- b) Vigilar y hacer cumplir la Ley 182 y su Reglamento.

- c) Establecer un registro de las asociaciones de consumidores sin fines de lucro, así como controlar la ejecución de los fondos que otorgue el Ministerio, conforme el Artículo 40 de la ley.

- d) Conocer y resolver de las demandas y denuncias que interpongan los consumidores en contra de los proveedores de servicios, aplicando sanciones, cuando corresponda.

- e) Promover entre las partes un avenimiento a través del procedimiento establecido en el Capítulo IV del Reglamento a la Ley 182.

- f) Establecer relaciones con la representación de los consumidores y darle cumplimiento a lo establecido en el Capítulo IX de la Ley 182.



- g) Procurar el desarrollo e implementación de los programas de educación e información para beneficio de los consumidores.
- h) Realizar inspecciones a los proveedores a través de sus funcionarios debidamente acreditados. Estas inspecciones podrán ser realizadas de oficio, por queja o por denuncia de los consumidores.
- i) Para efectos de resolver las causas que ante ésta se interpongan, la DDC podrá auxiliarse de expertos para realizar peritajes.
- j) Solicitar la colaboración de otras instituciones para el desempeño de sus funciones.
- k) Elaborar los procedimientos administrativos que sean necesarios para el desarrollo de sus funciones.

Como se aborda al principio Defensa al consumidor se encarga de velar por la ley 182 que en su arto. 1 dicta: “la presente ley tiene por objetivo garantizar a los consumidores la adquisición de bienes o servicios de la mejor calidad, en su relaciones comerciales, mediante un trato amable, justo y equitativo de partes de las empresas públicas o privadas individuales o colectiva” convirtiéndolo en órgano regulador de la aplicación de (SI) con harás de prevenir estafas.

A pesar de esto según el Sr. Freddy Rodríguez, director de defensa al consumidor dice conocer la ley 225 pero no la administra con lo que respecta al (SI), lo cual demuestra una deficiencia de parte DDC, notando desconocimiento, mostrándose contradictorio y poco accesible. La medida que se están tomando al respecto es la verificación de pesas y balanzas, con equipo entrenado y capacitado. Indica que con esto se pretender observar si están calibradas y se análisis mediante un programa.



Según datos citados el porcentaje de verificación del 2011 noto el 28% de los instrumentos revisados estaban desajustados y en el 2012 fue del 22% según los datos brindados con expectativa de aumento.

Este considera que ha habido retraso en relación al tema y no es una prioridad para la institución al no tener conocimiento de la existencia de presupuesto.

Además de esta dirección existe un organismo no estatal formado por la sociedad civil, su diferencia radica en que DDC es un órgano administrativo que aplica la ley como ente regulador mientras que el Instituto de defensa al consumidor (INDEC) es un órgano de denuncia y acompañamiento de la gente en sus demandas. A continuación hablaremos de esta institución:

b) Instituto de Defensa al Consumidor (INDEC)

Esta organización defensa al consumidor gestiona, denuncia, promueven y organiza acciones que venga a mejorar los servicio o producto que el usuario utiliza. Este “trabaja en función de garantizar servicios y productos como dice de la ley 182 (referencia) en su arto primero este indica que el consumidor debe recibir bienes equivalente al precio que paga y las medidas lógicamente igual”

Según el Lic. Ricardo Vásquez director de capacitaciones de INDEC se está violentando varios de los artículos de ley 182 Ley de defensa al Consumidor desde su primer artículo que habla de objetivo de ley, seguido del arto 6 que aborda las condiciones que los productos deben de cumplir los productos que se oferten de acuerdo a cantidad y calidad, luego el arto 19 que trata de la oferta, publicidad, promoción falsa o engañosa y finalmente el arto 36 que habla de los organismo encargados de informar y fomentar la educación de consumo. En comparación al primero (DDC), se constató dominio amplio en el tema y su importancia, a pesar de



esto discrepa con su actuar, al proceder con lentitud sobre su implementación en el sector comercial.

c) Corporación Municipal de Mercados de Managua (COMMEMA)

Es una empresa que fue creada para servir de ente regulador en los mercados municipales de Managua. Existen ocho mercados en la actualidad regidos por la administración. En estos mercados ejerce diferentes tipos de regulaciones que garantizan productos de calidad, higiénicos y al mejor costo para el consumidor. También promueve y facilita las gestiones legales que garantizan el derecho de arriendo de los comerciantes de los mercados de Managua.

- **Misión**

La Nueva COMMEMA, tiene el propósito de brindar espacios óptimos para la comercialización y venta de servicios que permita al comerciante desarrollar una actividad competitiva encaminada a la satisfacción de las necesidades del consumidor, a través de promover en ellos una cultura participativa de limpieza, higiene y seguridad comercial.

- **Visión**

La Nueva COMMEMA, Reconocida como una organización moderna, por su efectividad y calidad en la gestión, control y administración del pago de los arriendos e impuestos de los arrendatarios de los mercados municipales de Managua, convirtiéndolos en centros de compras populares y competitivas.

- **Cumple con los siguientes objetivos:**

a) La administración y control del Mercado Mayorista y de los Mercados Minoristas del Municipio de Managua.



b) Coadyuvar y participar en la implantación y observancia del orden jurídico prescrito para la defensa y la protección del consumidor y, especialmente en lo relativo a las políticas de: control de precios; control de calidad, pesas y medidas; abastecimiento y distribución de productos de consumo popular.

Esta empresa tiene continua comunicación con el sector mercado convirtiéndose en un órgano regulador como se hace mención en la definición, El Sr. Elías Jarquín ex responsable de pesas y medidas, Nos comenta que en esta (COMMEMA) no todos sus trabajadores tienen conocimiento del (SI) como institución. En lo referente a los comerciantes se han realizados intento de inserción en el sector carne pero estos se han rehusado y por tanto no se aplica en la actualidad, el también aclara que estamos atrasados en la implementación del (SI) a pesar que algunas empresas las utiliza cabe recalcar que no incluyen a la gran mayoría de PYMES también nos comenta que esto se debe a desinterés pues se le da prioridades a otros tema y este pasa a segundo plano confirmando nunca haber participado en capacitación específicamente sobre el (SI) según él se debe "a la falta de comunicación de parte de las instituciones". COMMEMA no posee gran dominio sobre el tema aunque tiene noción de la importancia al notar desconocimiento de sus trabajadores resaltando que el entrevistado lo manejaba por que se encargaba de esta área.

➤ **7.4.2 Importancia de la aplicación del (SI) para estos organismos**

Ya analizado cada organismo procederemos a indicar la importancia que considera estos que beneficiaría la aplicación del (SI):

1. Contribuyen a ordenar actividades económicas (Producción, Comercialización, Consumo etc.)
2. Sirven de guía técnica a los productores de bienes y a los prestadores de servicios.



3. Ayudan a las partes interesadas (involucradas) a establecer criterios unificados.
4. Favorecen una mayor participación en los mercados globalizados.
5. Promueven el desarrollo y la eficiencia empresarial.
6. Eliminación de las barreras técnicas al Comercio.
7. Garantizar transparencia y equidad al realizar las compras, al recibir cantidad correcta de acuerdo de lo que paga.
8. Superar las desviaciones del comercio al haber un sistema homogéneo.
9. Materia prima no se malgasta evitando así la transacciones antojadiza promoviendo el control y así saber su nivel de ganancia al tener certeza.

De los citados el principal apostador es el MIFIC a través del laboratorio Nacional de metrología coincidiendo con los demás entrevistados en lo referente a garantizar la transparencia y equidad además de la participación del mundo globalizado eliminando barrera de comunicación al trabajar con un sistema homogéneo. La unidad de medida más desarrollada es la de volumen en relación a los mercados populares. A pesar de ello, nos queda mucho por hacer debido a que se refleja lentitud en la participación de estos (organismos encargados e involucrados) para la inserción del (SI). También no poseen un presupuesto destinado a la agilización de esta.

Es importante resaltar, según los entrevistados, la implementación del (SI) no afecta a los involucrados en las transacciones comerciales, ya que estos se sienten amenazados, pese esto solo en caso de que no realicen sus transacciones de manera transparente.



7.5 Análisis de la problemática

El Sistema Internacional de Unidades ha venido a aportar al desarrollo comercial con la introducción de una comunicación estándar o unificada en cuestión de medida eliminando las ambigüedades, evitando realización de conversiones de manera antojadiza, con el objetivo de mitigar unidades criollas, locales y extranjera fuera de (SI). Este tema es importante pero la desinformación permite que se cree un concepto erróneo de su aplicación, detectando como problemática “la no aplicación del (SI) en el Mercado Carlos Roberto Huembes”.

En nuestro estudio se recolecto información específica en relación al mercado en estudio que a continuación se muestra:

➤ Problema de aplicación del (SI) en el mercado Carlos Roberto Huembes

El 65% de la población encuestada ven problemática al aplicar en nuestra sociedad dichas unidades siendo específico al momento de realizar las compras, existe múltiples razones por la cual el usuario se oponga a su implementación. La primera es la costumbres puesto que nos reusamos a la adaptación de cambios, luego con un 28% el aspecto económico ya que según el consumidor aumentaría el precio, seguido por el desconocimiento con 11% y finalmente por considera que roban debido a que será necesario usar balanza en el caso de masa y esta son manipulables afectando la seguridad.

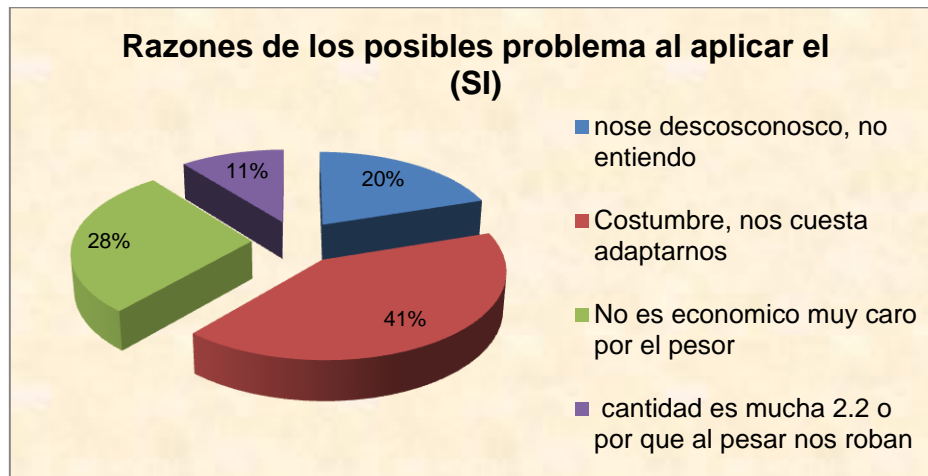


Grafico No.42

También esta información es enriquecida a través del diagrama de Ishikawa que se plantean a continuación.



Diagrama de Ishikawa

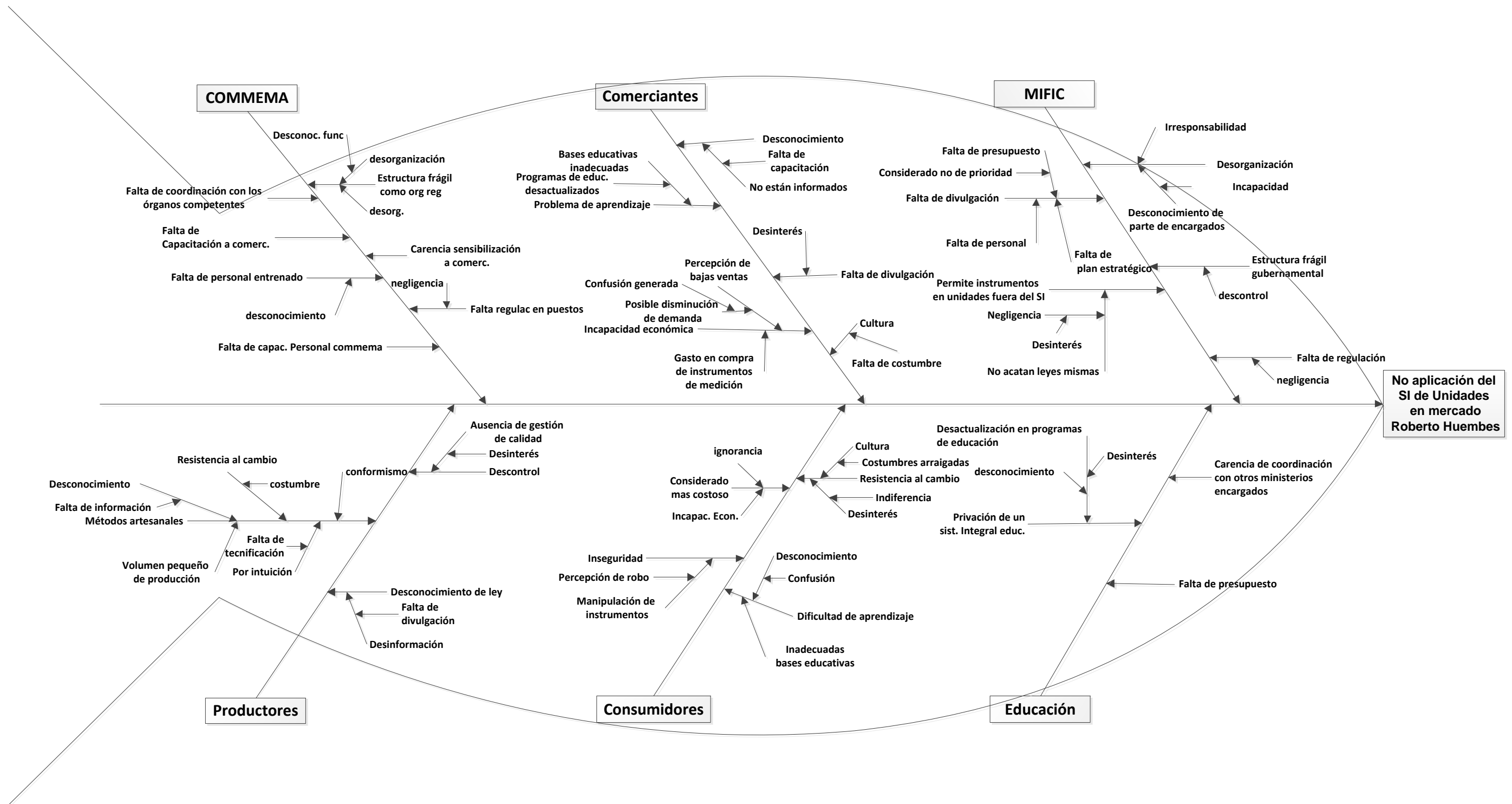


Figura No. 2



➤ **Análisis del diagrama de Ishikawa**

El diagrama espina de pescado es una herramienta de útil solución de inconvenientes que a través de análisis de las causas nos permite visualizar **el problema y sus alternativas de solución**. En nuestro caso aterrizamos en el problema siguiente: “No aplicación del SI en el Mercado Carlos Roberto Huembes” fue necesario detenerse en él y poder visualizar la influencia SI en la compra/venta en los “Mercados populares”, estas características encontradas se presentan de manera similar en los cinco mercados de la capital con mayor afluencia.

A continuación se utiliza el proceso de tormentas de ideas que consiste en la discusión de los miembros de este equipo donde exponen y plasma las posibles causas esta dinámica permite ampliar la visión y enriquecer el análisis.

A continuación Tormenta de ideas:

- resistencia al cambio
- Intuición
- Desconocimiento
- volumen pequeño de producción
- métodos artesanales
- Conformismo
- descontrol
- desinterés
- desconocimiento de ley
- falta de divulgación
- desinformación
- Ignorancia
- Cultura
- inseguridad
- falta de personal entrenado
- falta de presupuestos
- Desactualización en programa de educación
- carencia de coordinación de otros ministerio encargado
- manipulación de balanzas
- negligencia
- no acatan leyes
- irresponsabilidad
- desorganización
- falta de un plan estratégico
- compra de instrumento de medición
- Confusión



- Costumbres
- dificultad de aprendizaje
- bases educativas
- posible disminución de la demanda
- programa educativos obsoletos
- falta de capacitación

➤ **Identificación de los actores o categorías**

Los actores son los elementos involucrados en el entorno donde se desarrolla el problema es decir que dan origen a la situación o inconveniente afectando de manera directa o indirecta, que son los siguientes:

a) COMMEMA: es el organismo encargado de administrar y dirigir los mercados, en la capital tiene gran influencia e interviene en todo lo que les afecte. Sirve de medio conciliador para llegar a acuerdos, velando por los intereses de los comerciantes. La incapacidad de órganos reguladores en relación al tema es debido a la seis ramas principales:

1. Descoordinación con los órganos competentes,
2. Falta de capacitación al personal de COMMEMA. ha provocado que desconozcan sobre el tema declinando así el interés de su aprendizaje.
3. Carencia desensibilización al comerciante debido a la falta de difusión,
4. falta de personal entrenado para futura charlas que permita la incursión del (SI) esto provocado por el desconocimiento de la misma.
5. La estructura frágil como órgano regulador es provocado por el descontrol y desorganización esta última por desconocimiento de las funciones de los individuos que la conforman,
6. Y el no haber regulación en los puestos es a causa de negligencia o desconocimiento.



b) Comerciantes: Su economía depende del proceso de venta que realicen en sus puestos y junto al consumidor, son los principales afectados donde su interés se encuentra en juego, a continuación las cuatro principales ramas:

El desconocimiento: es a causa de desinformación ya sea errónea o por la carencia de esta, provocada por la falta de capacitación de experto en el tema esto deben ser proporcionado por organismo regulador.

1. El desinterés: es debido a la falta de conciencia que el individuo va adquiriendo ya sea a través de la enseñanza formal e informal que puede entorpecer su debida asimilación. Es decir el desinterés provocado por la carencia de conciencia se da cuando hay desconocimiento ya sea causado por las bases educativas inadecuada o por problema de aprendizaje.
2. Cultura: se ve influenciada por las costumbres o hábitos adquirido en nuestra sociedad convirtiéndose en factor de decisión al realizar las compras sobre todo si se implementa cambio como en nuestro caso al introducir el (SI) de unidades influyendo esta con gran recalco en el comerciante al haber falta de costumbre en trabajar con las unidades
3. Incapacidad económica: este factor de conveniencia esta siempre en juego en las transacciones comerciales, tiende a ser percibido "al suceder un cambio" de manera negativa como es este caso, influenciado de dos manera, la primera por el gasto al comprar instrumento con unidades pertenecientes al (SI) y percepción de disminución de la demanda por baja ventas ocasionado por la confusión generada ya que considera que el consumidor rechazaría esta unidades nuevas.
4. El hecho que no exista divulgación acerca del (SI) es debido al desinterés de los encargados como órgano regulador.



- c) MIFIC:** Los organismo que están relacionado en este ministerio que participa es Departamento de Metrología y Normalización a través de LANAMET pero es de competencia del Instituto de Defensa al Consumidor perteneciente a este ministerio. Cabe señalar de la existencia del INDEC, esta Institución está fuera del alcance del estado, ambas velan por los intereses del consumidor su función es gestionar, denunciar, promover, y organizar acciones que venga en mejorar las adquisiciones de producto de calidad y cantidad a precios justo.

En este actor sobresalen tres raíces principales:

1. Desorganización: se da por la irresponsabilidad y el desconocimiento de parte de los encargados de velar por este tema, esta última ocasionada por la incapacidad o incompetencia de los funcionarios.
2. Falta de divulgación: ocasionada por tres razones: falta de un plan estratégico, de presupuestos y personal para divulgar dicho tema.
3. Permitir la inserción de instrumentos fuera del (SI): al no acatar las leyes y reglamento que dicta la ley 225 sobre metrología provocada por la negligencia del ministerio encargado de velar por el cumplimiento todo esto por desinterés de los funcionarios de este órgano regulador.
4. La estructura frágil como órgano regulador es provocado por el descontrol y desorganización, la primera a causa de haber debilidad en el al no haber seguimiento y fortalecimiento de ley.
5. La falta de regulación; en el casos de los jefe inmediatos es por negligencia de su parte y sus subordinado también puede ser ocasionado por la novedad del marco legal al ha haber poca divulgación meramente por no considerarlo prioridad.



d) Productor

La adquisición de productos que se ofertan en los mercados populares de Managua procede de varios sitios de nuestro país y trabajan de manera informal por ser su gran mayoría pymes, estos proveedores pertenecen la cadena de transacción conformando la primera etapa. Está influenciada por las siguientes causas:

1. Descontrol: resultado de ausencia de gestión de la calidad interno, es decir el incumplimiento de requisitos de calidad en los productos, falta de un plan, ocasionado por el desinterés.
2. Métodos artesanales: estos son una de las características de los pequeños productores, se da por múltiples razones conformismo, volumen pequeño de producción, por su método de trabajo no cuantitativo si no por intuición al no haber tecnificación dentro de la misma, por su resistencia al cambio debido a las costumbre, y finalmente por desconocimiento provocado esta última por desinformación.
3. Desconocimientos de ley: debido a la desinformación producto de la falta de divulgación.

e) Consumidores

Uno de los de los más afectados son las personas que hacen uso de estos centros de compras que representan un gran porcentaje de la población capitalina, además de contar con la afluencia de las poblaciones departamentales. Sus ramas principales son:

1. Resistencia al cambio: esto se da por la cultura, en la cual los individuos adoptan conductas que se reflejan en la tomas de decisiones, los nicaragüenses todavía utilizamos medidas autóctonas debido a costumbres arraigadas además del desinterés por considerarlo como indiferente el tema



2. Dificultad de aprendizaje: limitada adopción del (SI) esto es debido a bases educativas y confusión está provocada por el desconocimiento.
3. Inseguridad: en lo que refiere a la transacción de compra una de las interrogantes es la percepción de engaño o robo y en los mercados se ve reflejado de gran manera, en el caso del (SI) se da por la manipulación de los instrumentos sobretodo el consumidor lo percibe en las balanzas, a pesar que en lo que se refiere longitud y volumen ay menos control.
4. Considerado costo más altos: el consumidor cree que se inflara los precios del producto pero esto es a causa de ignorancia respecto al tema y sus beneficios que traerá la aplicación.

f) Educación

Es la base del desarrollo humano, los órganos competentes son MINED, CNU e INATEC son encargados administrar, dirigir y controlar a las estructuras educativas y los programas que se realizan en las aulas de clases. Existen cuatro ramas principales por las que no se adopta el (SI):

1. Carencia de coordinación con los demás ministerios encargados de introducir el (SI) en la población.
2. Falta de un presupuesto de inversión para inserción del (SI), esto es a causas de la incapacidad de la administración pública para asumir demandas educativas entre ellas una que permitirá agilizar este proceso como es el desarrollo científico-tecnológico en nuestro país.
3. Debilidad en la docencia: no cumple con aspecto de enseñanza básica a falta de adiestramiento del maestro en tema de unidades de medidas y demás que no toman en cuenta en el pensum.



4. La privación de un sistema integral educativo es a causa desactualización en programas educativos, esta tiene dos razones el desinterés y desconocimiento sobre el tema.

➤ **7.5.2 Análisis de Involucrados**

El Análisis de involucrado permite analizar el comportamiento de los actores que tengan interés o papel, o que sean afectados ante el problema, explorando la viabilidad de estos Y así conocer la importancia o influencia que ejerce estos ante el tema con el fin de movilizar recursos para efectuar resultados mediante el análisis del ambiente.

Para esto es necesario hacer referencia a los involucrados³²:

- a. En el primer cuadro del ítem se aborda el tema implementación del (SI) a nivel general en nuestro país esto permitirá una mejor visión sobre su entorno que al final este(mercado) se ve afectado
 - ❖ Gobierno
 - ❖ Comercio
 - ❖ Sociedad
 - ❖ Productores

- b. Cuadro de involucrado sobre tema específico Implementación del SI en el mercado Carlos Roberto Huembes
 - ❖ COMMEMA
 - ❖ MIFIC
 - ❖ Productor/ proveedor de comerciantes
 - ❖ Consumidor
 - ❖ Comerciantes

³² Referido a los mencionados en la pág. No. xx



Involucrados con poder e influencia a nivel general				
Involucrados	Intereses	Como ven el tema	Recursos	Intervenciones
Gobierno	Como responsable del país y exigencia de cumplimiento de leyes y dinámica económica.	Indiferente no se estima como prioridad.	Poder de percusión y coerción en la población Nicaragüense, a través de su ministerios y demás órganos no estatales que ejerce algún tipo influencia Mediante el control, además de recursos económicos.	Órgano en función de la implementación del (SI) en todos los sectores del país.
Comercio	Desarrollo y Crecimiento económico.	Con importancia para el desarrollo del comercio interno y externo.	Poder de persuasión al comercio.	Llegar a acuerdos para contribuir al ordenamiento.
Sociedad	Garantizar transacciones transparente y equitativa	Desconocimiento de información y renuentes a cambios, desinterés.	Poder de persuasión al comercio.	En la aceptación y flexibilidad ante cambios, con la aplicación del (SI).
Productores	Crecimiento de Económico y estabilidad.	Desconocimiento de información y leyes, se	Poder de persuasión en el comercio.	Regirse por los convenios establecidos.



		encuentra muy conformista.		
--	--	----------------------------	--	--

Fuente: elaboración propia

Tabla No. 7: Involucrados con poder e influencia general

Análisis de involucrados en el mercado				
Involucrados	Intereses	Como ven el tema	Recursos	Intervenciones
COMMEMA	Reforzar las relaciones con todos los involucrados y velar por la estabilidad del comerciante.	Lo conocen poco el personal.	Puede influir en el comerciante ya que trata con el de manera directa.	Agente regulador que trabaja en compañía del DDC en lo referente a pesas y medidas.
MIFIC	Hacer cumplir su objetivo como institución del Estado y planeamiento dirección ejecución de actividades.	No le han prestado la atención debida, desinteresados como ente regulador a través DDC.	Poder de gestión y negociación para la implementación de SI a través de los órganos que les conforma a pesar No poseer presupuesto y personal capacitado para la aplicación del (SI).	Ente regulador a través del DDC en los mercados de la capital, Reforzar las relaciones con todos los involucrados.



Productor:	Crecimiento económico y estabilidad.	Conformista y sin interés de integrarlo en su proceso aun artesanal.	Poder de persuasión en el comercio.	Llegar a acuerdo para el acatamiento de las leyes.
Consumidores	Garantizar compras transparente y justa en los mercados.	Renuentes al cambio por el arraigamiento de las costumbres.	Poder de influir en los comerciantes.	Agente directo en la decisión de compra.
Educación	Bases educativas fuertes en temas de ámbito al desarrollo.	Todavía no existe la integración (SI) en las aulas de clases esto se da por desconocimiento o por negligencia.	Información para establecer cambio cultural en nuestra sociedad.	Permite al individuo Posea mayor asimilación de la información.
Comerciantes	Estabilidad y crecimiento económico a través de las ganancias.	Desinteresados, desinformado de los beneficios.	Poder de persuasión al comercio.	Acatar las órdenes ya establecidas.

Fuente: elaboración propia

Tabla No. 8: Análisis de involucrados en mercado



➤ **Poder e influencia de los involucrados**

En la siguiente tabla se muestra el poder de influencia que ejerce uno sobre otro involucrado, esto nos permitirá determinar quien posee mayor influencia, se asignó como valor máximo 5 hasta 1. Como se puede observar se tomó en cuenta en esta tabla el involucrado “estado”, pues este tendrá mayor alcance que los demás reguladores que solo incluyen al mercado al referirnos a COMMEMA y DDC, ya que es un tema que precisa una solución de manera general.

Determinación del actor de mayor influencia				
Involucrados	Posición	Poder	Intensidad	producto
Estado	Indiferente, negligente	5	4	20
Comercio	Desconocimiento, renuentes	3	3	9
Sociedad	Desconocimiento, desinterés, renuentes	3	5	15
Productores/proveedor	Conformista, desinterés	3	3	9

Fuente: elaboración propia

Tabla No. 9: Actor de mayor influencia

Según las tablas 7, 8 y 9 en estudio, el actor con mayor influencia es el estado que administra y regula el entorno del país al manifestarse el poder jerárquico a través de su órganos encargados, ya sea comercio interno o externo en el caso específico Mercados populares a través de los órganos como Departamento de Normalización y Metrología, DDC y COMMEMA convirtiéndose el DDC en el más influyente de los dos organismo encargados. En relación a la sociedad, esta se refleja a través del consumidor e influye en sus decisiones conforme a las expectativas de compras, y este dinamiza la economía, este (consumidor) no puede ser obligado por ningún órgano regulador sino por la gestión y poder de persuasión que estos pueden generar al integrar las estructuras: estatal y no estatal. En lo que



respecta al comercio y productor/ proveedor, estos poseen la misma influencia y se rigen por el actor principal.

➤ **7.5.3 Diagrama de Pareto**

La aplicación del Sistema Internacional de Unidades es de vital importancia para todo lugar donde se realizan mediciones, es por eso que en este diagrama se pretende conocer cuál es la causa principal que ocasiona este problema, el que está definido por: “falta de aplicación del (SI) en el mercado Roberto Huembes”.

La información que se tomó en cuenta para considerar los datos planteados es la que se recopiló mediante entrevistas a diferentes organismos, así como el análisis resultante de las encuestas realizadas tanto a comerciantes de este mercado en estudio como a consumidores

El método a utilizar para clasificar estos datos será a través de las causas que ocasionan este problema, las cuales son las siguientes:

- Desconocimiento: esta causa se refiere a la falta de conocimiento de la existencia de un marco legal que obliga la aplicación del (SI) en todos los sectores donde se hace uso de la metrología, aquí están involucrados los consumidores y comerciantes, e inclusive los organismos que tienen competencia en el cumplimiento de esta ley.
- Incompetencia y desinterés: esta es de parte de funcionarios encargados de regular y supervisar el cumplimiento de la ley, le toman poca importancia, esto se ve que a partir de los años no se ha logrado tener un avance significativo.
- Falta de divulgación: se refiere a la existencia de métodos ineficientes que ocasionan la carencia de publicidad adecuada que despierte el interés por este cambio en la sociedad nicaragüense.



- Poco económico: esta es una causa que indica la perspectiva que tiene el consumidor ante la aplicación del (SI), cree que al ocurrir este cambio habrá incremento de precios.
- Costumbre: referida a la cultura de todo el pueblo nicaragüense, que conserva tradiciones en cuanto a la manera de realizar las mediciones.

A estas causas se le asignó un valor en torno a 20 puntos cada una, debido a que son 5 causas las encontradas en la información recopilada en nuestro campo investigativo, se fijó de la siguiente manera de acuerdo al grado de frecuencia que consideramos:

Causas	Frecuencia	Frecuencia (%)	Suma acumulada (%)
Desconocimiento	17	28,33	28,33
Costumbre	15	25,00	53,33
Incompetencia y desinterés.	13	21,67	75,00
Falta de divulgación	10	16,67	91,67
Poco económico	5	8,33	100,00
Total	60	100	

Fuente: elaboración propia

Tabla No. 10: Datos Pareto

Cada uno de los datos anteriores se puede apreciar mediante la representación en histogramas, de la siguiente manera:

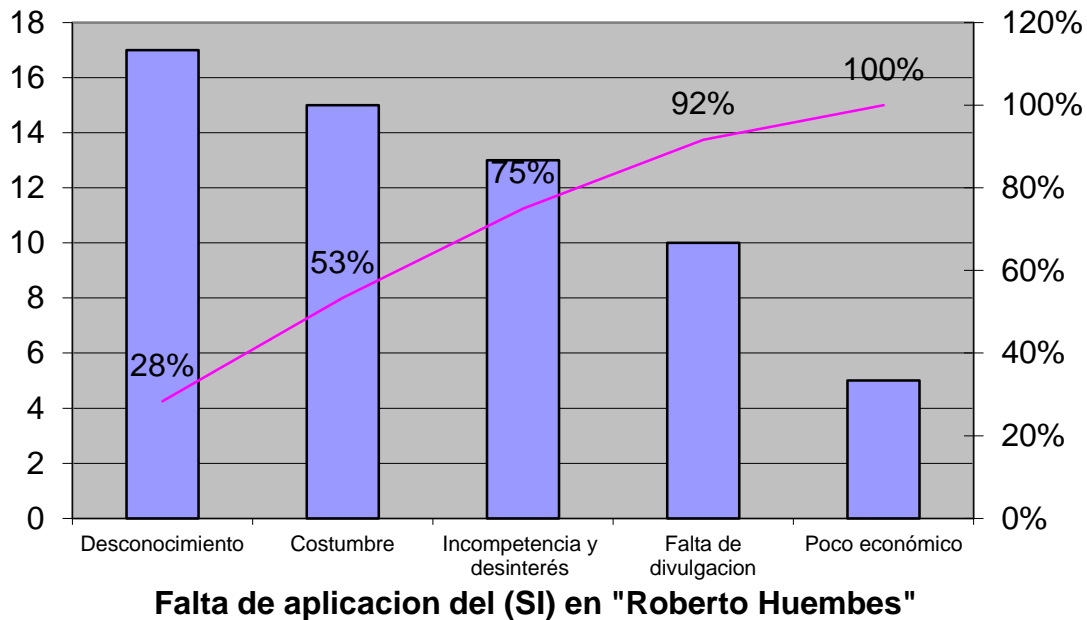


Grafico No. 43

Al observar este diagrama se puede decir que la causa principal que provoca el problema es el desconocimiento, es decir la mayoría desconoce la importancia de adoptar este sistema como nuestro sistema oficial de medidas tanto interno como externo, seguido de la costumbre, que a su vez es ocasionada también por el primero, entonces la resistencia al cambio es un reflejo (encontrado en esta muestra que es el mercado Huembes) de que la mayor parte de la población en Nicaragua, que son los que frecuentan los mercados ignora los beneficios de adoptar el (SI).



7.6 Medidas que facilitan la aplicación del Sistema Internacional de Unidades

➤ 7.6.1 Medidas tomadas para la inserción de (SI) en nuestro país hasta el momento

Al haber identificado la problemática de implementación del (SI) en Nicaragua, las estructuras del gobierno encargadas han considerado tomar al medidas correctivas, pero estas no han cumplido con su objetivo por falta de ahínco al discontinuar el programa de inserción del (SI) respaldado en la ley que dicte debe establecerse.

Cabe mencionar que desde 1996 se creó un equipo para la creación de la normativa e implementación del SI, la primera se concluyó y fue publicado en la Gaceta del mismo año, pero esta última (implementación) le han dado larga prolongándolo en diferente periodo de la historia y no se demostró significativo avance hasta el momento sobre todo en el sector mercado que es casi nulo en comparación con los demás sectores involucrado, considerado de prioridad en los entrevistados.

A continuación se cita medidas tomadas para la inserción de SI de su conocimiento³³:

- Se ha publicado y circulado en diversos sectores unos 15 000 ejemplares de la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON) sobre el Sistema Internacional de Unidades (SI) y de la Guía sobre el uso correcto del SI.

Nota: cabe señalar que se constató que estos ejemplares al entregarse se hacían sin brindar instrucciones antes acerca de su importancia, no despertando interés en sus lectores.

- Se ha implementado su uso en la distribución o venta de los Hidrocarburo (combustible) a nivel nacional.
- Se ha establecido obligatorio en los etiquetados de los productos pre-empacados.

³³ Datos proporcionado por Departamento de Normalización y Metrología y DDC.



- Creación de un espacio donde se capacite a las alcaldías a través de un consultor para su descentralización al crear una unidad de verificación permitiendo mayor accesibilidad al control de los instrumentos de medición.

Nota: se está efectuado todavía en 11 cabeceras departamentales con la expectativa a que se expanda a las municipalidades.

- Se están realizando verificaciones periódicas a las balanzas de los mercados capitalinos grandes.

Nota: en relación a esto se pudo verificar que el número de muestras es bastante insuficiente, porque es muy pequeña la cantidad de estas en relación a la cantidad de tramos, además de no abarcar todos los sectores que los conforman, dando lugar a un gran porcentaje de error, demostrando así un descontrol el encargado de realizar estas verificaciones, es decir el DDC, porque LANAMET solo presta los patrones.

- Se elaboró un Programa para divulgación o difusión masiva para fomentar el uso del SI en los diferentes sectores, mediante una serie de encuentro charlas, seminarios como, circulación de folletos, etc., por ejemplo;
 - ❖ Seminarios con los medios hablados, escritos y televisivos
 - ❖ Charlas con comerciantes de los diferentes mercados de Managua
 - ❖ Seminarios y Encuentros en los departamentos del país, con participación de los diferentes agentes económicos locales.

Nota: Es necesario mencionar que este programa se elaboró pero apenas se está comenzando a llevar a cabo.



- Actualmente se están imprimiendo alrededor de 5 000 a 10 000 ejemplares para su distribución a los diferentes sectores.

A pesar de estas medidas no han pasado las expectativas, al notar en el análisis de las encuestas que son muy pocos los consumidores que tienen conocimiento de estos, su debilidad radica en que no hay sustento y se ven desvanecidas a poco tiempo. Además de no abarcar a los comerciantes en esto del SI como sucede con las PYMES, porque estos tienen cierto conocimiento pero no saben el beneficio ni la importancia que trae la aplicación de este sistema, este periodo de divulgación no es duradero y no logra captar a la mayoría.



7.6.2 Propuestas

Para la realización de esta propuesta es importante la participación armónica de las estructuras estatales y no estatales, el gobierno por su papel jerárquico juega relevante influencia en lo que se refiere a este, pero ¿cómo crear una expectativa al tema? Se va a dar mediante una retroalimentación generada por organismo a través de la comunicación de cómo hacer cumplir las leyes que benefician el desarrollo y crecimiento económico al influir en nuestra sociedad desde lo cotidiano hasta lo complejo. La adopción debe tomarse como un asunto de todos y de estos dependerá el éxito de la misma.

PLAN DE ACCIÓN

Actividad	Descripción de la actividad	Encargado	Forma/Medio
Planear el cambio	Se debe fijar metas para aplicar el (SI), haciendo uso de tres factores: planificación, fijación de un plazo para el cambio y adiestramiento. Se deberá iniciar desde los organismos e instituciones competentes en el manejo de este tema, hasta todas las autoridades del país, a través de la concientización, al abordar la importancia del (SI) y el aporte a nuestras vidas.	Estados e instituciones que los conforman	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Foros, donde se planteen las problemáticas. ➤ Reuniones y capacitaciones cuyo objetivo sea crear una perspectiva positiva en los individuos en relación al tema.
Educación a la sociedad	Establecer un programa de divulgación sostenido a través de los diferentes medios televisivos, escritos y hablado población en general (6 meses) ³⁴ . Con el acompañamiento de documentación.	MIFIC a través de DDC, COMMEMA.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Televisión, radio y periódico³⁵.
Educación a la sociedad nicaragüense que asisten a centros de estudios	Para que una generación completa pueda manejar sin dificultad el (SI), debe ser educada desde el principio de su enseñanza bajo este sistema. Se debe actualizar los programas de educación en todos los tipos de enseñanza desde la inicial hasta la superior, sustituyendo los programas obsoletos que enseñan unidades fuera del (SI), de este modo las nuevas generaciones y la que está en curso tendrán una buena base educativa en cuanto a la conversión y manejo de unidades pertenecientes a este sistema. En este marco de acción, las escuelas, las universidades y las instituciones técnicas son esenciales y deberían renovar sus esfuerzos en promover el uso regular del (SI) en todos	MINED, Instituto Nacional Tecnológico (INATEC) y Consejo Nacional de Universidades (CNU). En coordinación con MIFIC.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es necesario cambiar libros de texto, modos de enseñanza a través de capacitación a los docentes para que estos sean los primeros en ser adaptados.

³⁴ Recomendación dada por director de LANAMET

³⁵ Ver en anexo 7: precios cotizados



	los ámbitos de la vida cotidiana.		
Diseño de material vistoso y atractivo	El éxito de una implantación del (SI) también depende de la cantidad, originalidad, calidad, disponibilidad y accesibilidad a literatura técnica explicativa del (SI). La mayoría de documentos técnicos sobre el (SI), son reproducciones literales de las publicaciones formales como NTON que por ser rigurosamente técnicas, son material de lectura árido y no atractivo para un gran porcentaje del público en general. Por lo que se recomienda diseñar un material bastante claro y vistoso de modo que despierte interés de los lectores. La documentación debe ser como la que ya existe con la excepción que se les entregue con una explicación de introducción en el folleto donde se deberá abordar su beneficios y acompañado de ejemplo comunes con una explicación lo más sencilla posible.	MIFIC a través de DDC, bajo la supervisión del Dpto. de metrología.	➤ Medio escrito: periódicos, volantes, folletos y afiches.
Sensibilización del sector comercio	Convocar proveedores y comerciante pertenezca a gremio o no, que participe en la capacitación acerca del (SI) donde sensibilice y se da a conocer su uso obligatorio de la ley 225.	MIFIC a través de DDC, COMMEMA.	➤ Televisión, radio y periódico.
Supervisión del lenguaje metrológico en la producción	Realizar una revisión en los estándares de las empresas para que estos estén en las unidades del sistema, ya que si no se usa el mismo lenguaje y solo se realizan conversiones, no habría una adecuada adaptación.	MIFIC, INPYME, CADIN, CACONIC	➤ A través de campañas de sensibilización y fomento de la cultura metrológica donde se cite sus beneficios con su debida explicación y se incorpore el uso obligatorio del (SI), dirigido a sectores de la producción.
Mayor rigor en el cumplimiento de los objetivos que persiguen la aplicación de la ley 225	La estructura que conforman cada ministerio deben de permanecer en constante comunicación ya sean a través de foros donde se plantee la problemáticas e inquietudes de los sectores representados, para luego de establecida la problemática se entablen reuniones con organismos competentes donde estos lleguen a acuerdos para efectuar sus medidas. Que les permita a los encargados de cada organismo evaluar las áreas competentes donde se revisen la función de cada integrante de su estructura y luego evalúen el conocimiento pleno y competente de sus funciones y responsabilidad. Y si estos no cumplen tomar las medidas que estimen convenientes.	Estados e instituciones que los conforman, así como agencias aduaneras.	➤ Foros, reuniones, inspección



	<p>Que estos velen verdaderamente por el cumplimiento de acuerdos, en los que se prohíban la importación de balanzas en unidades u otros instrumentos de medición no pertenecientes al Sistema Internacional de Unidades.</p> <p>Se debe capacitar a todos los que intervienen en las actividades comerciales tanto internas como externas de nuestro país.</p>		
Seguimiento y verificación del cumplimiento del uso de las unidades del (SI)	<p>Se deberá establecer un plan de seguimiento para constatar el uso del (SI) en diferentes sectores de los mercados, de modo que cada producto se venda en la magnitud según su naturaleza. Velando por el uso del (SI) únicamente como sistema oficial.</p> <p>Establecer o verificar los instrumentos de medición de volumen, ya que la mayoría lo hacen a través de jarras de aluminio que no poseen exactitud de su contenido Sin obviar las respectivas revisiones de los demás instrumentos que miden masa y longitud, en la primera las supervisiones deben ser más frecuentes y con un número representativo de muestras, en lo relacionado a la longitud debe ser supervisada con rigurosidad al igual que el litro pues ambas no llevan control, ya que no se ha podido constatar si la medida de los instrumentos es la correcta.</p>	COMMEMA y organismos para Defensa del consumidor	➤ Supervisión y verificaciones constantes
Inicio de utilización del kilogramo en productos más demandados	<p>Según los datos recopilados los sectores que se deben de iniciar con la aplicación del (SI) son el de legumbres y granos básicos por ser los más demandados, ya que facilitaría la adaptación.</p>	MIFIC (DDC), COMMEMA	➤ Supervisión constante
Plan de seguimiento a sector construcción, debido a su complejidad en el tema	<p>Se debe brindar un trato especial al sector construcción, dando inicio a un plan de seguimiento, al estar ligado a las ferreterías, en donde existe heterogeneidad en las unidades en que se miden estos productos, que se pueda normar la importación de estos productos que sean en las unidades del (SI). Así como es el caso del despacho de arena y piedrín, por ejemplo, el cual posee dos tipos de medidas como el metro cúbico y metro pala, se debe prestar atención a esto, ya que afecta a los consumidores, porque tiende a confundir.</p>	MTI, MIFIC, COMMEMA	➤ Establecimiento de alguna normativa respecto al ingreso exclusivo al país de productos que cumpla con especificaciones de unidades del (SI). A demás de la Supervisión y regulación.

Fuente: elaboración propia

Tabla No. 11: Plan de acción



VIII- CONCLUSIONES

➤ Porcentaje de utilización de las unidades pertenecientes al (SI) en el Mercado “Roberto Huembes”

Evaluación del uso del kilogramo

De estos sectores comerciales mencionados anteriormente se puede afirmar que el 100% no utilizan como unidad de medida el kilogramo, que es la unidad perteneciente al Sistema Internacional de Unidades que corresponde a la magnitud masa. Además, en los lugares donde se pesan los productos vendidos se utiliza como unidad de medida la libra principalmente. En otros casos se usan medidas criollas o locales como el puño, bolsas, panas, baldes, etc., Se encontró que el 77% de balanzas que utilizan los comerciantes están en libra y el 23% restante en libra y kilogramo.

Evaluación del uso del litro

La unidad litro ha demostrado que ha tenido avance en los sectores comerciales donde se venden productos por volumen, ya que al menos un 80% utilizan el litro como unidad de medida oficial. Principalmente este es utilizado en el despacho de productos a granel, y los productos pre empacados aunque su presentación sea en alguna unidad fuera del (SI) siempre incluye el contenido en litro o la unidad derivada (ml) plasmado en su respectivo empaque. Cabe mencionar que las entrevistas realizadas confirman que esta unidad es considerada como la más avanzada en cuanto a la aplicación del (SI). Para medir volumen el 66% utilizan jarras o utensilios de aluminio y el 25% utilizan envases de gaseosas generalmente para saber la cantidad que desean medir en litro.

Evaluación del metro

En lo que respecta a longitud la unidad que le corresponde es el metro y el uso de este varía de acuerdo a determinados productos, en los que sobresalen el mecate y alambre en donde al menos un 83% de los comerciantes utilizan esta unidad, y solo



un 11% en lo que respecta a la venta de plásticos. En este último producto, las telas y los artículos de costura se utiliza mayormente (83%) la yarda. Los instrumentos que utilizan para medir longitud son variados, el 52% utilizan la cinta métrica, el 25% utiliza una regla, otros tienen medidas en las que la unidad no está visible al comprador.

Los comerciantes desconocen el uso obligatorio del (SI), a pesar que el 56% ha escuchado hablar sobre sus unidades, sin embargo han evadido el hecho ineludible de utilizar tales unidades en las transacciones que se efectúen en dicho centro de compras.

➤ **Opinión de los consumidores**

El 66% de los consumidores ha escuchado mencionar las unidades del (SI) pero estos lo conocen de manera muy superficial y muchas veces de forma errónea. Además se puede afirmar que estos presentan resistencia al cambio y consideran la implementación de este sistema no necesaria ni indispensable. También se constató que a pesar que la encuesta se realizó a personas de diferentes niveles académicos, estas no muestran diferencias en aspectos: de preferencia de compra o condiciones del producto.

➤ **Importancia del uso del (SI) para los organismos como MIFIC, COMMEMA y Defensa al Consumidor**

Según las entrevistas a funcionarios de organismos el SI comprende una amplia importancia a como son las siguientes: contribuye a ordenar actividades económicas (Producción, Comercialización, Consumo etc.); sirve de guía técnica a los productores de bienes y a los prestadores de servicios; ayuda a las partes interesadas (involucradas) a establecer criterios unificados; permite la eliminación de barreras técnicas al Comercio; garantiza transparencia y equidad al realizar las compras al recibir cantidad correcta de acuerdo de lo que paga; supera las desviaciones del



comercio al haber un sistema homogéneo y favorece una mayor participación en los mercados globalizados.

Cabe resaltar que estos lo consideran importante, y no ven ninguna afectación al aplicarlo, puesto que todos serán beneficiados con transacciones justa y equitativa, pero a pesar de tener noción de sus beneficios estos han estropeado y estancando el proceso de inserción del (SI) de una manera más ligera.

➤ **Problemáticas que inciden en la aplicabilidad del (SI) en el sector comercial del mercado Carlos Roberto Huembes**

Los principales inconvenientes son la renuencia al cambio y el arraigamiento de medidas inglesas, criollas y locales en la sociedad nicaragüense, además de la falta de divulgación de (SI) ha generado desconocimiento tanto para la comprensión de este sistema como la visibilidad de uso obligatorio.

En lo referente a los organismos involucrados con el tema se encontraron estas problemáticas: se evidencia deficiencia en la comunicación con las estructuras ya sea superiores y/o vinculadas al tema que asocia o aúna el trabajo en conjunto con un mismo fin; desconocimiento pleno del papel que juegan y las responsabilidades que conlleva, esto se da en gran parte de integrantes que conforman estos organismos reguladores DDC Y COMMEMA; negligencia de parte de los jefes inmediatos alrededor del tema, al ignorar o no tomar en cuenta de su autoridad la ley que lo rige como organismo regulador; incumplimiento de normativa ministerial sobre la prohibición de balanza fuera del (SI); falla de las medidas de corrección tomadas dirigida a consumidor hasta la actualidad, esto debido a su falta de perseverancia en la sustentabilidad de campañas.

Es decir, las problemáticas que inciden en la aplicación del (SI) cuyos actores son los organismos son:



- La desorganización
- Desconocimiento de funciones y responsabilidades
- Falta de regulación.
- En el consumidor y comerciante la principal causal es la desinformación a falta de cultura metrológica y costumbres arraigadas.

El actor de mayor influencia para la solución es el gobierno y la estructura ministerial que la conforma es ahí donde se debe dar un especial análisis pues esta de desencadena los inconvenientes antes mencionado y por tanto es el factor de solución de los mismos.

➤ **Elaboración de propuestas**

Se elaboró una tabla en la que se presenta un plan de acción, donde se proponen medidas que se deberían de tomar, estas están basadas en las deficiencias y problemáticas encontradas en este estudio respecto a la aplicación del (SI).



IX- RECOMENDACIÓN

Para la inserción del (SI) en nuestro país y en los mercados se recomienda seguir con las propuestas antes citadas, y continuar con aquellas medidas correctivas no reforzadas en la propuesta, que ha tomado actualmente MIFIC. Estas traerán beneficios al dar mayor efectividad en las transacciones comerciales, permitiendo desarrollar nuestra dinámica económica interna y externa, proveyendo de equidad y transparencia en todos aquellos productos que utilicen el (SI).

Además se recomienda darle seguimiento a este tipo de estudio ya sea en otros mercados o análisis posteriores que permita ir enriqueciendo la información ya encontrada.



X- BIBLIOGRAFIA

Libros:

- ✓ Rodríguez Cairo, Vladimir (2008): Formulación y Evaluación de Proyectos. primera edición. México, Limusa S.A.
- ✓ Baca Urbina, Gabriel (2006); Formulación y evaluación de proyectos. Primera edición. Editorial Mc Graw Hill. Dale H. Besterfield (1995), Control de Calidad, cuarta Edición, México, Prentice Hall Hispanoamericana.
- ✓ Mariela Torres, Karim Paz, Tamaño de la muestra para una investigación de mercado, boletín electrónico No 2, Facultad de ingeniería, universidad Rafael Landívar.
- ✓ Normas Jurídicas de Nicaragua (1996), Ley sobre Metrología, Ley No. 225, del 19 de Junio de 1996, Publicada en La Gaceta No. 135 del 18 de Julio de 1996
- ✓ Normas Jurídicas de Nicaragua (1997), De Reglamento a la ley sobre Metrología, decreto No. 65-97, Aprobado el 17 de Noviembre de 1997, Publicado en La Gaceta No. 227 del 27 de Noviembre de 1997.
- ✓ Comisión Nacional de Normalización técnica y calidad, Ministerio de Fomento Industria y comercio, Norma metrológica sobre el sistema internacional de unidades, NTON 07 004-01. 2001.
- ✓ H. de Canales, Francisca (2005), Metodología de la Investigación, segunda edición, México, Limusa.

Links de internet

- ❖ www.wikipedia.com
- ❖ http://www.elprisma.com/apuntes/ingenieria_industrial/diagramadepareto/
- ❖ <http://www.comercioexterior.ub.edu/fpais/nicaragua/ciudadesmasimportantes.htm>



XI- GLOSARIO

- (SI): Sistema Internacional de Unidades

- COMMEMA: Corporación Municipal de Mercados de Managua

- MIFIC: Ministerio de Fomento, Industria y Comercio.

- LANAMET: Laboratorio Nacional de Metrología.

- CGPM: Conférence Générale des Poids et Mesures (Conferencia General de Pesos y Medidas).

- DDC: Dirección de Defensa al Consumidor

- INDEC: Instituto de Defensa del Consumidor.

- MINED: Ministerio de Educación.

- CNU: Consejo Nacional de Universidades.

- CACONIC: Cámara de Comercio de Nicaragua

- CADIN: Cámara de Industria



XII- ANEXOS



Anexos 1: Tablas varias de datos referidos al comerciante

1. Sexo		
	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	146	61%
Masculino	94	39%
Total	240	100%

2. Edad		
	Frecuencia	Porcentaje
menos de 20 años	7	3%
20-30 años	82	34%
31-40 años	72	30%
41-50 años	33	14%
51-60 años	29	12%
más de 60 años	17	7%
Total	240	100%

3. Nivel académico		
	Frecuencia	Porcentaje
No sabe leer	14	6%
Sabe leer	3	1%
Sabe escribir y leer	19	8%
Primaria	53	22%
Secundaria	72	30%
Universidad	79	33%
Total	240	100%

5. A través de que medio lo escuchaste?		
	frecuencia	porcentaje
COMMEMA	24	18%
Defensa al consumidor	5	4%
Asociación	5	4%
Medios de comunicación	39	29%
Otros	61	45%
total	134	100%

4. Conoce o ha escuchado del (SI)?		
	frecuencia	porcentaje
Si	134	56%
No	106	44%
Total	240	100%

6. Le gustaría recibir más información acerca del (SI)?		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	204	85%
No	36	15%
total	240	100%

7. A través de que medio te gustaría informarte?		
	Frecuencia	Porcentaje
Tv	94	46%
Radio	16	8%
Afiches	31	15%
Volantes	24	12%
Otro	33	16%
Cualquiera	6	3%
Total	204	100%



Magnitudes y unidades que miden		
Masa	Frecuencia	porcentaje
libra	44	89%
arroba	1	3%
Onza	4	8%
Total	49	100%

Unidades de medida que se utilizan en volumen		
Volumen	Frecuencia	Porcentaje
litro y cuarta	53	87%
galón	6	9%
ml	2	4%
Total	61	100%

Plástico		
Unidad	Frecuencia	porcentaje
Yarda	25	83%
metro, cm	3	11%
libra	2	6%
Total	30	100%

Mecate		
Unidad	Frecuencia	Porcentaje
metro	15	83%
Vara	2	11%
Rollo	1	6%
Total	18	100%

Telas y articulo de costura		
Unidad	Frecuencia	Porcentaje
Yarda	6	83%
cm, pulgada	1	17%
Total	7	100%

Por qué venden en estas unidades?		
	Frecuencia	Porcentaje
Por su proveedor	48	20%
Sus instrumentos	2	1%
Siempre lo ha hecho así	156	65%
Otro	34	13%
Total	240	100%

Que instrumentos utiliza al medir masa?		
Balanza	Frecuencia	Porcentaje
Libra	84	77%
Libra, kilogramo	25	23%
Total	109	100%

Que beneficios considera que traerá el aplicar el (SI)?		
	frecuencia	porcentaje
Transparencia y equidad	38	16%
Ordenamiento de las medidas	66	28%
Homogenización de medidas en comercio exterior e interior	29	12%
Otro	5	2%
Ninguno	100	42%
No se	2	1%
Total	240	100%

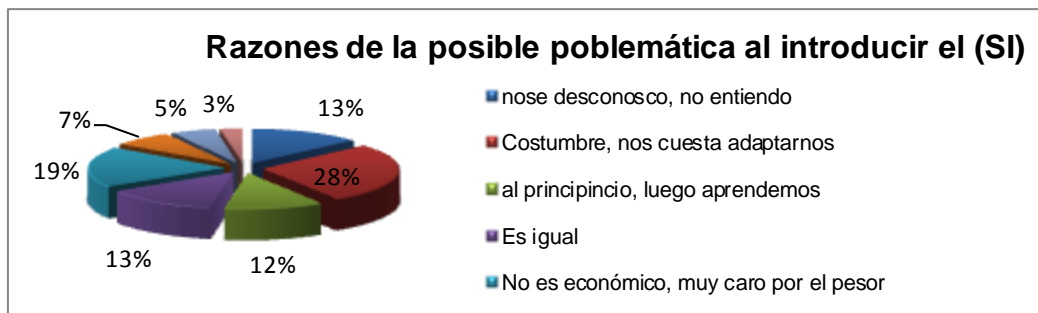


Anexo 2: Encuestas al consumidor

2.1 Medio que le gustaría conocer sobre (SI)?		
Medio	Cantidad de enc	%
TV	92	48.94
Radio	12	6.38
Periódico	16	8.51
Volantes	8	4.26
Otros	20	10.64
TV Y Radio	18	9.57
TV Y Periódico.	14	7.45
TV Y Volante	2	1.06
TV Y Otros	6	3.19
Total	188	100

2.2 Habrá inconvenientes al aplicar el (SI)?		
Explicación	Frecuencia de Opción	%
No se, desconozco, no entiendo	30	13.39
Costumbre, nos cuesta adaptarnos al principio, luego aprendemos	62	27.68
Es igual	30	13.39
No es económico muy caro por el pesor cantidad es mucha 2.2 o porque al pesar nos roban	42	18.75
ya conoce, es fácil	16	7.14
no se nunca se ha hecho	12	5.36
total	6	2.68
	224	100

Nota: Como se muestra en este sobrepasa el 200 debido a que este era una pregunta abierta y los encuestados lo justificaba combinando las opciones mostrada cuadro, es decir el número de veces que reflejaron cada opción.



Nota: Se puede contrastar con el cuadro de arriba redondeando a partir de 5.

La opción número 4 “daría igual” está condicionada si las vende en pequeñas cantidades.



Anexo 2.3 Hacen uso de la magnitud litro el 80%

Dado el siguiente cuadro del total de población encuestada de cada vez al realizan sus compra en el mercado hace uso magnitud señalada. De los 200 encuestado todos hacen uso de la magnitud masa, en combinación con dicha magnitud de los encuestados tan solo 162 hacen uso Longitud y 160 de Volumen.

unidades más utilizadas		
Magnitud	Total encuestado que hacen uso al hacer compra	Porcentaje del total encuestado
Masa	200	100%
Volumen	160	80%
Longitud	162	81%

Nota: El consumidor al realizar sus compras hacen uso de esta magnitudes llevando a casa producto que nunca falta como lo de magnitud masa y con una diferencia de 20% no son combinado los producto con la magnitud en estudio.



Anexo 2.4: Tabla resumen de gráficos de encuesta consumidor

Información general			
SEXO		Nivel académico.	% encuesta
	% encuesta	Lee	3
Femenino	77	Escribe	3
Masculino	23	Lee y Escribe	6
EDAD		Primaria	27
18- menos	6	Secundaria	30
19 a 49 años	62	Universidad	28
de 50 a mas	32	NO Lee y ni Escribo	3

Preguntas de control

Ha escuchado del (SI)?		
Opc	Frecuencia	% Enc.
SI	132	66
NO	68	34

1. A través de que medio		
opciones	frecuencia	%
defensa al Consumidor	2	1
Medio de Comunicación	58	29
otros medios /otra manera de darse cuenta	70	35
total	130	65

2. Donde lo escuchó?		
Medio de Comunicación	frecuencia	%
Televisión	40	20
Radio	8	4
Periódico	2	1
Combinación con TV	8	4
Total	58	29

otros medios/ otra manera de darse cuenta	%	
Educación (clases)	20	57
Al hacer mis compras en el mercado (al comprar)	7	20
Por la gente (gente)	3	9
Viaje a otro departamento o fuera del país (viajo)	5	14
Total	35	100



3. Le gustaría conocer (más) sobre el (SI)?		
Opciones	Frecuencia	%
Si	188	94
No	12	6
Total	200	100

4. Medio que le gustaría conocer Sobre (SI)?		
Opciones	Frecuencia	%
Tv	92	49
Radio	12	6
Periódico	16	9
Volantes	8	4
Otros	20	11
Tv Y Radio	18	10
Tv Y Pd	14	7
Tv Y Volan	2	1
Tv Y Otros	6	3
	188	100

5. Habrá inconvenientes al aplicar el (SI)?		
Opciones	frecuencia	%
Si	130	65
No	62	31
No se	8	4
Total	200	100



Opinión del consumidor

	ESCALA LIKER	Porcentaje					% Total
		Si	Tal vez Si	No se	Tal vez No	No	
1	Habrá transparencia y equidad	25.00%	27.00%	31.00%	2.00%	15.00%	100.00%
2	Mayor ordenamiento de la Medida	41.00%	24.00%	15.00%	2.00%	18.00%	100.00%
3	Le gustaría escucharlo en la noticia	96.00%	2.00%	2.00%	0.00%	0.00%	100.00%
4	Traerá beneficio al país	38.00%	32.00%	18.00%	2.00%	10.00%	100.00%
5	Satisfacción al recibir mis compra	50.00%	15.00%	13.00%	11.00%	11.00%	100.00%
6	Dispuesto(a) a compra en kilogramo	50.00%	24.00%	6.00%	2.00%	18.00%	100.00%
7	Dispuesto(a) a compra en Litro	96.00%	2.00%	0.00%	0.00%	2.00%	100.00%
8	Dispuesto(a) a compra en Metro	67.00%	15.00%	6.00%	1.00%	11.00%	100.00%
9	Integración en el Sistema de Educación	96.00%	3.00%	1.00%	0.00%	0.00%	100.00%
10	Defensa al Consumidor difunda los beneficio del SI	99.00%	1.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
11	Beneficio al realizar mis compras	31.00%	30.00%	21.00%	2.00%	16.00%	100.00%

	ESCALA LIKER	Si	No se	No
1	Habrá transparencia y equidad	52.00%	31.00%	17.00%
2	Mayor ordenamiento de la Medida	65.00%	15.00%	20.00%
3	Le gustaría escucharlo en la noticia	98.00%	2.00%	0.00%
4	Traerá beneficio al país	70.00%	18.00%	12.00%
5	Satisfacción al recibir mis compra	65.00%	13.00%	22.00%
6	Dispuesto(a) a compra en kilogramo	74.00%	6.00%	20.00%
7	Dispuesto(a) a compra en Litro	98.00%	0.00%	2.00%
8	Dispuesto(a) a compra en Metro	82.00%	6.00%	12.00%
9	Integración en el Sistema de Educación	99.00%	1.00%	0.00%
10	Defensa al Consumidor difunda los beneficio del SI	100.00%	0.00%	0.00%
11	Beneficio al realizar mis compras	61.00%	21.00%	18.00%



Anexo 3: Encuesta al comerciante

Estimado (a) participante siéntase en confianza al contestar esta encuesta, ya que es de carácter confidencial y no le tomara mucho tiempo. Su información nos permitirá conocer su opinión en relación al Sistema Internacional de Unidades (SI).

Marque con una x la(s) respuesta(s) que considere convenientes.

Sexo: Femenino _____ Masculino _____

Su edad _____

Pertenece a alguna asociación Comercial Sí _____ No _____

Asociación comercial al que pertenece _____

• Nivel Académico:

Sebe leer Sí _____ No _____

Sabe escribir Sí _____ No _____

Primaria _____

Secundaria _____

Universidad _____

Sector comercial al que pertenece:

alim para anim	sum. de pan.	vta. Mat const	
ferreterias	vta. de carne	vta. Miel	
joyerias	vta. De espec	vta. Prod limp.	
distr/prod var.	vta. Vegetal	vta telas y art cost	
gasolinera	vta. Plastico	vta de carbon	
lubricantes	vta. Prod lacteos		

Preguntas de control

- Se ha informado o tiene conocimiento relacionado a la implementación o uso del Sistema Internacional de Unidades (si su repuesta es si pase a la pregunta 2, de lo contrario pase a la 3) ?
 - Si _____ No _____
- Qué Otros medios le ha brindado alguna información, capacitación o instrucciones acerca del uso, aplicación o implementación del Sistema Internacional de Unidades?
 - COMMEMA _____
 - Defensa al consumidor _____
 - Asociación gremial _____
 - Medios de comunicación _____ que medio? _____
 - Otros _____ especifique cual _____
- Le gustaría recibir (mas) información, capacitación o instrucciones respecto a este tema? (si su repuesta es si conteste la pregunta 4, si no es así pase al inciso 5)
 - Si _____
 - No _____
 - Porque _____



4. A través de qué medio de comunicación le gustaría recibir información?

- a. Televisión _____
- b. Radio _____
- c. Afiches _____
- d. calendario _____
- e. volantes _____
- f. otro _____ especifique cual: _____

5. Magnitudes o áreas y unidades de medidas empleadas en el Sector comercial

Qué unidades de medida utiliza para medir?, especifique								
Magnitud	producto	u/med	producto	u/med	producto	u/med	producto	u/med
Masa								
Volumen								
Longitud								

Notas:

6. Porque vende usted en estas unidades?

- a. A usted su proveedor le vende en estas unidades. _____
- b. Los instrumentos de medición que usted tiene están en estas unidades. _____
- c. Usted quiere vender en estas unidades por que siempre lo ha hecho así. _____
- d. Otro _____ especifique: _____

7. Cree usted que exista algún inconveniente para utilizar las unidades del Sistema Internacional de Unidades en su sector o comercio que son el metro, litro y Kilogramo?

- ❖ Si _____
- ❖ No _____

Justifique su respuesta:

8. Que instrumentos de medida utiliza para medir sus productos? , ¿en qué unidades están?

	<u>Masa</u>
Instrumentos	Unidad de medida
Balanza _____	Libra ___ kilogramo ___ ambas ___
Balde _____	Especifique _____
Caja _____	Especifique _____
Otros _____	Especifique _____



Volumen

Instrumentos	Unidad de medida
Bidones_____	Especifique _____
Galones_____	Especifique _____
Utensilio de aluminio_____	Especifique _____
Otros_____	Especifique _____

Longitud

Instrumentos	Unidad de medida que utiliza
Regla _____	Centímetro___ yardas___
Brazo _____	Brazada_____
Cuarta (de mano)_____	Especifique_____
Otro_____	Especifique_____.

9. En que unidades les venden sus productos?

10. Que beneficios cree usted puede obtener el sector Comercial o su beneficios con la aplicación del Sistema Internacional?

- a. Transparencia y equidad_____
- b. Ordenamiento de las medidas_____
- c. Homogenización de medidas del comercio interior y exterior_____
- d. Otros___ Cual_____
- e. Ninguno_____

❖ Marca con una **X** la casilla que corresponde a la letra con la que te identificas para cada situación.

No.		Si	Talvés SI	No sabe	Talvés No	No
1	Obtendré algún beneficio mi negocio con la aplicación del Sistema Internacional de Unidades					
2	Traerá beneficios para el país la utilización de este sistema de unidades en las transacciones comerciales					
3	Estaría dispuesto (a) a permitir afiches publicitarios en su negocio para dar a conocer este					



	tema.					
4	Estaría dispuesto (a) a recibir información o capacitación de parte de COMMEMA u otra institución para utilizar el Sistema Internacional de Unidades.					
5	Estaría dispuesto (a) a vender sus productos en Unidades del Sistema Internacional de Unidades (kilogramo – metros – litros)					
6	Estoy dispuesto a comprar instrumentos que lleven unidades del Sistema Internacional					

Observaciones:

Muchas gracias por su colaboración!!!



Anexo 4: Encuesta al consumidor

Estimado(a) encuestado(a): la siguiente información será utilizada para determinar la aplicabilidad del Sistema Internacional de Unidades en sector comercial de Managua. Su información nos permitirá conocer su opinión en relación al uso del Sistema Internacional de Unidades. Por favor marque con una x la(s) respuesta(s) que considere conveniente.

❖ Información General

Sexo

- Masculino_____
- Femenino_____

Su edad:

- _____

Nivel académico

- Sabe leer? Si_____ no_____
- Sabe escribir? Si_____ no_____
- Primaria_____
- Secundaria_____
- Universidad_____

1. Ha escuchado hablar acerca del Sistema Internacional de Unidades que trata del cambio a kilogramo, litro y metro? (si su respuesta es si continúe con la pregunta No. 2, de lo contrario pase a la 3).

- ❖ Si_____
- ❖ No_____

2. A través de que medio ha escuchado hablar de esto?

- a) Defensa al consumidor_____
 - b) Medios de comunicación_____
 - c) otro_____
 - Cuál? _____
- especifique_____

3. Le gustaría conocer (más) acerca de este tema?(si su respuesta es sí pase a la pregunta No. 4, de lo contrario pase a la 5)

- ❖ Si_____
- ❖ No_____

4. A través de qué medio de comunicación le gustaría conocer más de este tema?

- a) Televisión_____
- b) Radio_____
- c) Volantes_____
- d) Otro_____
- Cual? _____



5. En que unidades de medidas le venden cuando realiza sus compras?

Magnitud	Producto	Unidad	Producto	Unidad	Producto	Unidad	Producto	Unidad
Masa								
Longitud								
Volumen								

Notas:

6. Cree usted que exista inconvenientes para realizar sus compras en estas unidades que son metro, litro y kilogramo?

➤ Si___ No___

Justifique su respuesta:_____ su

7. Que prefiere al comprar un producto?

- a. La calidad del producto_____
- b. Que le den la cantidad justa de acuerdo a lo que paga._____
- c. Otro___ especifique _____

❖ Marque con un ✓ la casilla donde se identifique en cada situación

No.		Si	Talvez si	No se	Talvez No	No
1	Considero que el uso del Sistema Internacional de Unidades traerá mayor transparencia y equidad.					
2	Creo que al ser incorporado este sistema en las transacciones comerciales habrá un mayor ordenamiento en las medidas.					
3	Me gustaría que este tema se le diera mayor importancia en las noticias.					
4	Considero que traerá beneficios al país la utilización de este sistema.					
5	Me siento satisfecho(a) al recibir la cantidad de producto conforme a lo que pago.					
6	Estoy dispuesto(a) a comprar la carne, arroz y otros productos en kilogramos y gramos.					
7	Estoy dispuesto(a) a comprar el aceite, leche, gas en litro.					



8	Estoy dispuesto(a) a comprar la tela, plástico en metro.					
9	Considero conveniente la integración de este sistema en la educación primaria, secundaria y universidad.					
10	Me gustaría que Defensa al Consumidor de información a través de los medios de comunicación acerca de los beneficios del uso del SI.					
11	Me traerá beneficio la aplicación del SI al momento de realizar mis compras.					

Observaciones: _____

Muchas gracias por su colaboración!!!



Anexo 5: Cuestionario dirigido al Departamento de Metrológica y Normalización.

Preguntas de control

1. Conoce sobre la ley 225? Si es así coméntenos de que trata y el objetivo de esta.
2. Cuáles son los organismos encargados de velar por su aplicación de dicha ley?

A continuación las preguntas 3 ,4 y 5 se responderán en casos que intervenga como regulador.

3. De qué manera se encarga este ministerio o institución de velar por el cumplimiento de la aplicación de esta ley? (en qué momento está relacionado directamente con la verificación de las unidades de medidas).
4. Cuentan con un presupuesto o con personal disponible y entrenado para verificar si se cumple o no este Sistema?
5. Toma alguna medida de corrección en caso de la no aplicación (sanciones legales)?
6. En el comercio “mercados” cual sector considera el más desarrollado referente a este tema? Y cual la magnitud masa, volumen o metro?

Importancia de uso, aplicaron y adopción del SI

7. Que beneficio considera que le traería la aplicación de este sistema internacional? ¿Quiénes serán los más beneficiados con la aplicación del SI?

Identificación de problemática

8. Que inconvenientes considera que surgirían con su adopción este sistema?.
9. Que medidas actualmente se han tomado para insertar este sistema internacional de unidades en la sociedad y el comercio ? (que se ha hecho), ¿cómo han respondido estos? (que piensan sobre este tema)



10. Como considera la situación de los mercados actualmente al tratar de insertar el Sistema Internacional de unidades en sus actividades comerciales?

Estrategias para alcanzar la propuesta de adopción

11. Que medios considera importantes e indispensable para lograr la adaptación del sistema (publicitaria, capacitaciones u otro medio de divulgación)? En que consiste? A quien va dirigido? Por cuánto tiempo?

Consecuencias

12. Que efectos trae para el comercio la no aplicación del (SI)?

Conocer la situación del SI a nivel general

13. A nivel general en el país cual considera que es el sector donde se urge la aplicación del (SI)?

Preguntas específicas. Nota: dirigido especialmente a COMMEMA y DDC.

14. Al comenzar a aplicarse el (SI) en los mercados, los comerciantes tendrían que comprar ellos por si solo sus instrumentos de medición o se les proporcionará completamente o alguna parte?

15. De qué manera considera que se podría aligerar este proceso?

16. Tiene algún listado de productos donde se pueda iniciar la inserción de este sistema?



Anexo 6: Imágenes

Proceso de verificación de balanza si se encontraban calibradas realizado por DDC en compañía de COMMEMA con patrones proporcionados por LANAMET



Patrones de medidas en libras





**Fotografía a sectores del mercado Roberto Huembes
Instrumentos utilizados para medir masa.**

Tomate en diferentes unidades de medidas actuales	Zanahoria en bolsas
	
Huevos en cajillas de 30 unidades	Sector carnes
	
Sector lácteos	Carbón en bolsas
	



Balanzas y unidades en que se encuentran

Balanzas en libra



Balanzas en libra y kilogramo





Instrumentos utilizados para medir volumen

Utensilios o cucharas de aluminio de cuarta, media cuarta y medio litro



Envases de bebidas



Productos pre-empacados





Magnitud Longitud

Instrumentos utilizados para medir longitud	Sector telas
	
Cintas de mantequillas	Alambres
	



Anexos 7

Para la realización del PLAN DE ACCIÓN en la actividad “Educación a la sociedad” se realizaron consultas a medios de comunicación que mostraron mayor accesibilidad, que servirá de referencia:

Radiales:

Picosa, ALFA, la Morka, Suprema, Joya, Lite, Tropicálida y Disney,.

Las seis primeras poseen los siguientes precios:

Cuña 30”	U\$15+ IVA
Cuña 20”	U\$12+ IVA
Cuña 10”	U\$6 + IVA

La radio Disney posee variaciones en el precio de manera ascendente, a continuación se muestran:

Cuña 30”	U\$20+ IVA
Cuña 20”	U\$15+ IVA
Cuña 10”	U\$8 + IVA

Si el cliente no lo ha elaborado “El Spot Publicitario” puede solicitarle a esta misma emisora y la empresa le dará dos opciones: Si este se transmitiera en solo en esa radio será un regalo de cortesía y si no es así el locutor le cobrara aproximadamente de U\$ 100 por 30” (segundo).

Esta misma empresa ofrece Spot publicitario en radio o TV con el valor antes mencionado en el tiempo establecido 30” (segundo).

En el caso de los periódicos se visitó a LA PRENSA y seguido se refleja su costo:

El periódico está compuesto por 5 modulo ancho y 8 de alto

En Modulo base.



a. Color blanco y negro

¼ Pág.: es decir 4 módulo de alto y 3 de ancho equivale a U\$ 876 un precio bastante alto pero este se puede reducir y este dependerá de la información: es amplia, es pequeña o piensa reducir a menos el tamaño la publicidad, es importante saber que el valor de cada módulo es de U\$ 73.

b. Full Color:

En el caso de Color el modulo base tendrá el valor de U\$ 109, 45 con los mismo parámetro de hoja mencionada al inicio, entonces ¼ de página a color será 1313,4

Nota: Si desea realizarlo en la primera sección tendrá un costo U\$ 94,85 cada módulo blanco y negro, en el caso de a color 142.30. Y si esta se piensa publicar la ley el periódico ofrece un descuento del 15%. El valor

El Valor de las publicaciones esta sujetas a cambio en relación a las veces que se desee publicar en dicho periódico.

En el caso de TV se visitó las instalaciones de canal 9 y este nos concedió los siguientes datos:

Significado de siglas: A: Mañana, AA: Tarde, AAA: Noche.



Nuestra Tarifa:

A		
Duración	Normal	Pre compra
15''	\$ 20	\$ 18
20''	\$ 29	\$ 27
30''	\$ 35	\$ 33
40''	\$ 44	\$ 44
60''	\$ 68	\$ 68

AA		
Duración	Normal	Pre compra
15''	\$ 60	\$ 57
20''	\$ 88	\$ 84
30''	\$ 105	\$ 100
40''	\$ 140	\$ 135
60''	\$ 211	\$ 200

AAA		
Duración	Normal	Pre compra
15''	\$ 150	\$ 145
20''	\$ 200	\$ 190
30''	\$ 240	\$ 230
40''	\$ 290	\$ 280
60''	\$ 400	\$ 380