

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Facultad de Ciencias y Tecnología
Departamento de Matemática y Estadística**



**Tesis para optar al título de:
Licenciado en Ciencias Actuariales y Financieras.**

Creación de un Microseguro de vida orientado a los trabajadores de los sectores informales de los mercados del Municipio de León; (Abril – Octubre 2013).

Autores:

**Bra. Keyling María Solís Chávez.
Br. Luis Carlos Espinoza Narváez.**

Tutor:

Act. Roberto José Novoa Rodríguez.

León, Julio de 2014

“A la libertad por la Universidad”



Dedicatoria.

A mis padres por todo el esfuerzo,
Comprensión y cariño que me han proporcionado
Para lograr culminar esta etapa de mi vida,
A mi esposo por ser mi pilar y compañía y
A mi hija por ser principal motor para la culminación
De esta etapa de mi vida.

Keyling María Solís Chávez

A mis madres por ser mi ayuda, mi apoyo y
Pilar fundamental en mi desarrollo académico y
Personal, a mis hermanos, por los consejos valiosos
Y por ser el modelo de persona el cual seguí,
Para la conclusión de mi etapa académica.

Luis Carlos Espinoza Narváez



Agradecimiento.

En primer lugar agradecemos a Dios que con su misericordia nos permitió llegar hasta esta etapa de nuestras vidas y lograr finalizarla con éxito.

A nuestras familias, por forjar en nosotros personas de carácter y con actitud siempre positiva y ambiciosa para seguir cosechando éxitos y triunfos, como personas y como profesionales.

A nuestro tutor Act. Roberto José Novoa Rodríguez ya que gracias a sus conocimientos, tiempo, paciencia y apoyo hemos logrado finalizar esta etapa académica.

Y a todas las personas que directa o indirectamente hicieron posible cada una de las etapas de este trabajo de investigación, y que a lo largo de nuestra etapa como estudiantes nos brindaron enseñanzas, la cual finaliza de forma momentánea con este trabajo.

Keyling María Solís Chávez

Luis Carlos Espinoza Narváez



**Creación de un Microseguro de vida
orientado a los trabajadores de los sectores
informales de los mercados del Municipio
de León; (Abril – Octubre 2013).**



INDICE

| | | |
|--------|---|----|
| I. | Introducción. | 1 |
| II. | Objetivos. | 3 |
| III. | Marco Teórico. | 4 |
| 3.1 | Historia del Microseguro. | 4 |
| 3.2 | Definición de Microseguro. | 4 |
| 3.3 | Características del Microseguro. | 5 |
| 3.4 | Los Sectores Informales En Nicaragua y El Departamento del León. | 6 |
| 3.5 | Principios Claves del Microseguro. | 9 |
| 3.5.1 | Principio 1: Separación de Datos. | 9 |
| 3.5.2 | Principio 2: Reunión de Datos Relevantes Y precisos. | 10 |
| 3.5.3 | Principio 3: Generación de Estados Financieros. | 11 |
| 3.5.4 | Principio 4: Monitoreo de Siniestros Eficientes Y continuos. | 11 |
| 3.5.5 | Principio 5: Políticas de Inversiones Claras. | 12 |
| 3.5.6 | Principio 6: Transparencia. | 13 |
| 3.5.7 | Principio 7: Dedicación al cliente. | 14 |
| 3.6 | Tipos de Microseguro. | 15 |
| 3.6.1 | Seguros de Vida y Productos relacionados. | 15 |
| 3.6.2 | Seguros de Salud y Productos relacionados. | 16 |
| 3.6.3 | Micropensiones y Productos relacionados. | 16 |
| 3.6.4 | Otros Productos de Seguros. | 17 |
| 3.7 | El Riesgo en los Microseguros. | 17 |
| 3.8 | Aspectos Técnicos del Manejo de Microseguros. | 19 |
| 3.8.1 | Elementos Claves. | 19 |
| 3.8.2 | Características del Evento Asegurado. | 19 |
| 3.8.3 | Complicaciones del Riesgo Asegurado. | 20 |
| 3.8.4 | Modelos de Previsión de Microseguros. | 21 |
| 3.8.5 | Determinación de la Prima. | 21 |
| 3.8.6 | Componentes de la Prima. | 21 |
| 3.9 | Resumen de los Aspectos Regulatorios de los Microseguros en Nicaragua. | 22 |
| 3.9.1 | Ley General de Seguros, Reaseguros y Fianzas. | 22 |
| 3.9.2 | Ley de Fomento y Regulación de las Microfinanzas. | 23 |
| 3.9.3 | Norma Sobre constitución y Calculo de Reservas. | 23 |
| 3.10 | Descripción de plan de Microseguro de vida orientado a los trabajadores de los sectores informales del Municipio de León | 23 |
| 3.10.1 | Nota Técnica. | 24 |
| 3.10.2 | Comercialización. | 26 |
| IV. | Metodología de Investigación. | 29 |



Creación De Microseguro de Vida Orientado a los Trabajadores de los Sectores Informales de los Mercados del Municipio de León; (Abril – Octubre 2013).

| | | |
|--------------|--|----|
| 4.1 | Tipo de Estudio. ----- | 29 |
| 4.2 | Diseño. ----- | 29 |
| 4.3 | Criterio. ----- | 29 |
| 4.4 | Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ----- | 30 |
| 4.5 | Procesamiento y Análisis de Datos. ----- | 30 |
| 4.6 | Fuentes de recolección de Datos. ----- | 30 |
| 4.7 | Aspectos Técnicos de Investigación. ----- | 31 |
| 4.8 | Variables de Estudio. ----- | 31 |
| V. | Resultados. ----- | 32 |
| VI. | Análisis de Resultados. ----- | 45 |
| VII. | Conclusiones. ----- | 48 |
| VIII. | Recomendaciones. ----- | 50 |
| IX. | Bibliografías. ----- | 51 |
| X. | Anexos. ----- | 52 |



I. Introducción.

Algunos consideran que el Microseguro conforma un mecanismo de administración de riesgos que los sectores pobres pueden utilizar para compensar la falta de provisión por parte del Estado de programas de protección social adecuados. Alternativamente, otros lo perciben como una oportunidad para brindar servicios financieros para el mercado de bajos ingresos, logrando así utilidades.

Las características principales de este tipo de seguro radica en la amplitud de su mercado meta y en específico de este producto que deseamos llevar a cabo el que está destinado al sector de los trabajadores informales de los mercados del Municipio de León.

En Nicaragua el Microseguro se ha desarrollado con un fuerte impulso en los últimos 3 años, la empresa aseguradora INISER, ha implementado esfuerzos para crear y formular un Microseguro de vida para las personas clientes de FDL (Fondo de Desarrollo Local) o con un grado de afinidad a estos clientes, este producto conocido como “FAMILIA SEGURA” elaborado por INISER están plenamente destinados a una población de escasos recursos, con necesidad de protección y beneficios como los que ofrece el seguro.

En el país, tradicionalmente las instituciones de Microfinanzas han sido concebidas como simples financieras, sin embargo esta concepción ha empezado a modificarse, dentro de poco tiempo cinco instituciones de este tipo iniciaran a ofrecer Microseguros como parte de su portafolio de servicios sumándose al caso exitoso de FDL que impulsa este servicio desde 2011.

Las Microfinancieras que comenzaran a ofertar este tipo de servicio son: La Fundación para el Desarrollo Socio Económico y Rural (FUNDESER), Fundación para el Desarrollo de la Micro Empresa (FUNDEMI), Fundación León 2000, La Asociación para el Desarrollo de la Costa Caribe (PANA-PANA) por sus siglas en Miskito, y La Asociación de Oportunidades y Desarrollo Económico de Nicaragua (ASODENIC).

En el presente trabajo definiremos los Microseguros, destacando sus características, profundizando en los sectores informales, a los cuales están dirigidos, así como detallando los principios fundamentales que se requieren para trabajar en el campo de los Microseguros, de igual forma es relevante mencionar los tipos de Microseguros que podemos encontrar en la actualidad.



Pretendemos destacar las principales características y generalidades del producto que ofreceremos de Microseguros de vida y principalmente los métodos de cálculo para los diferentes escenarios que se propondrán a lo largo de este trabajo.

En general para esta actividad de Microseguros es importante el análisis de las dificultades y beneficios que este traería a un nuevo mercado con una cultura y conocimiento de los seguros muy baja.

Nuestro interés por realizar este trabajo de investigación, está en la posibilidad de brindar nuevas opciones de protección a los sectores poco favorecidos y la oportunidad de conocer un producto sencillo y económico, destinado a la clase media y de escasos recursos, pero con el deseo de protección y de gozar de los beneficios del sistema asegurador nacional.



II. Objetivos.

* **Objetivo general.**

Crear un Microseguro de vida dirigido a los trabajadores de los sectores informales de los mercados del municipio de León

* **Objetivos específicos.**

1. Destacar las características y conceptos de los Microseguros.
2. Explicar aspectos generales de los sectores informales.
3. Definir los principios, generalidades y tipos de Microseguros.
4. Establecer generalidades del Microseguro de vida; “Mi Seguro”
5. Calcular el costo del Microseguro de vida; “Mi Seguro” y explicar las diferentes formas de comercialización.



III. Marco Teórico.

3.1. **Historia del Microseguro.**

Los pobres, que con frecuencia viven en ambientes peligrosos, como barrios marginales, urbanos y en condiciones poco higiénicas o en zonas rurales propensas a sequías o inundaciones, son más vulnerables que el resto de la población a riesgos como enfermedades, muerte accidental y discapacidad, robos o incendios, pérdidas en la agricultura, desastres naturales o provocados por el hombre. Y también están menos preparados para enfrentar las crisis cuando ocurren.

Aunque con frecuencia las familias pobres tienen maneras informales para enfrentar los riesgos, en general, no les garantizan suficiente protección. Antes que una familia logre recuperarse de una crisis, es afectada por otra. El Microseguro fue implementado en principio por los pobladores de Ginebra, de manera informal, ambigua, con la sencilla idea de mutualidad solo que a escalas de un bajo nivel social, y con la idea de protegerse ante la vulnerabilidad en la que se encontraban, esta amplia gama de mecanismos informales, ofrecía un pequeño beneficio para un mayor número de hogares pobres.

La palabra “Microseguro” aparece en Latinoamérica y el Caribe a comienzo de los años noventa con el crecimiento del microcrédito y la necesidad de cubrir este tipo de préstamos. Su concepto ha evolucionado a través de los años, pero en general se refiere a un producto de coberturas específicas orientadas a personas de bajos ingresos, quienes normalmente no se encuentran cubiertos por otros seguros convencionales.

3.2. **Definición de Microseguro.**

El Microseguro es considerado como el sistemas de protección para el ser humano, provistas por una institución autorizada en el país contra riesgos específicos, que apuntan principalmente a preservar la situación familiar, personal y socio-económica de la población de bajos ingresos a través de los pagos de primas que son proporcionales a la probabilidad y costos de los riesgos involucrados. Estos representan una alternativa para mitigar los riesgos sobre las familias más pobres y las empresas pequeñas, y de esta manera darles una alternativa para hacer frente a fenómenos que ponen en riesgo algunos aspectos de la economía nacional y sobre todo, el patrimonio de las familias de más bajos ingresos y la operación de las pequeñas y medianas empresas.



Entre los riesgos, más comunes que enfrentan estos grupos, tenemos:

- Fallecimiento del proveedor de recursos.
- Pérdida de la salud.
- Riesgo de incapacidad.
- Catástrofes naturales que impliquen daño o pérdida de la casa, el negocio o la cosecha.

Otros conceptos que se conocen son los siguientes:

- El Microseguro es la cobertura a un segmento específico del mercado, es decir, a personas de bajos ingresos” ~ Documento de IAIS Issues (2007).
- “... un instrumento que disminuye la vulnerabilidad de los grupos de bajos ingresos frente al riesgo de la ocurrencia de eventos que conlleven grandes pérdidas materiales...”– I Taller de Microseguros, Implementación de Servicios de Microseguros en FOLADE – (Erick Schulze Muñoz Managua, 24 de abril de 2008)
- “Los Microseguros se refieren a un servicio financiero que utiliza la compartición de riesgos para compensar a personas o grupos que se han visto afectados perjudicialmente por un riesgo o evento específico. Las personas afectadas por un siniestro se benefician de los aportes de muchos otros. La parte “micro” de la definición se refiere a la serie subordinada de productos de seguros que están diseñados para ser beneficiosos y asequibles para personas o grupos que perciben bajos ingresos”. - Brown, Green y Lindquist. (2008)

3.3. Características de los Microseguros.

Las principales características diferenciales del Microseguro:

- Relevante para los pobres. Deben cubrirse las grandes áreas de vulnerabilidad de las poblaciones de bajos ingresos.
- Inclusivo. Deben limitarse al mínimo las exclusiones en suscripción y en coberturas. Debe incluir mecanismos de capacitación de la mujer.
- Primas asequibles. En cantidad y ciclos de pago adecuados a las disponibilidades de las familias aseguradas.
- Formato colectivo. Para minimizar costes y negociando con el colectivo las coberturas y condiciones adecuadas.



- Simplicidad contractual. Contratos breves, en lenguaje simple, multiidiomáticos.
- Tarifas muy simplificadas para facilitar la gestión por intermediarios poco capacitados.
- Rapidez y simplificación en la gestión de siniestros. Limitar los requisitos documentales y maximizar la rapidez en el pago o prestación.
- Promoción y educación. El Microseguro debe tener una voluntad de educación y transitoriedad, para acabar incorporando a las poblaciones al mercado regular de seguros. Los pobres de hoy son la clase media de mañana.

3.4. Los Sectores Informales, en Nicaragua el Departamento de León.

Para facilitar el análisis de los sectores informales, es necesario caracterizar y definir los sectores formales, como el siguiente:

El sector formal se define como las empresas que están inscritas en los registros que corresponden a su actividad por lo que trabajan dentro del margen de regulaciones legales.

El sector formal se caracteriza principalmente por estar compuesto por personas que son empleados por una empresa de buena fe, pagan impuestos, y cumplen con las obligaciones requeridas para su funcionamiento

La OIT en su 15ava Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET) de 1993, adoptó una definición internacional sobre el sector informal, como el conjunto de empresas comerciales de los hogares no organizadas como sociedades. Este concepto, en el caso de Nicaragua se aproxima al conjunto de empresas familiares no registradas.

Concepto similar utiliza el Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas (Revisión 3) el que define al sector informal como un grupo de unidades de producción que forman parte del sector de los hogares como empresas de hogares, es decir, pequeñas empresas que no están constituidas en sociedad.

El mercado laboral Nicaragüense, se caracteriza por elevados niveles de subempleo, segmentación del mercado altamente informal, y una economía



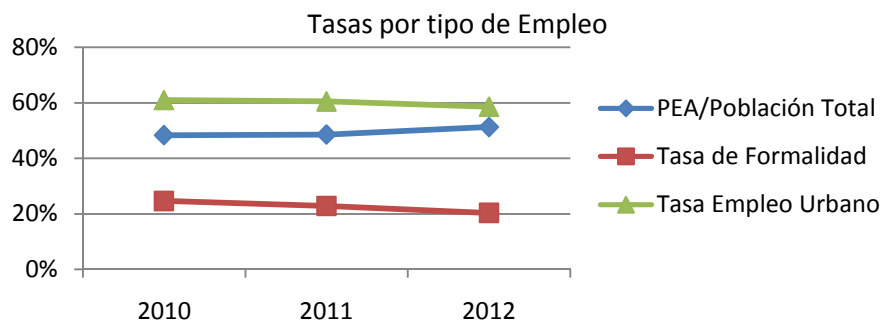
eminentemente terciaria. Según la encuesta de empleo realizada en el año 2011, por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, el 60 por ciento de los ocupados están ubicados en el sector terciario de la economía (empleo urbano), el 22.8 por ciento se encuentran en la tasa de formalidad y el 66.1 por ciento de los ocupados están ubicados en el sector informal.

El siguiente cuadro nos presenta las estadísticas generales Al 2012, según Estadísticas Históricas de 2012. Bases Demográficas INSS.

| Tabla 1: Indicadores básicos del mercado laboral <i>(miles de personas y porcentajes)</i> | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|
| Conceptos | 2010 | 2011 | 2012 |
| Población Total del País | 5,815.6 | 5,888.9 | 5,962.8 |
| Población económicamente activa | 2,811.8 | 2,855.4 | 3,054.2 |
| <i>Total ocupados</i> | <i>2,558.7</i> | <i>2,598.4</i> | <i>2,779.3</i> |
| <i>PEA/Población Total</i> | <i>48.3%</i> | <i>48.5%</i> | <i>51.2%</i> |
| <i>Tasa de Formalidad</i> | <i>24.6%</i> | <i>22.8%</i> | <i>20.3%</i> |
| <i>Tasa Empleo Urbano</i> | <i>60.9%</i> | <i>60.4%</i> | <i>58.5%</i> |
| <i>Desempleados</i> | <i>253.1</i> | <i>257</i> | <i>274.9</i> |
| Ocupaciones | | | |
| <i>Cuenta propia</i> | <i>747.3</i> | <i>923.9</i> | <i>856.6</i> |
| <i>Patrono</i> | <i>84.5</i> | <i>104.5</i> | <i>168.7</i> |
| <i>Asalariado</i> | <i>1,058.3</i> | <i>1,308.2</i> | <i>1,222.2</i> |
| <i>Miembro de Cooperativa</i> | <i>2.6</i> | <i>3.2</i> | <i>0.2</i> |
| <i>Trabajador sin pago</i> | <i>203.2</i> | <i>251.1</i> | <i>559.4</i> |
| <i>Otros (sin clasificación)</i> | <i>0.6</i> | <i>0.7</i> | <i>-</i> |

FUENTE: INSS

Gráfico 1: Indicadores básicos del mercado laboral





Los ocupados en el sector informal representan la mayoría de los empleados del país y es definido por el MITRAB, como todos aquellos que laboran en centros de trabajo de 1 a 5 trabajadores y no cumplan con los requisitos establecidos, para el sector formal, Según esta definición, forman parte del sector informal, todos los trabajadores por cuenta propia (excluidos los profesionales y técnicos), los trabajadores familiares no remunerado y los trabajadores de las microempresas (patronos y sus empleados).

El sector informal representa una parte importante de la economía en los países en desarrollo, y del mercado de trabajo, desempeñando este sector un papel muy importante en la creación de empleos, en la producción y en la generación de ingresos.

En los países con elevadas tasas de crecimiento de la población y de urbanización, el sector informal tiende a absorber la mayor parte de la creciente fuerza de trabajo en las zonas urbanas.

El empleo en el sector informal es una estrategia de sobrevivencia, en los países en desarrollo que carecen de redes de seguridad social, como los subsidios al desempleo. Este sector ha sido considerado como el recurso de última instancia para las mujeres que quedan excluidas del empleo remunerado.

El sector informal se caracteriza por un conjunto de actividades productivas de baja dotación de capital y por ende una reducida relación capital / trabajo, agregándosele características adicionales, como son las de operar con reducida o casi nula barreras de entrada en términos de calificación, destreza, capital y organización, unidades productivas de tipo familiar con participación directa del propietario, escala de producción pequeña (tanto en volumen de ventas como en número de trabajadores) con amplia presencia de actividades unipersonales; técnicas intensivas en mano de obra con uso de capital obsoleto o simple y con una débil división técnica del proceso; opera en mercado competitivos o no regulados con precario acceso a los mecanismos de apoyo del Estado; baja productividad y reducida capacidad de acumulación.

En el departamento de León, específicamente en el área de estudio de los mercados se encuentran más de 2000 comercios, registrados en el Departamento de Servicios Municipales de la Alcaldía de León. Como lo muestra el siguiente cuadro.



Tabla 2: Distribución de total de comercios ubicados en los mercados del departamento de León.

| NOMBRE DE LOS MERCADOS | TOTAL DE COMERCIOS |
|---|--------------------|
| FELIX PEDRO AGUILAR (MERCADITO DE SUTIAVA) | 129 |
| RAUL CABEZAS LACAYO (MERCADO CENTRAL) | 348 |
| SANTOS BARCENAS (MERCADO LA ESTACION) | 756 |
| TERMINAL DE BUSES (MERCADO 1 ^{RO} DE MAYO) | 1057 |
| MERCADO METROPLITANO | 114 |
| TOTALES | 2404 |

Fuente: Alcaldía Municipal de León; Departamento de servicios Municipales.

Entre estos comercios se encuentran personas con un grado de escolaridad bajo o medio, quienes han dedicado parte de su vida a la actividad comercial, quienes con esfuerzo han logrado establecer un ingreso, para el sustento familiar, tanto propietarios como trabajadores quedan en manos del “sector informal” del comercio para salir adelante económicamente.

Estos comerciantes con poco conocimiento por el sistema asegurador nacional, no disponen de ningún sistema de protección o seguridad social para hacer frente a los riesgos a los cuales se encuentran expuestos.

La adecuada educación y comunicación con estos sectores marginados por el sistema de seguridad nacional, abriría las puertas para el sistema micro asegurador, y así permitirles un apoyo contra siniestros a los cuales sin un Microseguro causarían un impacto importante en la estabilidad económica de sus negocios.

3.5. Principios Claves de un Microseguro.

3.5.1. Principio 1: Separación de los datos.

El negocio del Microseguro es sumamente técnico y se basa sobre principios fundamentales. El éxito a largo plazo requiere de un buen desempeño gerencial en varias áreas clave, incluyendo diseño de productos, administración de riesgos e inversiones, servicio de calidad, distribución eficiente, y esquemas de costos precisos. Para que el desempeño resulte consistentemente bueno en todas estas áreas, los gerentes necesitan disponer de información relevante y confiable, extraída de datos de calidad generados por las operaciones de Microseguros.



Surge de ello que una de las unidades funcionales claves que deben desarrollarse lo más tempranamente posible, es un departamento de datos competentes y conocedor de cómo desarrollar sistemas y administrar datos.

Este principio, también abarca la necesidad de mantener datos independientes para cada producto debido a que ello permite realizar cálculos, monitoreo, administración y evaluación del desempeño para cada producto. Aislar el desempeño de productos también facilita el análisis y permite una respuesta más específica de la gerencia. A menudo, los resultados de un producto de mal desempeño pueden verse enmascarados por el desempeño estelar de un producto compañero, con lo cual el poder identificar este tipo de situación requiere disponer de datos específicos a cada producto. En tanto que un micro asegurador no pueda hacer esto, es improbable que pueda realizar su potencial total.

3.5.2. Principio 2: Reunión de datos relevantes y precisos.

El Principio 1 establece razones sólidas para segregar los datos de Microseguros del resto de los datos de la organización. Dado que el negocio del seguro en general se centra sobre estadísticas acumuladas que son extraídas de datos de la experiencia, resulta esencial que los datos recabados sean robustos y relevantes. Las bases de datos deben diseñarse con los aportes que puedan hacer varios profesionales, incluyendo algún actuario y los gerentes de programas, con el fin de asegurar que la información técnica requerida para formalizar costos, calcular reservas y realizar el gerenciamiento operativo, sea captada de manera correcta para cada producto.

Aunque la mayoría de los micros aseguradores no recaba datos suficientes, o el tipo correcto de datos, hay algunos que recaban demasiada información.

Existe un punto de equilibrio entre el costo de recabar datos adicionales y las ventajas incrementales representadas por esa información adicional. Recabar demasiados datos puede resultar caro, mientras que toda insuficiencia de información irá en deterioro de la capacidad de la gerencia y la evolución del negocio.

Sin historiales transaccionales, por ejemplo, usualmente resulta imposible para el actuario que determina costos, poder reconstruir un historial de perfiles de riesgos que coincidan con una base de datos de siniestros con el fin de poder determinar el precio de diversos productos.



La precisión de los datos conforma un componente importante de este principio. Muchas organizaciones acumulan bases de datos voluminosos pero no invierten lo suficiente en asegurar que los datos sean utilizables y precisos. Los sistemas deben diseñarse para controlar y editar los datos al momento de cargarlos; con menús simples de caída, por ejemplo, se puede aumentar la precisión y velocidad en la carga de datos.

3.5.3. Principio 3: Generación de estados financieros.

El programa de Microseguros debe poder generar los siguientes estados financieros basados sobre sus actividades:

- a) Estado de Ingresos (también denominado Estado de Ganancias y Pérdidas);
- b) Balance Económico-Financiero; y
- c) Estado de Flujos Financieros (también denominado Fuente y Uso de Fondos).

Existen variantes en la manera cómo se preparan los estados financieros en distintas partes del mundo. Por ejemplo, en muchos países franco-parlantes, el formato es bastante similar al utilizado en otros países, como los Estados Unidos. Sea cual sea el formato, los estándares mínimos esperados que deben ser incorporados son los siguientes:

- a) Mantener la información sobre Microseguros en forma segregada de toda otra actividad;
- b) Mantener la información segmentada para cada producto de Microseguros;
- c) La información debe provenir de bases de datos precisas y auditadas;
- d) Utilizar una metodología de contabilidad devengada, reconociendo las ganancias, gastos, aumentos de reservas y reclamos a medida que los mismos son incurridos;
- e) Se generan estados contables, como mínimo, trimestralmente;
- f) Se generan los estados contables en tiempo y forma; por ejemplo, dentro de una cantidad pre-determinada de días, una vez que un período contable haya quedado cerrado;
- g) Mostrar los ingresos netos antes de aplicar subsidios no permanentes (o sea, subsidios que son temporarios y que se espera finalicen en períodos futuros).

3.5.4. Principio 4: Monitoreo de siniestros, eficiente y continuo.

Para determinar si una organización de Microseguros monitorea de manera adecuada sus siniestros, deben considerarse los siguientes aspectos:



- a) ¿Monitorea la organización de todos sus siniestros de forma permanente?
- b) ¿Se pone énfasis en detectar las tendencias y los patrones siniéstrales que vayan surgiendo?
- c) ¿Pueden identificarse los problemas en el monitoreo de siniestros? ¿Qué clase de problemas son?
- d) ¿Tiene la organización una base de datos acumulativa de siniestros, diseñada con propuestas hechas por algún actuario?
- e) ¿Qué capacidades y herramientas serían necesarias para mejorar el monitoreo de los siniestros?

Los siniestros deben monitorearse con cuidado a fin de comprender el perfil de riesgos de los participantes para identificar los riesgos morales y la selección adversa, para calcular reservas de siniestros, y para comprender ciertos aspectos del programa de Microseguros. Los siniestros reales deben acercarse en su nivel a los siniestros esperados por edad, género y otros parámetros importantes utilizados para fijar las tasas de primas. Ello aportará claridad respecto de la precisión de la información sobre la que se basan los ejercicios de fijación de precios. Al evaluar los patrones siniéstrales, el enfoque hacia el método para fijar precios también podrá mejorarse a medida que se identifiquen nuevos e importantes parámetros. Este tipo de monitoreo y análisis resulta importante aún si el programa es calificado por la comunidad, dado que la fuente de siniestros y los patrones siniéstrales deben comprenderse cabalmente a fin de poder responder a eventuales problemas que vayan surgiendo.

El analista siempre debe estar alerta respecto de la evolución de las tendencias y los patrones siniéstrales, ya que los mismos conducen a decisiones gerenciales accionables y mejor informadas. Los siniestros denegados deben ser examinados cuidadosamente dado que los mismos darán una visión de cómo mejorar el diseño del producto y la educación respecto a la toma de conciencia. Tanto la incidencia siniestral (frecuencia) como el monto de los siniestros deben ser monitoreados independientemente.

3.5.5. Principio 5: Políticas de inversiones claras.

Una organización de Microseguros debe tener una política de inversiones claramente definida y prudente, que contenga las siguientes características:

- a) Debe ser una política de inversión formal;
- b) Para productos con vigencias de más de un año, la inversión de las reservas debe estructurarse para coincidir con las proyecciones de los pasivos;



- c) La política de inversiones debe tener claras reglas sobre diversificación de activos;
- d) La política debe fijar límites sobre las porciones que pueden invertirse en cada tipo principal de activo;
- e) La política debe tener límites determinados sobre la porción y montos que podrán invertirse en un activo u organización puntual; y
- f) La política de inversiones debe especificar un grado mínimo de inversión para cada tipo de activo.

Para ciertos productos de Microseguros, especialmente aquellos con una duración más extensa o con un componente significativo de ahorro, la viabilidad de un determinado esquema depende de manera importante sobre las decisiones de la gerencia en materia de inversión de las primas acumuladas.

Una política de inversiones debe al menos abordar los siguientes temas: Calidad de los activos (grado de inversión), diversificación de los activos, y correlación de los activos y pasivos para productos de largo plazo. El primer tema resulta particularmente importante si el micro asegurador tiene acumulaciones significativas de activos para sustentar los pasivos correspondientes a productos de largo plazo, o si se ha recibido una donación para constituir capital.

3.5.6. Principio 6: Transparencia.

Cada cálculo, procedimiento, recolección de datos y reporte debe atenerse al principio de la transparencia, a fin de poder brindar información valiosa y precisa para mejorar los procesos y aumentar la credibilidad.

Esto no sólo significa hacer que haya mayor cantidad de datos disponibles a un aspecto más amplio de personas con intereses en los procesos y el público asegurado, sino que también implica que los datos deberán ser accesibles, presentándose en un lenguaje y formato más claros y comprensibles. Ahogar al público con grandes volúmenes de datos, no aumentará en sí la transparencia.

Este principio es complementario a los demás principios ya que, por ejemplo, promueven mejores estándares contables, informes realizados en tiempo y forma, utilización de indicadores de desempeño, aplicaciones y bases de datos mejoradas, mayor capacidad de gerenciamiento, entre otros.

A su vez, evaluar y publicar los indicadores clave periódicamente aumentaría la transparencia. También resulta importante para las ONG y otras entidades relacionadas con Microseguros, el hecho de poder disponer de información clara para los donantes y quienes otorguen subvenciones sobre los recursos disponibles.



No deben esconderse los subsidios; es en el mejor interés de todos que exista una contabilidad económica clara de las actividades de Microseguros.

3.5.7. Principio 7: Dedicación al cliente.

El objetivo primario del Microseguro consiste en ayudar a los menos privilegiados, aunque existen algunos operadores inescrupulosos en el mercado que claramente lo explotan en beneficio de sus accionistas.

Estas organizaciones obtendrían un “mal” puntaje si un esquema de evaluación de operadores favorables a los pobres estuviera atado a estos indicadores. Como tal, el principio fue así agregado – el micro asegurador debe concentrarse de manera clara, intensa y consistente en brindar buen valor y servicio eficiente al cliente asegurado. Ello implica que los gerentes deben estar finamente sintonizados a las verdaderas necesidades de los clientes. En rigor de verdad, la misión y los objetivos del programa de Microseguros deberían declarar que el eje central consiste en brindar productos y servicios relevantes a un precio óptimo y sustentable. Esto significa que cada decisión de la gerencia debe siempre considerar por encima de todo, el impacto que las decisiones pueden tener sobre el cliente. Este principio, a su vez, refuerza las razones por las cuales el desempeño debe evaluarse desde la perspectiva del consumidor.

Un programa de Microseguros mutualista tiende a centrarse espontáneamente de esta forma, debido a que el mismo queda organizado por sus propios miembros, y porque son ellos mismos quienes participan regularmente dentro de un esquema de gobernabilidad democrática.

Contrariamente, las compañías de seguros y los proveedores de servicios que son de propiedad de accionistas que demandan un retorno competitivo sobre sus inversiones en capital, se centrarán más sobre las utilidades y menos sobre la necesidad de optimizar el nivel de servicios y el valor para los más necesitados. Sin embargo, existen ciertas excepciones plausibles, tales como el caso en que un asegurador puede que considere al Microseguro como un emprendimiento de pioneros orientado a ganar la confianza de la sociedad que cuente con un plan consistente de seguimiento para introducir servicios adicionales en algún momento en el futuro.



3.6. Tipos de Microseguros.

Los programas de Microseguros en todo el mundo son altamente variables y difieren en términos de productos, modos de distribución, capacidad de administración y de otras distintas maneras. A su vez, el contexto y medio ambiente en el que los programas evolucionan influye sobre el desarrollo y desempeño del programa.

3.6.1 Seguros de vida y productos relacionados.

Existe gran cantidad de distintos productos de Microseguros en el ramo de Vida. Algunas de las principales calificaciones de productos que se han desarrollado incluyen Vida a Término, Vida Completo, Seguros de Inversión y Vida Crediticio. Todos brindan pagos en caso del fallecimiento del asegurado. Muchos incluyen algunas características adicionales tales como incapacidad, cobertura por muerte accidental, cobertura por gastos fúnebres o algún elemento de ahorro.

Los productos de seguros de vida difieren principalmente en términos de su duración, monto y patrón de cobertura, opciones de pago de la prima, requisitos de suscripción de riesgo y de varias otras maneras. El seguro de vida crediticio es uno de los productos de Vida Colectivo más populares. Su período de cobertura va desde una vigencia tan breve como un solo día, hasta vigencias de varios años, dado que usualmente se formalizan en co-término con un préstamo asociado. El monto de la cobertura de Vida Crediticio es, o fijo, o indexado al saldo pendiente del préstamo al momento de producirse el fallecimiento del prestatario.

Para productos con mayor vigencia, y para aquellos que contienen un elemento de ahorro, una política de inversiones clara resulta particularmente importante. A los productos con un componente de Inversión, por ejemplo, se les suele asignar un precio en base a una tasa de ganancia sobre inversiones presumida a lo largo de la vigencia de la cobertura. Si dicha tasa no es aplicada, entonces el producto podrá dar pérdidas. Todos estos tipos de reclamos deben proyectarse y luego estructurar reservas por inversiones con el fin de asegurar que habrá un riesgo mínimo de iliquidez. Contrariamente, demasiada liquidez usualmente resultará en menores ingresos por inversiones, y posiblemente insuficientes fondos para poder cumplir la promesa de la Inversión cuando el mismo sea pagadero. De manera que una correcta correlación entre los activos y los pasivos conforma una práctica importante, y una capacidad crucial requerida para este tipo de producto, al igual que la implementación de una clara política de inversiones. El indicador de liquidez también debe monitorearse.



3.6.2 *Seguro de salud y productos relacionados.*

Aunque a veces pudiera resultar más fácil comercializar Microseguros de Salud que los de seguros de Vida, estos resultan los más difíciles de administrar. La mayor parte de los aseguradores comerciales no ofrecen productos de Salud, salvo que se encuentren relacionados con algún factor de seguro de accidentes. A la fecha, existe una enorme diversidad de programas de Microseguros en Salud en todo el mundo. La mayor parte de los esquemas son bastante jóvenes y se hallan aún en su etapa experimental. En la actualidad, sólo un par de programas son sustentables pero muchos muestran gran potencial e innovación.

Una de las principales dificultades con el seguro de salud es que los servicios son usualmente provistos por un tercero, y esto hace que sea un gran desafío poder asegurar la buena calidad, controlar los costos de servicios, evitar fraudes o sobreprecios, evitar una utilización excesiva, y así sucesivamente. Para poder superar estos factores, resulta importante acumular de manera continua datos sobre reclamos y exposiciones que sean limpios y precisos, y monitorearlos en forma permanente con el fin de poder detectar rápidamente toda anomalía emergente y tendencias desfavorables. Para poder lograr una imagen real, las tendencias tanto en frecuencia (incidencia) como en el monto de los reclamos, deben monitorearse de forma individual para cada categoría de beneficios. Para poder detectar abusos y tratamientos inapropiados, se torna necesario realizar un análisis de reclamos a nivel de cada proveedor de servicios. Todo esto sugiere que los principios relacionados con la reunión de datos y el monitoreo permanente de los reclamos, junto con el indicador del índice de reclamos incurridos, resultan particularmente importantes para los Microseguros en Salud.

3.6.3 *Micro-pensiones y productos relacionados.*

En los mercados maduros, los productos en pensiones figuran de manera predominante como instrumentos de ahorro jubilatorio, y tales productos usualmente constan de dos fases: una fase de acumulación durante la cual los ahorros y las ganancias por inversiones contribuyen en forma conjunta al crecimiento de un fondo de pensiones personal, y una fase de pago donde el ahorro final de pensiones acumuladas es utilizado para realizar un único pago, adquirir una inversión de plazo fijo o una inversión de seguro de Vida realizable a la fecha de jubilación. Usualmente, tales productos tienen una fase de pagos simplificada que se limita a un único pago de un monto determinado, o a una Inversión a muy corto plazo. Esto se debe a que las Inversiones a largo plazo o en seguros de vida suelen ser excepcionalmente riesgosas y sólo pueden ampararse por aquellos aseguradores que tengan acceso a mercados locales de bonos o



hipotecas en segundo grado, bien regulados, algo rara vez posible en los países en vías de desarrollo.

3.6.4 Otros productos de seguros.

Productos tales como seguros sobre cosechas, seguros climatológicos y protección de activos, requieren de grupos de asegurados muchos mayores que cuenten con un reaseguro adecuado para su viabilidad a largo plazo. Estos productos normalmente amparan eventos que podrían afectar áreas muy amplias, lo que podría dar como resultado una racha de reclamos dentro de un plazo breve. Tales eventos a menudo llevan a que la liquidación de los reclamos demore más tiempo, dado que a un liquidador se le podría requerir que visite el lugar de cada reclamo, sin embargo, con un plan de liquidación de reclamos por desastres se tornan factible las liquidaciones rápidas. Una organización no preparada será evaluada de forma pobre respecto de su indicador de rapidez en la liquidación de siniestros.

Para los seguros de protección de activos, los problemas que surgen de una falta de comprensión sobre lo que se está cubriendo, cuáles eventos califican para reclamar los beneficios, y documentación inadecuada de los activos cubiertos antes de un reclamo. En caso de producirse algún evento catastrófico que afecte una amplia zona, tales como algún terremoto o inundación, estos problemas de concientización aumentarán el índice de rechazo de reclamos, y la resultante insatisfacción tendrá su consecuente impacto sobre los indicadores de mercadeo en el siguiente periodo de renovación.

3.7. El Riesgo en los Microseguros.

Los Microseguros no son “seguros chiquitos”, sino productos diseñados para cubrir necesidades muy específicas (de vida, de salud, contra daños en inmuebles y negocios), que pueden contratarse mediante pagos accesibles, de manera fácil y rápida.

Los Hogares de bajos ingresos, a través del mundo, enfrentan dos desventajas. La primera es la dificultad de generar ingresos regulares y la segunda es la vulnerabilidad a caídas económicas, políticas y físicas. Más aun, las dos desventajas se refuerzan entre sí; la pobreza es una fuente de vulnerabilidad y la exposición repetida a caídas refuerza la pobreza.



EL RIESGO.

- ❖ La exposición a una eventualidad que puede resultar desfavorable.
- ❖ La incertidumbre de que un evento o suceso puede ocurrir o de cuándo ocurrirá.

RIESGOS QUE AFECTANA LOS HOGARES DE BAJOS INGRESOS.

a) Eventos relacionados al ciclo de Vida.

Los gastos asociados a eventos predecibles durante el ciclo de vida, como:

- El Matrimonio.
- El Nacimiento de un Hijo.
- Los costos de un Bautizo.
- Ser padrinos de algún acontecimiento.

b) Muerte.

Eventos relacionados a la Muerte, las pérdidas asociadas con la muerte de algún miembro de la familia, incluyendo:

- Los costos del entierro.
- Otros gastos de las ceremonias del entierro.
- Costos asociados para sustituir los ingresos que proporcionaban los difuntos.

c) Propiedad.

Eventos relacionados a la propiedad, robo, daño, destrucción o pérdida de un activo valioso del hogar o establecimiento económico.

- Reparaciones.
- Costos de reemplazo.
- No recepción de ingresos debido al daño o a la pérdida.

d) Salud.

Eventos relacionados a la salud, ante la eventualidad de una enfermedad de algún miembro del hogar o establecimiento económico:

- Costo de visitas medicas.
- Tratamiento de la enfermedad, o de las lesiones.
- Costo de análisis clínicos y otros exámenes.
- Costos Hospitalarios.
- Intervenciones quirúrgicas.



e) Invalidez.

Eventos relacionados a la invalidez:

- Costo de consultas medicas permanentes o temporales.
- Costo de tratamientos.
- Costo de sustituir ingresos, si es que el afectado ya no puede trabajar.

f) Negocios.

Eventos relacionados al negocio:

- Las pérdidas resultantes de descensos inesperados en variables económicas relacionadas con el micro-negocio.
- Las declinaciones de precios.
- Daños en la cosecha.
- Baja en la demanda.
- Interrupción en cadenas de suministros.

g) Covariante (masivos – Riesgos Catastróficos).

Causan Pérdidas substanciales, afectan a una porción grande de una población local al mismo tiempo y son en gran parte impredecibles, como:

- Epidemias.
- Ciertos desastres naturales.
- Conflictos sociales.
- Guerra.

3.8. Aspectos Técnicos del Manejo de Microseguros.

3.8.1. Elementos Claves.

- 🚩 El evento asegurado: El evento detonante que deriva en el pago de una reclamación.
- 🚩 El monto del beneficio: La cantidad de reclamación que se puede pagar luego de la ocurrencia del evento asegurado.
- 🚩 Beneficiario: La parte que recibe la cantidad de beneficios cuando un evento asegurado ocurra.
- 🚩 El periodo de cobertura: El periodo dentro del cual el evento asegurado debe ocurrir para que una reclamación se pueda pagar.



3.8.2. Características del evento asegurado.

- Aleatoriedad: El evento no puede ser predecible, pero si calculable.
- Baja probabilidad de que ocurra durante el periodo asegurado.
- Incontrolable por parte del asegurado.
- Consecuencia financiera adversa (pérdida).
- No puede haber equivocación sobre si el evento ocurrió o no.
- Estadísticamente independiente de un individuo a otro.

3.8.3. Complicaciones del Riesgo Asegurado.

Los mercados de seguro son imperfectos debido a que los agentes que actúan en él no manejan la misma información, lo que genera la existencia de información asimétrica, para los cuales se debe tomar los recaudos necesarios.

i. La selección Adversa (Anti selección).

Se refiere al hecho de que las personas o cosas expuestas al riesgo optan por él, ocasionando una desviación negativa en la siniestralidad esperada.

ii. El fraude.

Se produce cuando el asegurado ha falseado información previa al aseguramiento, de manera tal que si la compañía hubiese conocido esta información no hubiera otorgado el seguro o cuando se procede a la presentación de una reclamación de un siniestro que no ocurrió.

iii. El Riesgo Moral.

El riesgo moral se crea por la actitud mental de un individuo como el deseo e inclusive la intención de ocurrencia de un riesgo. Se produce también, cuando el seguro da pie a que los individuos aumenten la probabilidad de ocurrencia de un riesgo por negligencia o comportamiento intencional.

El riesgo moral es manejado a través de exclusiones en algunos casos o por medio de deducibles o coaseguros, establecidos, entre otros, para desalentar el riesgo moral, imponiendo a los asegurados a efectuar ciertos gastos en la reclamación.

iv. Riesgo Masivo o Covariante.

La covarianza se refiere a la no independencia de riesgos entre componentes de una agrupación de riesgos. Cuando el riesgo ocurre se produce un número extraordinario de reclamaciones por el mismo evento.



3.8.4. Modelos de Previsión de Microseguros.

- Servicio de intermediación directa por la aseguradora: Una compañía de Seguros se hace cargo de todo lo relativo a la venta del seguro, así como del desarrollo del producto, mercadeo, servicio, evaluación y pago de los reclamos.
- Socio-Agente: Consiste en la asociación de una institución micro financiera y una aseguradora. La IMF se encarga de la venta del Seguro y la Aseguradora del diseño del producto y el pago de las reclamaciones.
- Grupos Comunitarios de Base: Las mismas Personas aseguradas son los dueños de la aseguradora y administran el esquema Asociaciones Mutuales.
- Del Proveedor: Se utiliza sobre todo para el seguro de salud y consiste en que la aseguradora y el proveedor de servicios de salud es la misma entidad.

3.8.5. Determinación de la Prima.

La prima es el monto de dinero que se cobra por asumir los riesgos del asegurado. Técnicamente se establecen las siguientes primas:

- Prima Pura de Riesgo: Cubre solo el costo de los siniestros generados por el total de unidades expuestas al riesgo.
- Prima Neta o Prima de Tarifa: Incluye además de la cantidad necesaria para el pago de los siniestros, una cantidad adicional para los gastos de adquisición, administración y utilidad.
- Prima Total: Resulta de sumar a las primas de tarifa los impuestos de ley.

3.8.6. Componentes básicos de la Prima.

- ❖ Prima Pura de Riesgo.
- ❖ Componentes operativos.
 - Costos administrativos.
 - Comisiones por ventas.
- ❖ Margen de Utilidad.
- ❖ Ingresos por inversiones (reduce la prima, relevante a largo plazo).
- ❖ Impuestos.



3.9. Resumen de Aspectos Regulatorios de los Microseguros en Nicaragua.

DISPOSICIONES LEGALES

- ❖ Ley General de Seguros, Reaseguros y Fianzas (LEY 733)
Título IV; Reaseguro, Fronting, Coaseguros, Microseguro.
Capítulo II; Microseguro. (Art 106 Hasta Art 114).

- ❖ Ley de fomento y regulación de las Microfinanzas.
Capítulo III, Operaciones autorizadas a las IMF.
Artículo 56. Operaciones de las IMF.
Numeral 10).

- ❖ Normas sobre constitución y cálculos de reserva.
I-Reserva para riesgo en cursos totales
Artículo 1, numeral 2).

3.9.1. Ley General de Seguros, Reaseguros y Fianza: La Ley de Seguros de Nicaragua, establece, en cuanto a Microseguros que la orientación de estos mismos está dirigida a los hogares de bajos ingresos que normalmente pueden no estar protegidos por otros seguros y/o esquemas de seguridad social, es decir mayoritariamente a las personas que se dedican a trabajar en economías informales, sin beneficios brindados por empleadores o por el gobierno.

Establece que los contratos de Microseguros deben de contener en sus pólizas, reglas y restricciones claramente definidas, sencillas y bien definidas, en las cuales se le deje ver con claridad al cliente lo que cubre la póliza y lo que excluye. Para los Microseguros, las tarifas de cálculo de prima, reaseguro y demás servicios serán establecidas libremente de conformidad a bases técnicas que permitan cubrir los riesgos que ofrecen las aseguradoras.

La SIBOIF determinara la autorización de la comercialización de las pólizas de Microseguros con un plano no mayor a tres (3) meses a partir de la fecha del depósito de la póliza; de igual forma la Superintendencia aprobara el modelo del contrato, las condiciones, bases técnicas, tarifas o primas de seguros; así como también tendrá la facultad de exigir enmiendas o prohibir en cualquier tiempo la utilización o comercialización de los contratos que no cumplan con las normas.

Para los Microseguros con vigencia no mayor a un año, la cobertura iniciara a partir de la fecha y hora establecida en las condiciones particulares y el pago de la



prima, de esta forma para los contratos cuya característica requiera una vigencia mayor a un año, la materia estará sujeta a las regulaciones que dicte el consejo directivo mediante Norma General

3.9.2. Ley de fomento y regulación de las Microfinanzas: Actuar en calidad de agentes comercializadores de Microseguros de conformidad a la ley de en materia.

3.9.3. Norma sobre constitución y cálculo de reservas:
Aplicación de norma de Constitución Y Calculo de reserva.

En base a la norma establecida se consideran entre sus disposiciones, que cada una de las empresas aseguradoras deberán de enviar a la superintendencia, informes detallados sobre la evaluación de reservas técnicas detalladas en la norma, anexando sumas usadas y cálculos efectuados para establecer incrementos y decrementos.

Del mismo modo, la superintendencia entra en facultad para establecer reservas de saneamiento de cartera y reservas adicionales de capitalización cuando se considere conveniente.

Por lo cual, cada una de las reservas que se pretenda utilizar en las compañías de seguros se deberán revisar y autorizar por la superintendencia de bancos.

En el ramo de Microseguros, considerando las reservas de riesgo en curso como la más adecuada, por su vigencia anual, constituyendo así un 50% de las primas, para las reservas, como lo indica el Art 1, Numeral 2, sobre La Normativa, por ser el que corresponde por características similares.

Sin embargo, al ser un ramo relativamente nuevo, en Microseguro, se podría esperar que la superintendencia suscriba reservas más adecuadas al ramo, ya sea propuesta por las compañías de seguros o por iniciativa propia correspondiente.

3.10. Descripción de Plan de Microseguro de Vida Orientado a los trabajadores de los Sectores Informales de los mercados del Municipio de León.

Para el caso específico decidimos crear un Microseguro orientado a cubrir el primer riesgo mencionado anteriormente que es el fallecimiento del proveedor de recursos ya que consideramos que es el más importante y además el más viable para cualquier institución.



El objetivo de este producto de microseguro es el de ayudar a reducir el impacto financiero para las familias de bajos recursos, al momento del deceso del jefe de familia, reduciendo así los desequilibrios económicos que viven estas familias con los gastos necesarios al momento de la muerte del cabeza de familia, más aun cuando no cuentan con un apoyo de la seguridad social, de esta forma también ayudar a mitigar y disminuir el impacto generado por la falta del principal sustento familiar mientras se encuentra la forma de estabilizar la economía y ayudar en las necesidades básicas de cada familia.

Los siniestros van a ocurrir, ¡Quién lo duda!, no sabemos quienes van a ser las víctimas pero sí que va a haber víctimas. Por ejemplo; No sabemos quienes van a tener accidentes de automóvil, pero va a haber accidentes. Al asumirlos entre todos de forma solidaria, no desaparecen, pero si los diluimos.

Es por tanto que nuestro producto de Microseguro llamado “Mi Seguro”, posee las siguientes características y beneficio.

Es un Microseguro dividido en dos grupos de edades que van desde 18 a 40 años y otro grupo de 41 a 65 años, excluyendo aquellos con enfermedades preexistentes, con la cobertura de muerte por cualquier causa y el beneficio de gastos funerarios al contratante, a continuación se ve reflejado en la nota técnica.

A continuación se presentara la nota técnica de dicho producto.

3.10.1. Nota técnica.

1. Introducción: Es un Microseguro de vida orientado a los sectores informales de comercio en occidente, calculado a través de un estudio realizado en los 5 mercados de la cabecera departamental de León, principalmente para los trabajadores que no disponen de un sistema de seguridad social o para todos aquellos que cuenten con la capacidad de pago y las características de admisión del producto.
2. Beneficios: Este Microseguro solo cuenta con una cobertura básica que es: Muerte por cualquier causa.

Además de esta cobertura se ofrece un beneficio adicional de gastos funerarios tanto para el asegurado como para los miembros de su núcleo familiar este último que incluye a los miembros de su familia es opcional para el asegurado y por eso se cobra una extra prima.



3. Bases actuariales:

| | |
|---------------------------|--------|
| Tabla de mortalidad: | CSO 58 |
| Interés Técnico: | 4% |
| Gastos de Administración: | 15% |
| Gastos de Adquisición: | 10% |
| Utilidad: | 5% |

4. Primas:

Prima Pura: La prima pura de este producto fue calculada como una prima neta única de un seguro temporal a un año, para dicho cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$PNU = \frac{M_x - M_{x+1}}{D_x}$$

Esta operación se realizó para todos los individuos entre 21 a 65 años que son las edades que están dentro del rango de admisión de nuestro producto, posteriormente se dividieron las edades en dos rangos y se calculó un promedio de los resultados. Al promedio obtenido en cada rango se les multiplico por las distintas sumas aseguradas de los distintos planes. De esta manera obtuvimos la prima pura.

Prima Comercial: La prima comercial de nuestro Microseguro fue calculada con la siguiente formula.

$$PC = \frac{PNU}{1 - \text{Gastos Operativos}}$$

Gastos Operativos es igual a la suma de los porcentajes de gastos administrativos, de adquisición y utilidad.

El cálculo de la cobertura adicional propuesta en nuestro plan se calculó de la siguiente manera:

Se utilizó la misma fórmula de prima neta única para el cálculo de las diferentes primas puras tanto para el conyugue como para los hijos, a los cuales se la aplicaron los mismos recargos, en el caso de los hijos se tomó la prima del individuo de mayor edad de admisión que en este caso es de 25 y para el caso de él o la conyugue se utilizó las mismas tasas que con el principal de la póliza con una suma asegurada mayor.



5. Reservas:

La Estimación de las Reservas para este Microseguro serán establecidas por:

Normas sobre constitución y cálculo de reservas

Aprobada en Resolución CD-SUPERINTENDENCIA-XLIX-I-97 del 8 de enero de 1997

Modificada en Resolución CD-SIB-188-1-NOV23-2001, del 23 de noviembre de 2001

I -Reservas para riesgos en curso totales.

Art.1, Numeral 2).

6. BENEFICIO ADICIONAL.

También en nuestro producto ofreceremos un beneficio adicional de gastos funerarios familiar el cual consta de indemnizar al asegurado en cuanto a gastos funerarios corresponde por la muerte de algún miembro de su núcleo familiar por el monto de:

Conyugue: U\$1500.00

Hijos: U\$ 500.00*

h) Este beneficio es hasta un máximo de 3 hijos los cuales deben de comprender edades entre los 5 y los 25 años.

Este beneficio será de carácter voluntario por parte del asegurado y tendrá un valor de U\$ 20.00 adicionales a la prima contratada por el asegurado anteriormente.

3.10.2. Comercialización

- Consumidor Potencial de Microseguro.

Resulta necesario identificar quien es la población de bajos recursos o especialmente, quien el “consumidor potencial de los Microseguros”. Es de aclarar que a lo largo de este estudio se adoptó el término “consumidor de Microseguros”, entendiéndolo como “toda persona susceptible de beneficiarse de una cobertura de un producto de Microseguro”, en el entendido de este término permite englobar tanto al suscriptor, el asegurado y el beneficiario.

- Canales de Distribución.

La distribución no solo implica “ventas” sino que esta tiene un alcance mucho más amplio que responder al cuestionamiento ¿Cómo hacer llegar el producto de Microseguro al cliente? Por esta razón la distribución se relaciona con todas las interacciones que se generan entre la aseguradora y el cliente final. Esto incluye



diseño de productos, definición de políticas de suscripción, estrategias de marketing y educación al consumidor, cobro de primas, reclamaciones y pago de siniestros. De este modo se debe lograr una sinergia eficiente entre todos los actores participantes en la alianza para garantizar el cumplimiento de los diferentes procesos en la comercialización de Microseguros. Dado que el concepto de distribución es demasiado amplio se ha considerado que los productos de seguro se distribuyen a través de intermediario tradicional de seguros e intermediarios no tradicionales, distinción que es igualmente aplicable en Microseguros.

Al respecto, es de notar que por regla general el ámbito de actuación de los intermediarios tradicionales de seguros, tales como los agentes, las agencias y los corredores de seguros, no abarcan al cliente potencial de Microseguros, sin embargo los intermediarios tradicionales podrían adaptarse a este nuevo mercado debido a la amplitud significativa del potencial consumidor de Microseguros.

De igual manera han surgido nuevos intermediarios especialmente dedicados a los Microseguros, en primer lugar se encuentran los establecimientos bancarios y las IMF, los cuales al cobrado gran relevancia. En segundo lugar han surgido otros tipos de canales de distribución alternativos. La distribución alternativa se define como la comercialización de Microseguros voluntarios a través de alianzas con entidades que tradicionalmente no han estado presentes en el modelo de distribución de los seguros.

- Características de los canales de distribución alternativos.
 - Adquisición voluntaria.
 - Asesoramiento cara a cara dirigido al cliente.
 - Simplificación del producto y trámites de documentación.
 - Aprovechamiento de las Tecnologías de Información y Comunicación.

- Penetración del Mercado Meta.
 - Los clientes responderán a productos “buenos”, es decir aquellos productos simples, entendibles y que al momento de producirse el siniestro respondan de manera simple, clara y expedita.

 - La educación hará que obtengan conocimientos sobre como a través del Microseguro pueden asegurar riesgos a los que se encuentran expuestos lo que influirá en una apreciación de los productos de Microseguros.



- Es recomendable el que se diseñe propaganda en la que se muestre las bondades del o de los productos, en posters que se muestren en las oficinas y dípticos o trípticos para que los clientes.

- o Distribución de Microseguro de Vida “Mi Seguro”

Para el producto que elaboramos planteamos los siguientes canales de distribución:

- Cartera Directa: Este comprende la interacción única entre el asegurado y la aseguradora.
- Agente Suscriptor: Es la persona contratada por la aseguradora para ubicar los Microseguros de forma individual.
- Cooperativas o Sociedades: Se refiere al grupo de personas asociadas con una finalidad comercial, ejemplo: cooperativas de transporte, asociaciones de mercado,
- Instituciones Bancarias.
- Instituciones Financieras y Microfinancieras.



IV. Metodología de Investigación.

4.1. Tipo de estudio

Es un estudio exploratorio, descriptivo y de corte transversal.

Exploratorio: Es un estudio exploratorio dado que el tema y la existencia de Microseguros en Nicaragua es poco estudiada, pero si investigada.

Descriptivo: Es descriptivo dado que analiza y describe a la población de estudio mediante dos encuestas realizadas.

Corte Transversal: Es de corte transversal dado que se realizó en un periodo corto de tiempo que comprendió abril-octubre 2013

4.2. Diseño

No experimental porque no se manipularon las variables de forma intencional por parte del equipo de los investigadores sino que se analizaron en modo natural.

| Área de estudio | TOTAL DE COMERCIOS | MUESTRA | APLICADAS | % APLICADO |
|--|--------------------|---------|-----------|------------|
| FELIZ PEDRO AGUILAR (MERCADITO DE SUTIAVA) | 129 | 18 | 17 | 5% |
| RAUL CABEZAS LACAYO (MERCADO CENTRAL) | 348 | 48 | 46 | 14% |
| SANTOS BARCENAS (MERCADO LA ESTACION) | 756 | 104 | 99 | 30% |
| TERMINAL DE BUSES (MERCADO 1RO DE MAYO) | 1057 | 146 | 138 | 42% |
| MERCADO METROPLITANO | 114 | 16 | 15 | 5% |
| TOTALES | 2404 | 331 | 315 | 95% |

4.3. Criterio

Criterio de inclusión:

- ❖ Personas entre 21 y 65 años, vendedores de los mercados en estudio.
- ❖ Personas que formen parte de los sectores informales de los mercados del municipio de León.

Criterios de exclusión:

- ❖ Personas mayores o menores al rango de los 21 a 65 años.
- ❖ Personas que no conformen al sector informal del municipio de León.



4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

- I. Encuesta Introductoria: Donde se analiza de forma principal las necesidades de protección a riesgos a los cuales se sientes expuestos, así como la capacidad económica para la contratación de pólizas dentro del sistema asegurador nacional.
- II. Encuesta de evaluación: Una vez realizados los escenarios de productos de Microseguros, definiendo beneficios, exclusiones y costos; se analizara el grado de interés y aceptación hipotética de la población estudiada en cuanto a los precios y condiciones que deberían considerar para adquirir el producto, detallando de forma específica todos los aspectos relacionados al producto para la fácil comprensión de las personas encuestadas.

La información fue recolectada mediante encuestas realizadas a los trabajadores y propietarios de tramos (negocios) visitados en sus puestos de trabajos, estas se llevaron a cabo en los periodos de Marzo y Julio/Agosto, para la 1ra y 2da encuesta respectivamente.

Los Instrumentos de recolección de datos utilizados fueron:

- Lápiz.
- Papel.
- Computadora.
- Calculadora.
- Borrador.

4.5. Procesamiento y análisis de los datos.

Para procesar la información se llevó a cabo la separación de los datos recolectados en ambas encuestas, mediante el uso adecuado de la base de datos ingresada en el programa de Microsoft Office Excel, obteniendo así fácil manejo de archivos y mejor análisis de resultados para su adecuado control y aplicación de la información recolectada.

4.6. Fuentes de Recolección de datos.

Primario: La principal fuente de recolección de datos fueron las dos encuestas realizadas en los meses de abril y agosto del presente año en los 5 mercados ubicados en la ciudad de León.



Secundario: También obtuvimos información en diferentes sitios web, bibliografías y visitas a entidades estatales.

4.7. Aspectos éticos de la investigación.

Consentimiento informado:

Previo al inicio de la encuesta a cada persona, se explicó el objetivo de la misma, aclarando que la necesidad de la información pasaba estrictamente por el marco investigativo a nivel universitario, aceptado esto por la persona encuestada se procedió.

4.8. Variables de Estudio.

Dependiente.

- Primas de Producto.
- Tasas de Mortalidad.

Independientes.

- Edad.
- Sexo.
- Ingresos.
- Salud.
- Interés Asegurable.



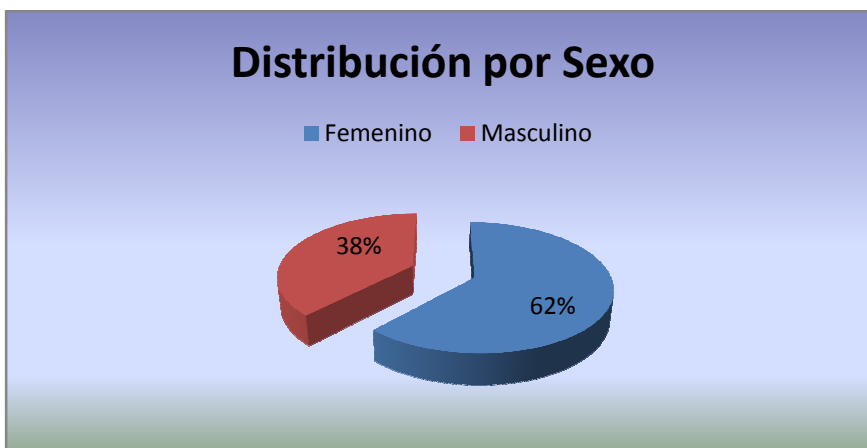
V. Resultados.

El día 14 de abril se realizó una encuesta de sondeo de nuestro mercado meta, la cual contenía 13 preguntas cerradas, las que arrojaron los siguientes resultados:

Factores determinantes de la mortalidad.

Del total de 315(100%) personas encuestadas, 120(38%) son del sexo masculino mientras que 195(62%) fueron del sexo femenino por lo que la mayoría de nuestra población meta está compuesta por mujeres. (Ver Gráfico 2).

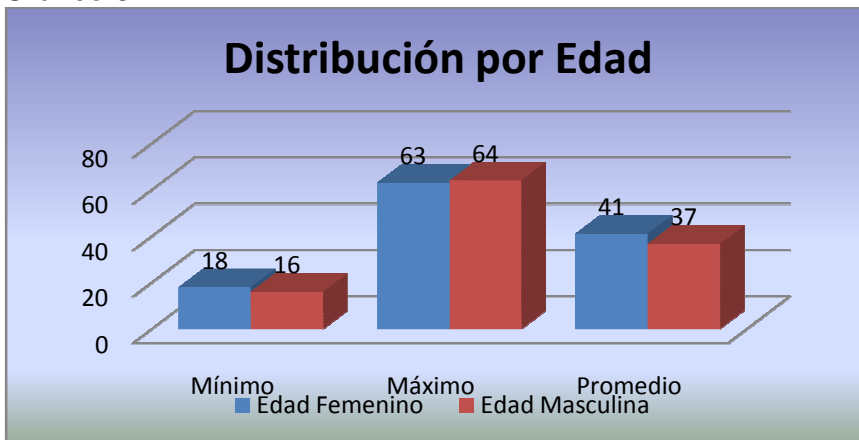
Gráfico 2



Fuente: Encuesta

En cuanto a las edades de nuestros encuestados se obtuvo que nuestra población meta está comprendida por personas relativamente jóvenes con edades promedio que van de los 41 años para los hombres y de 37 años para las mujeres y con edades máximas que no superan los límites de edad establecidos en nuestro producto. (Ver Gráfico 3).

Gráfico 3

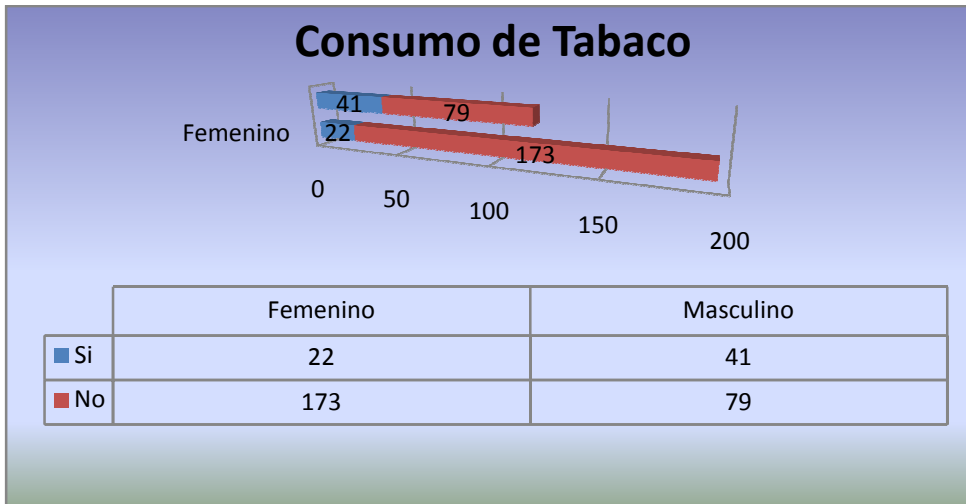


Fuente: Encuesta



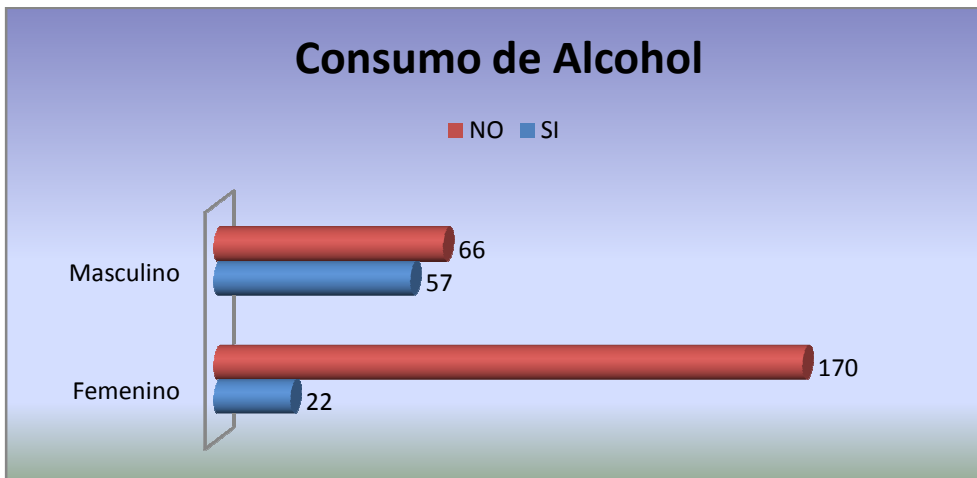
En cuanto a los vicios perjudiciales y estado de salud de nuestros encuestados obtuvimos que 63(20%) entrevistados tienen el vicio de fumar de los cuales 41(65%) personas son del sexo masculino y 22(35%) son del sexo femenino (Ver Grafico4); con respecto al vicio de consumir alcohol obtuvimos que 79(25%) entrevistados tienen el vicio de consumir licor del cual 57(72%) son del sexo masculino y 22(28%) son del sexo femenino (Ver Grafico 5); con respecto al estado de salud que nuestros entrevistados manifiestan tener obtuvimos que solo 135(43%) de los 315(100%) entrevistados se consideran saludables y sin ningún padecimiento el restante manifiesta tener alguna enfermedad entre las mencionadas en la encuesta siendo la más escogida la Hipertensión con 50(16%) entrevistados (Ver Grafico 6); y para finalizar con respecto al peso obtuvimos que nuestros encuestados tienen pesos promedios que van desde las 157 Lbs para las mujeres y 177 Lbs para los hombres. (Ver Gráfico 7)

Gráfico 4



Fuente: Encuesta

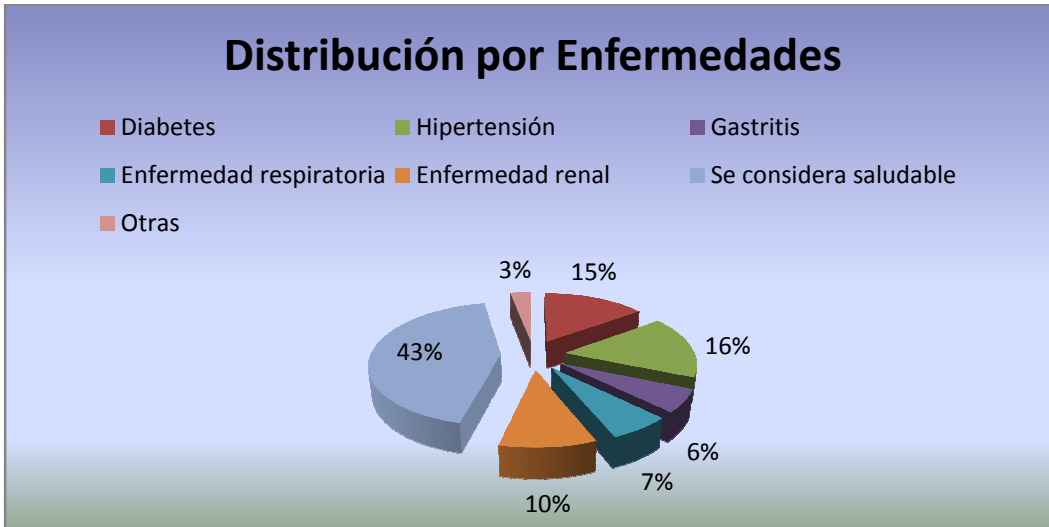
Gráfico 5



Fuente: Encuesta

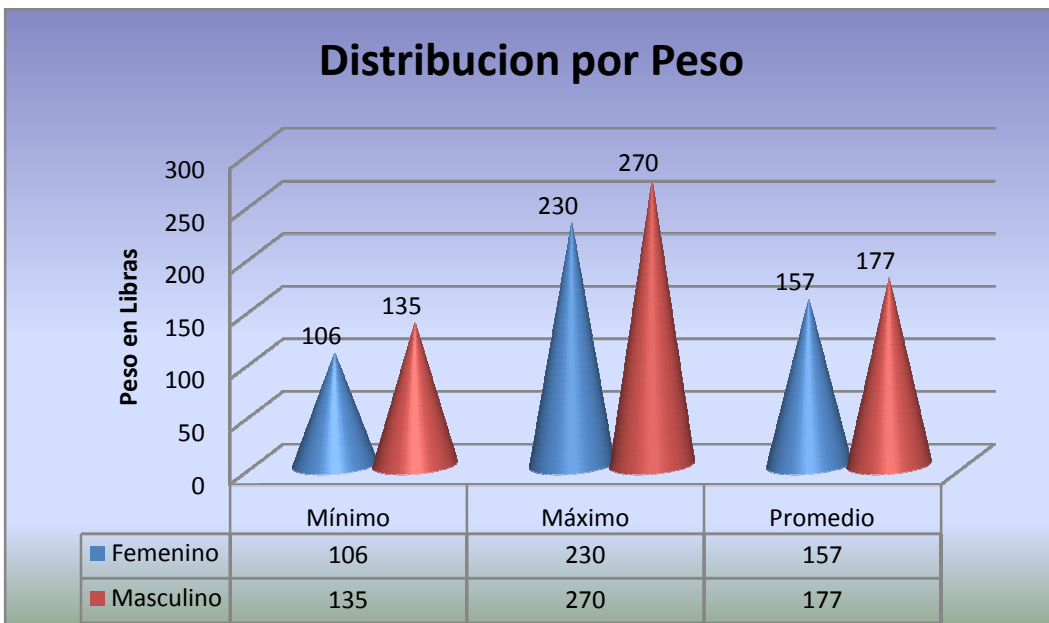


Gráfico 6



Fuente: Encuesta

Gráfico 7



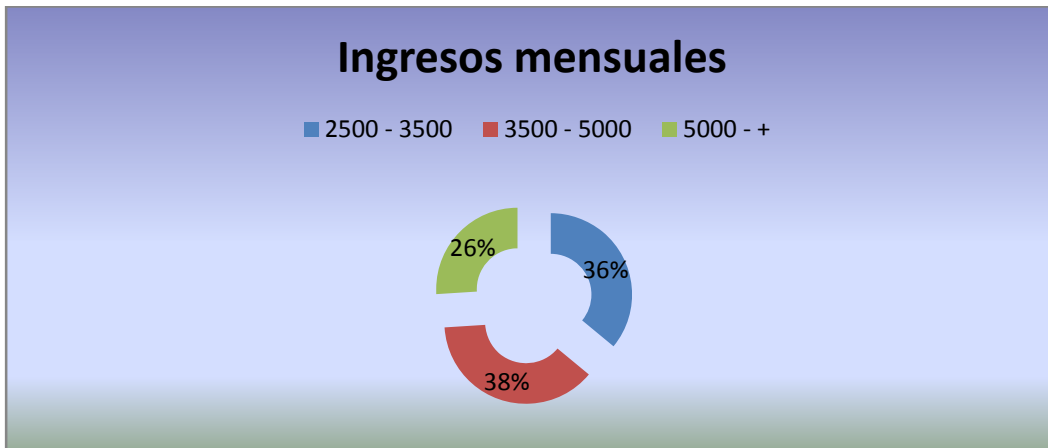
Fuente: Encuesta

Factores Económicos determinantes.

Según los factores económicamente determinantes para el cálculo del costo de nuestro producto se obtuvo que los ingresos de nuestro mercado meta oscilan mayoritariamente entre los C\$ 3,500.00 a C\$ 5,000.00 mensuales con 120(38%) encuestados, en segundo lugar están las personas que obtienen un ingreso neto de C\$ 2,500.00 a C\$ 3,500.00 con 113(36%) encuestados y por último los restantes 82(26%) encuestados aseguran obtener ingresos de más de C\$ 5,000.00. (Ver Gráfico 8).



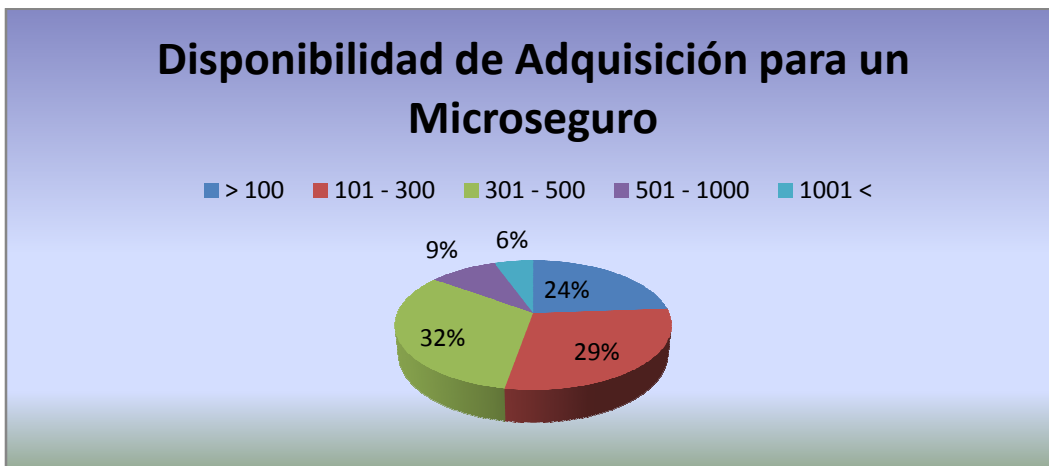
Gráfico8



Fuente: Encuesta

Con respecto a la disponibilidad que nuestros entrevistados estarían dispuestos a pagar para adquirir un producto de Microseguro, obtuvimos que la mayoría de nuestro encuestados aseguran poder pagar una prima entre los C\$ 301.00 a C\$ 500.00 con 113(32%) encuestados, en segundo lugar los entrevistados aseguran poder pagar una prima entre los C\$ 101.00 a C\$ 300.00 anuales con 91(29%) personas entrevistadas, la tercer opción más escogida fue la opción de pagar menos de C\$ 100.00 con 76(24%) personas, el restante 15% que equivalen a 35 entrevistados aseguran que pagarían mas de los C\$ 500.00. (Ver Gráfico 9).

Gráfico 9



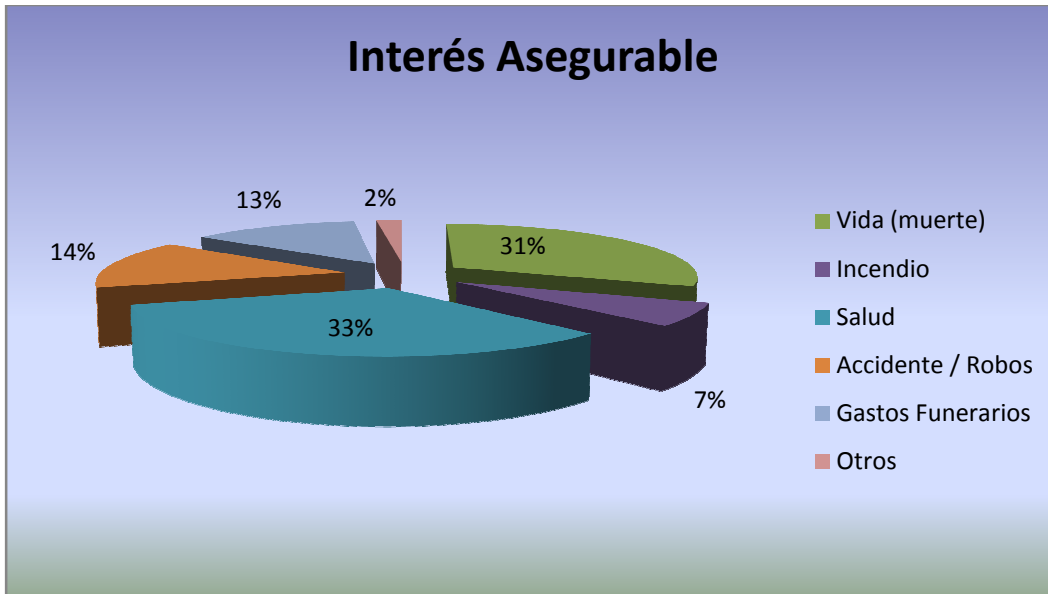
Fuente: Encuesta



Los resultados en cuanto a intereses y conocimiento son;

La encuesta de sondeo realizada, reflejo que, el principal interés asegurable de nuestra población son los riesgos de salud ya que 104(33%) de los 315(100%) encuestados aseguran que la salud es su principal interés a asegurar y en segundo lugar la vida ya que 98(31%) encuestados aseguran que su principal interés a asegurar es la vida (muerte). (Ver Gráfico 10).

Gráfico 10



Fuente: Encuesta

Un 60% de la población conocen lo que es un seguro de vida lo que equivale a 185 personas de las 315(100%) encuestadas mientras que el restante 40% que equivale a 126 personas aseguran no conocer o no estar muy claros de lo que es un seguro de vida (Ver Gráfico 11).

Gráfico 11

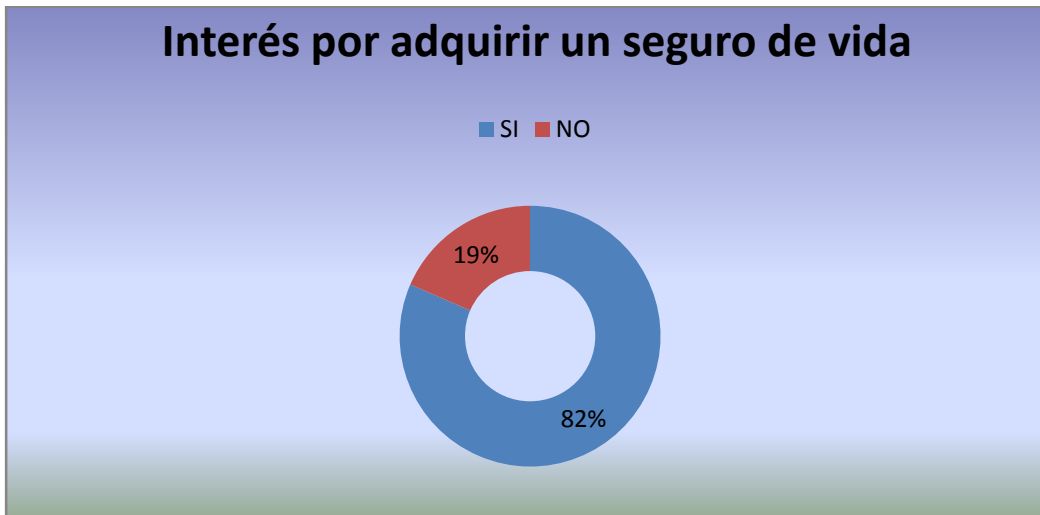


Fuente: Encuesta



Con respecto al interés que tienen nuestros entrevistados por adquirir un seguro de vida, obtuvimos que solo 60(19%) de los 315(100%) encuestados aseguran no tener interés por adquirir un seguro de vida mientras que los restantes 255(82%) dicen desear adquirir uno de estos servicios.(Ver Gráfico 12)

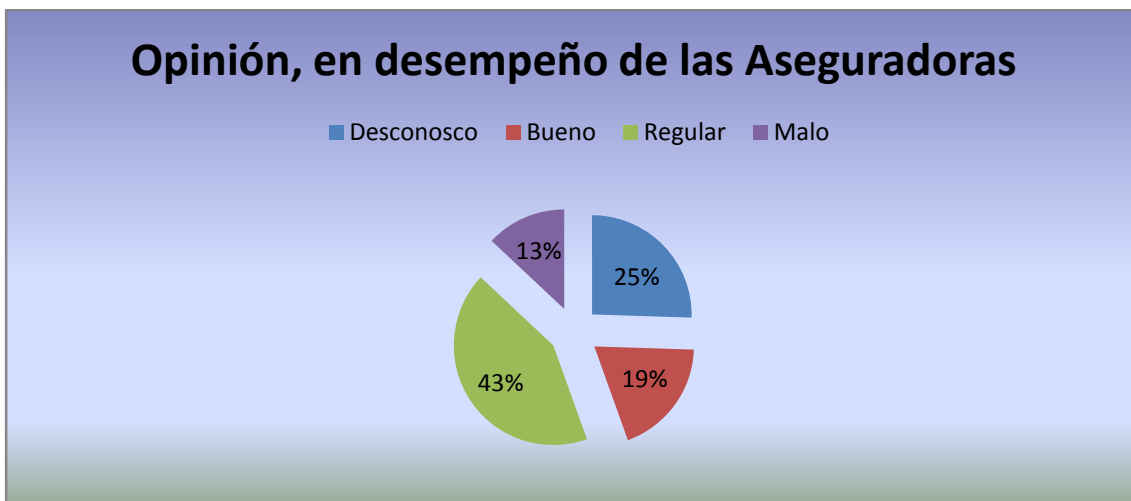
Gráfico 12



Fuente: Encuesta

En cuanto a la opinión de nuestros entrevistados con respecto al desempeño de las instituciones aseguradoras que operan en el país se obtuvo que 41(13%) personas de las 315(100%) encuestadas opinan que el desempeño del sistema asegurador es malo, mientras que 135(43%) personas opinan que el desempeño es regular y 60(19%) individuos de las 315(100%) entrevistados opinan que el desempeño del sistema segurador es bueno mientras que las restantes 79(25%) personas aseguran desconocer del tema. (Ver Gráfico 13).

Gráfico13



Fuente: Encuesta



Por último pero no menos importante se logró identificar que 284(90%) de los encuestados 315(100%) están interesados en recibir información acerca de los Microseguros, mientras que solamente que 81(10%) personas manifestaron no tener interés en conocer sobre el tema. (Ver Gráfico 14)

Gráfico 14



Fuente: Encuesta



Propuesta de tarificación.

a. Primer Escenario:

Para obtener las primas de riesgo del primer escenario, se hizo una separación por grupos de edades (21-40; 41-65), mediante el cual a cada una de las edades se le estimó un plan de seguro temporal a un año, luego se obtuvo el promedio de cada grupo por separado obteniendo así una probabilidad para el cálculo de la prima de riesgo, con esta probabilidad se calcula la Prima Pura multiplicándolo por la Suma asegurada definida para las ofertas a continuación:

Para el cálculo de la prima pura de riesgo y de la prima comercial, utilizamos las siguientes bases técnicas:

| | | | |
|-------------------------------|--------|--------------------------|-----|
| - . Tabla de mortalidad: | CSO 58 | - Interés Técnico: | 4% |
| - . Gastos de Administración: | 15% | - Gastos de Adquisición: | 10% |
| - . Utilidad: | 5% | | |

El siguiente cuadro muestra ambas propuestas:

| | Para edades entre 21- 40 | |
|---------------------|--------------------------|-------------|
| Primas | \$ 13.00 | \$ 16.00 |
| Primas + Beneficios | \$ 33.00 | \$ 36.00 |
| Sumas Aseguradas | \$ 4,000.00 | \$ 5,000.00 |

| | Para edades entre 41 – 65 | |
|---------------------|---------------------------|-------------|
| Primas | \$ 18.00 | \$ 37.00 |
| Primas + Beneficios | \$ 38.00 | \$ 57.00 |
| Sumas Aseguradas | \$ 1,000.00 | \$ 2,000.00 |

b. Segundo Escenario.

Para obtener las primas de riesgo del Segundo escenario, se hizo la misma separación por grupos de edades (21-40; 41-65). Con la salvedad que antes de calcular la prima de riesgo, se promediaron las edades, obteniendo así una edad para cada grupo y estimar la prima de riesgo con las mismas bases técnicas para el cálculo de la prima pura y de la prima comercial, considerando las sumas aseguradas ofrecidas.

| Edades | Primas | Primas + Beneficios | Sumas Aseguradas |
|---------|----------|---------------------|------------------|
| 21 - 40 | \$ 12.00 | \$ 32.00 | \$ 4,000.00 |
| 41 - 65 | \$ 30.00 | \$ 50.00 | \$ 2,000.00 |



c. Tercer Escenario.

Bajo la misma hipótesis de los escenarios anteriores, y con las mismas bases técnicas, se calcula un promedio de edades entre 21 y 65 años, es decir, sin separarlos en grupos de edades, obteniendo una sola edad y de forma general se calcula un seguro temporal a un año, como indica la siguiente tabla.

| Edades | Prima | Primas + Beneficios | Sumas Asegurada |
|---------|----------|---------------------|-----------------|
| 21 – 65 | \$ 16.00 | \$ 36.00 | U\$ 2,500.00 |

d. Cuarto Escenario:

Bajo las bases técnicas anteriores, calculamos de forma individual el costo de un seguro temporal a un año, para edades desde 21 a 65 años de edad, con una suma asegurada de U\$ 2,000.00, la siguiente tabla nos muestra el costo de la prima comercial para cada edad;

| Edad | Prima | Primas + Beneficios | Edad | Prima | Primas + Beneficios |
|------|-------|---------------------|------|-------|---------------------|
| 21 | \$ 5 | \$25 | 44 | \$ 14 | \$34 |
| 22 | \$ 5 | \$25 | 45 | \$ 15 | \$35 |
| 23 | \$ 5 | \$25 | 46 | \$ 16 | \$36 |
| 24 | \$ 5 | \$25 | 47 | \$ 17 | \$37 |
| 25 | \$ 5 | \$25 | 48 | \$ 19 | \$39 |
| 26 | \$ 5 | \$25 | 49 | \$ 21 | \$41 |
| 27 | \$ 5 | \$25 | 50 | \$ 23 | \$42 |
| 28 | \$ 6 | \$26 | 51 | \$ 25 | \$45 |
| 29 | \$ 6 | \$26 | 52 | \$ 27 | \$47 |
| 30 | \$ 6 | \$26 | 53 | \$ 30 | \$50 |
| 31 | \$ 6 | \$26 | 54 | \$ 33 | \$53 |
| 32 | \$ 6 | \$26 | 55 | \$ 36 | \$56 |
| 33 | \$ 6 | \$26 | 56 | \$ 39 | \$59 |
| 34 | \$ 7 | \$27 | 57 | \$ 43 | \$63 |
| 35 | \$ 7 | \$27 | 58 | \$ 47 | \$67 |
| 36 | \$ 7 | \$27 | 59 | \$ 51 | \$71 |
| 37 | \$ 8 | \$28 | 60 | \$ 56 | \$76 |
| 38 | \$ 8 | \$28 | 61 | \$ 61 | \$81 |
| 39 | \$ 9 | \$29 | 62 | \$ 67 | \$87 |
| 40 | \$ 10 | \$30 | 63 | \$ 73 | \$93 |
| 41 | \$ 11 | \$31 | 64 | \$ 80 | \$100 |
| 42 | \$ 11 | \$31 | 65 | \$ 87 | \$107 |
| 43 | \$ 12 | \$32 | | | |



e. Quinto Escenario

Como quinto y último escenario consideramos el cálculo de la Prima Neta Nivelada, para cada una de las edades considerando un seguro temporal pagado desde la edad que se tome el seguro, hasta la edad final que será 65 años. Con las mismas bases técnicas utilizadas anteriormente, considerando una Suma Asegurada de \$ 2,000.00

| Edades | Primas | Primas + Beneficios | Edades | Primas | Primas + Beneficios |
|--------|--------|---------------------|--------|--------|---------------------|
| 21 | \$ 17 | \$ 37 | 44 | \$ 43 | \$ 63 |
| 22 | \$ 18 | \$ 38 | 45 | \$ 45 | \$ 65 |
| 23 | \$ 18 | \$ 38 | 46 | \$ 47 | \$ 67 |
| 24 | \$ 19 | \$ 39 | 47 | \$ 49 | \$ 69 |
| 25 | \$ 20 | \$ 40 | 48 | \$ 51 | \$ 71 |
| 26 | \$ 20 | \$ 40 | 49 | \$ 54 | \$ 74 |
| 27 | \$ 21 | \$ 41 | 50 | \$ 56 | \$ 76 |
| 28 | \$ 22 | \$ 42 | 51 | \$ 59 | \$ 79 |
| 29 | \$ 23 | \$ 43 | 52 | \$ 62 | \$ 82 |
| 30 | \$ 23 | \$ 43 | 53 | \$ 65 | \$ 85 |
| 31 | \$ 24 | \$ 44 | 54 | \$ 68 | \$ 88 |
| 32 | \$ 25 | \$ 45 | 55 | \$ 71 | \$ 91 |
| 33 | \$ 26 | \$ 46 | 56 | \$ 74 | \$ 94 |
| 34 | \$ 27 | \$ 47 | 57 | \$ 78 | \$ 98 |
| 35 | \$ 29 | \$ 49 | 58 | \$ 82 | \$ 102 |
| 36 | \$ 30 | \$ 50 | 59 | \$ 86 | \$ 106 |
| 37 | \$ 31 | \$ 51 | 60 | \$ 90 | \$ 110 |
| 38 | \$ 33 | \$ 53 | 61 | \$ 94 | \$ 114 |
| 39 | \$ 34 | \$ 54 | 62 | \$ 98 | \$ 118 |
| 40 | \$ 36 | \$ 56 | 63 | \$ 103 | \$ 123 |
| 41 | \$ 37 | \$ 57 | 64 | \$ 108 | \$ 128 |
| 42 | \$ 39 | \$ 59 | 65 | \$ 118 | \$ 138 |
| 43 | \$ 41 | \$ 61 | | | |



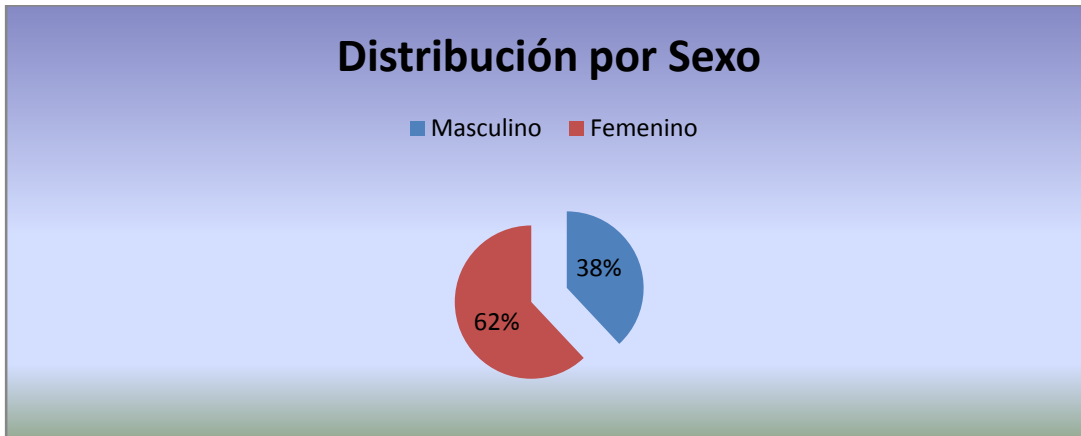
Segunda Encuesta. Encuesta realizada el día 10 de agosto del año 2013

Se realizó una segunda encuesta para valorar que tan aceptable le era a nuestro mercado meta nuestras propuestas de Microseguro, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

En cuanto a los factores de mortalidad obtuvimos que:

La mayoría de las personas encuestadas fueron mujeres con un total de 195(62%) de la población encuestada, mientras que solo 120(38%) entrevistados fueron del sexo masculino (Ver Gráfico 15); y las edades de estas personas van desde los 20 a los 64 años con un promedio de 42 (Ver Gráfico 16).

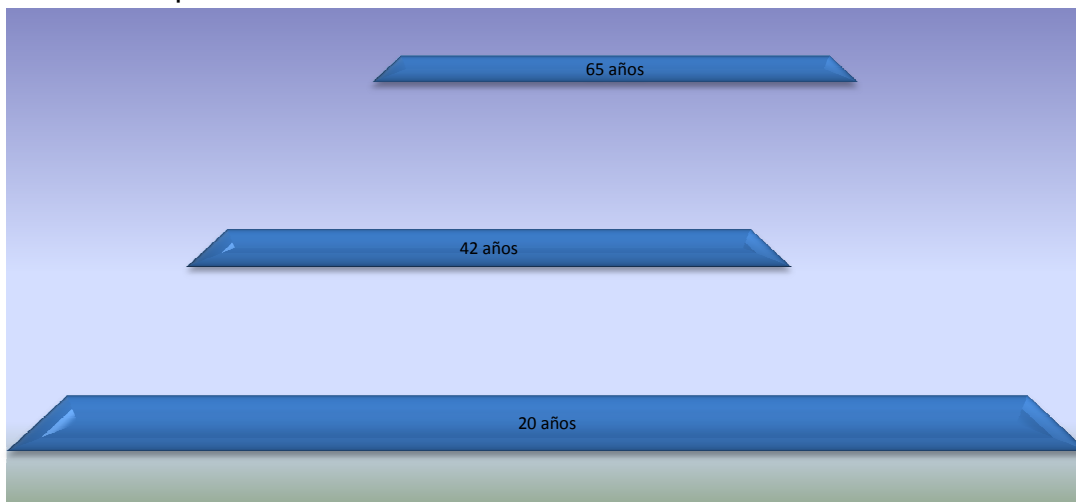
Gráfico 15



Fuente: Encuesta

Gráfico 16

Distribución por Edad.

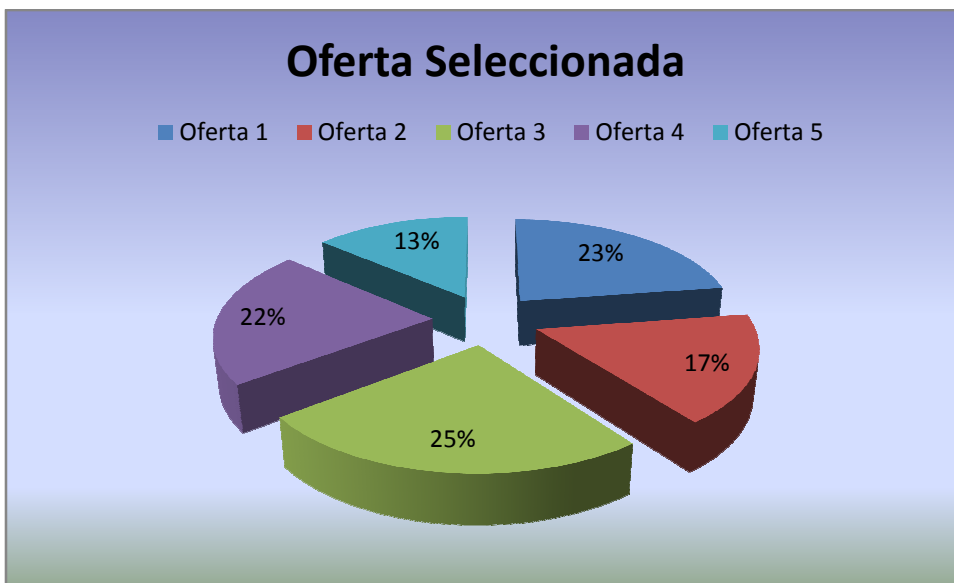


Fuente: Encuesta



En la tercer Pregunta de nuestra encuesta se les preguntaba a los entrevistados cual de las diferentes propuestas del cálculo de Microseguro era el que más les agradaba siendo la tercer opción la más escogida por los encuestados ya que un total de 79(25%) de los individuos la escogió, lo que nos muestra la aceptación que tienen las personas por el sistema de cálculo sencillo que actualmente es el que ha sido fomentado para el cálculo de Microseguros a nivel mundial. Como segunda opción mas escogida tenemos la oferta número uno ya que 72(23%) encuestados escogieron esta opción. Y en tercer lugar la oferta cuatro fue una de las de mayor aceptación con 69 individuos que equivalen al 62%. (Ver Grafico 17)

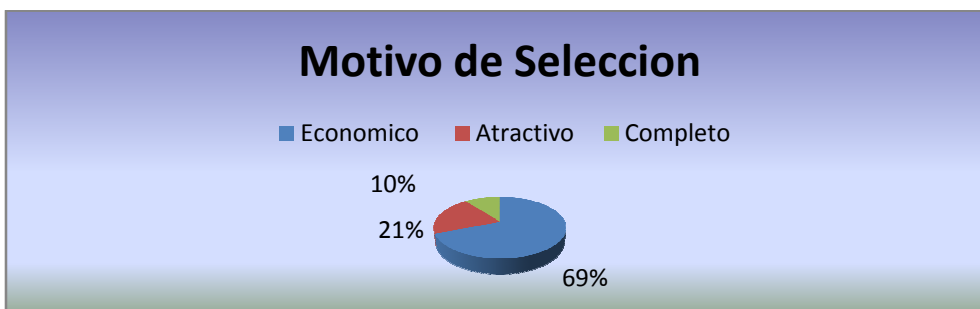
Gráfico 17



Fuente: Encuesta

En nuestra encuesta el entrevistado determino que el motivo de su elección era por lo económico del plan ya que 217(69%) encuestados de 315(100%) dijeron ser este el factor que más influyó en su decisión y como segunda opción lo atractivo ya que 66(21%) entrevistados escogieron esta opción. (Ver Gráfico 18).

Gráfico 18

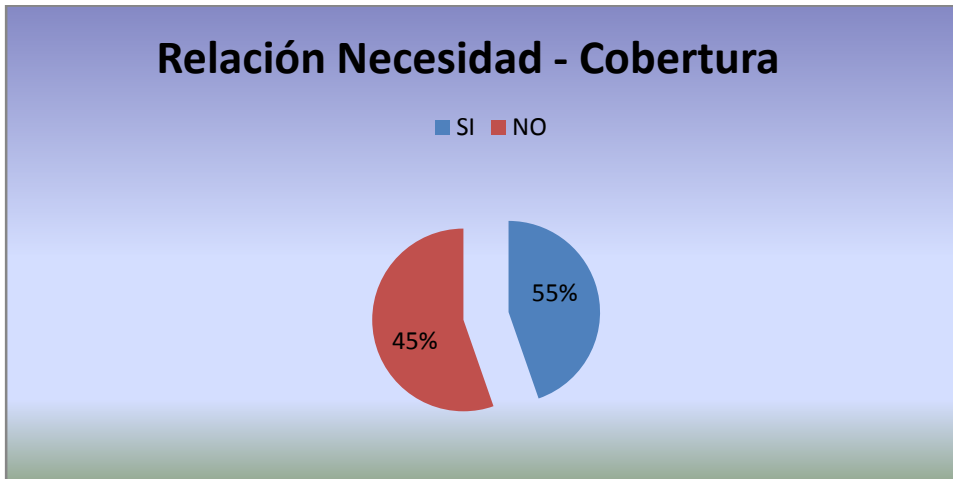


Fuente: Encuesta



Por último se les pregunto a los encuestados si consideraban que el producto cubría sus necesidades obteniendo un total de 173(55%) respuestas positivas, y 142(45%) respuestas negativas, lo que nos indica que aunque es un producto con coberturas básicas nuestro producto es bien recibido.

Gráfico 19



Fuente: Encuesta



VI. Análisis de Resultados.

Luego de realizada nuestra encuesta obtuvimos los siguientes resultados:

Nuestro mercado meta es predominantemente femenino abarcando un total del 62% de la población encuestada con edades promedio que oscilan entre los 37 y 41 años.

La mayoría de esta población son personas con prácticas y costumbres higiénicas y de salud, de poco beneficio para su estado físico, tales como el consumo de tabaco y alcohol, lo que provoca el nacimiento de enfermedades crónicas de riesgo en la población.

Los ingresos que estas personas perciben en utilidades oscilan en su mayoría entre los 3,500 y 5,000 córdobas mensuales.

Un dato interesante recaudado en la encuesta es que la mayoría de nuestra población le interesa asegurar más su salud que cualquier otro riesgo mencionado en nuestra encuesta ya que sienten este como un riesgo más latente, con mayor probabilidad de ocurrencia y con un mayor impacto en su economía pero aunque su principal interés asegurable es la salud nosotros decidimos crear un Microseguro de vida ya que consideramos es el más factible económicamente hablando para cualquier institución aseguradora por sus bajos costos operativos en comparación a los Microseguros de Salud.

A través de nuestra encuesta nos hemos percatado de la poca confianza que tiene los pobladores comerciantes por el actual sistema asegurador que opera un nuestro país, porque además de poseer poco conocimiento del mercado, los rumores más comunes es que las aseguradoras “no pagan”, eso genera desconfianza e inseguridad, pero sin embargo a más del 80% de ellos le interesaría adquirir un seguro de vida de bajo precio ya que según sus estimaciones estos pueden pagar un producto de Microseguro que oscile entre los 300 a 500 córdobas.

También con la presentación de 5 escenarios diferentes, se pretende ofrecer una variada oferta y así evaluar opciones para las personas que serán encuestadas y así captar hipotéticamente las preferencias y aceptación, para con los diferentes productos que una vez estando en el mercado cual aceptarían más en cuanto a costos, beneficios y desventajas que tendrían, para aceptar o rechazar las ofertas que presentamos.



Este proceso se llevo a cabo mediante una encuesta de evaluación presentando los diferentes escenarios, explicando al encuestado los beneficios a detalles, así como costos de prima, exclusiones y riesgos cubiertos, para lograr una fácil comprensión y los resultados sean más acertados.

Los escenarios que están trabajados desde diferentes perspectivas, desde la separación por edades, promedios de edades, promedios de primas por edades individuales, promedios de primas por segmentación de edades, así como el costo de primas para edades de forma nivelada, para ofrecer diferentes formas de análisis y de interpretación.

Particularmente del primer escenario deja ver sus características, considerando y separando en dos grupos de edades, obteniendo valores de primas desde \$ 13.00, hasta \$ 33.00, con sumas aseguradas cuantiosas e interesantes que nos proporcionan perspectivas adecuadas para considerar al momento de contratar un Microseguro.

Como principio base para estimar estos cálculos se promedia cada grupo de edades por separado.

Con el segundo escenario, de la misma manera se hace la separación por grupos de edades, con la distinción que se promedian las edades y así obtener una probabilidad de ambos grupos, teniendo así un punto de vista diferente y a la vez proporcional para el análisis y obtención de las primas obtenidas en base a estas estimaciones.

Con primas que van desde \$ 12.00 hasta \$ 30.00, aun más accesibles, que la propuesta anterior.

El tercer escenario y el más sencillo, y en cuando a beneficio y costo, el más vistoso a ojos de los asegurados, promediamos en general las edades de admisión del Microseguro, obteniendo así una edad promedio para obtener la probabilidad, para el cálculo de la prima.

Con un costo de \$ 16.00, aglomera un total global de asegurados, ya que independientemente de la edad todos los asegurados pagaran la misma prima y obtendrán el mismo beneficio, lo cual lo hace más equitativo según la apreciación de los asegurados.



Los primeros tres escenarios se caracterizan por la acumulación de los asegurados para obtener las probabilidades de cálculo de prima, de forma grupal para disminuir el impacto en la economía de los asegurados, pero aumentado el riesgo asumido por las compañías aseguradoras que estén dispuestas a ofrecer este tipo de producto.

El cuarto y el quinto escenario se caracterizan por estimar de forma individual los costos de primas para cada una de las edades del grupo de admisión.

El cuarto escenario estima una prima neta única anual, de forma individual para cada persona asegurada, garantizando así una mejor distribución del riesgo para la compañía aseguradora, con mejores márgenes de separación de datos involucrados en todo el proceso del cálculo de la prima y el análisis siniestral posterior con primas que van desde U\$ 5.00 hasta U\$ 87.00 sin beneficio adicional.

El quinto escenario muestra el cálculo de la prima mediante una prima neta nivelada de un seguro temporal tomado desde la edad que se desee asegurar hasta la edad límite superior, mejorando la oferta con un compromiso multianual para el asegurado, garantizando estabilidad para el asegurado que estará más seguro con un compromiso a largo plazo, y para la institución tener más tiempo dentro de su cartera a los asegurados, obteniendo así una mejor comprensión con el tiempo por la cultura del seguro, la prima de este plan oscila entre los U\$ 17.00 hasta U\$ 118.00 Sin beneficio adicional.

Los diferentes escenarios han sido realizados considerando diferentes perspectivas, tanto economías, como beneficios, costos, las apreciaciones de los asegurados y las de las empresas microaseguradoras.

Con estos resultados y dichos análisis se pretende enfatizar las características de los mismos, con un análisis profundo para su mayor comprensión, de los principios de este trabajo de investigación.



VII. Conclusiones.

Al finalizar el trabajo de investigación se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- El Microseguro es un sistema de protección provista por instituciones autorizadas con productos que apuntan a riesgos específicos, principalmente el de preservar la situación familiar.
- Las características de estos productos giran en torno al mercado al cual está dirigido, haciendo de este un rubro idóneo para los sectores más desfavorecidos y con grados de escolaridad bajos.
- Los sectores conocidos como informales, componen aproximadamente más del 60% de la población económicamente activa, según datos tomados de la Encuesta de Estadísticas y Censos del año 2011.
- Los Microseguros han irrumpido en el sector asegurador como producto novedoso, cuya primera idea es el enfoque social y bajo el importe de coberturas y primas.
- Los Microseguros, son uno de los mejores mecanismos que se pueden utilizar para que las personas que no cuentan con otros medios de protección estén respaldados ante la gran cantidad de riesgos a los que estamos expuestos día a día.
- El mercado del Microseguro es un rubro con amplio potencial de desarrollo y crecimiento, y nuestro trabajo de investigación visualiza las posibilidades de lograr en un futuro un exitoso inicio, acompañado de una correcta dirección, estamos seguros se pueden lograr grandes avances con innovadoras ideas para la apertura de este servicio dentro del mercado nacional.
- Con la terminación de esta tesis creamos un producto de Microseguro especialmente diseñado para los trabajadores del sector informal de los mercados de la ciudad de León, también concluimos que el sector informal es un buen mercado para los productos de Microseguro ya que su población en su mayoría es joven, activa y aunque es una población escéptica a los modelos aseguradores utilizados en la actualidad, está abierta a probar productos novedosos y de acorde con sus ingresos.



- Hemos conseguido exteriorizar y profundizar en los conceptos básicos y características principales de los Microseguros, logrando con esto facilitar su entendimiento y análisis para el uso correcto de la información de este estudio.
- La creación de este producto novedoso gracias al análisis detallado y preciso de las características que lo definen, nos permiten crear altas expectativas futuras, para la motivación social, de crear una cultura de seguro más arraigada y que por falta de conocimiento se le presta muy poca atención e importancia.
- Dadas las condiciones de salud de la población estudiada, y con la objetividad que es un grupo con alto riesgo en cuanto a salubridad, resulta más atractivo para las empresas aseguradoras ofrecer un Microseguro de vida, en lugar de un Microseguro de Gastos Médicos, bajo este criterio, basamos la investigación orientada al área de vida, y no a la de Gastos Médicos.
- Con la investigación y encuesta realizada, llegamos a la conclusión que 1/4 de la población consume alcohol, y 1/5 consume tabaco, los cuales son bajas fracciones, las cuales sin embargo modifican el riesgo de la población de estudio.
- Por esto consideramos que con este trabajo estamos aportando un poco a incitar a una parte de la sociedad a promover este tipo de mecanismos de protección con la creación de nuestro producto de Microseguro, con este proyecto esperamos despertar el interés tanto de diferentes actuarios como de las compañías aseguradoras y micro financieras sobre este tema que es particularmente necesario en un país con un alto porcentaje de trabajadores informales.



VIII. Recomendaciones.

Luego de cumplidos nuestros objetivos creando nuestro producto de Microseguros consideramos que este puede ser mejorado es por esto que planteamos las siguientes recomendaciones:

- I. A las compañías aseguradoras involucrarse en proyectos similares a estos con amplio interés social, económico y solidario; para que de esta forma se logre ampliar el mercado de asegurados, y se brinde protección a los sectores desfavorecidos del país, todo esto considerando productos de acuerdo a las posibilidades económicas de la población.
- II. A las autoridades universitarias buscar alianzas académicas con instituciones aseguradoras, bancos, Microfinancieras e instituciones financieras así como instituciones estatales relacionadas con este rubro para el intercambio de ideas y proyectos en pro de la investigación y aprendizaje para los estudiantes y docentes relacionados al amplio universo de los seguros y las finanzas, proyectando así mejores profesionales, más capacitados y con mejores herramientas prácticas y teóricas al momento de dejar la etapa de estudiante e involucrarse como persona laboral.
- III. A los estudiantes de la carrera de Ciencias Actuariales y Financieras, no dejar que las dificultades les impidan cumplir sus metas, y logren mejorar su aprendizaje mediante la investigación, sobre todo en temas poco abordados; así como el Microseguro existen muchos temas favorables para el desarrollo intelectual de los actuarios, y de esta forma mejorar nuestra carrera.



IX. Bibliografía.

Newton L., Bowers, Jr. *Actuarial mathematics*. [et al.], 2a.Ed. United States of America. [s.l.] : The Society of Actuaries. xxvi, 753 p.

Luz Andrea Camargo (2011), *Microseguros: Análisis de Experiencia Destacables en Latinoamérica y el Caribe*. México.

Act. Luis Huerta Rosas (2007), *La rentabilidad de los Microseguros “Seminario de Microseguros*. México.

John Wipf & Dennis Garand (2001), *Indicadores de desempeño para Microseguros; Un manual para practicantes en Microseguros*.

Act. Eduardo Lara di Lauro & Act. Raúl Velázquez Guzmán (2008), *Microseguros de personas*. Colegio Nacional de Actuarios.

Lorenza Martínez Trigueros (2007) *Estrategia para el desarrollo del Microseguro; Seminario Microseguros AMIS- FIDES*.

Pedro Aguilar Bertrán (2008) *Técnicas para Microseguros*.

Act. Luis Huerta Rosas (2009) *El nuevo reto: Microseguros*. Asociación Internacional de Actuarios.

M. en C. Roberto Hernández Sampieri (1991) *Metodología de la Investigación*.

Erick Schulze Muñoz (Managua, 24 de abril de 2008) - *I Taller de Microseguros, Implementación de Servicios de Microseguros en FOLADE –*

Páginas Web.

bcn.gob.ni

inss.gob.ni



X. Anexos.

Encuesta # 1

Encuesta al sector comercio del departamento de León, como análisis estadísticos, en propuesta de Creación de Microseguro de Vida. Para proyecto de Tesis de Egresados de la carrera de Ciencias Actuariales y Financieras de la UNAN –León

Favor, Marque con una "X" en la casilla de su respuesta.

| | |
|--|--|
| <p>1) <u>Sexo</u></p> <p>Masculino <input type="checkbox"/></p> <p>Femenino <input type="checkbox"/></p> | <p>9) ¿Conoce Usted que es un seguro de vida?</p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input type="checkbox"/></p> |
| <p>2) <u>Edad</u> <input type="text"/></p> | <p>10) ¿Le interesaría adquirir algún tipo de seguro de vida?</p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input type="checkbox"/></p> |
| <p>3) <u>Fuma</u></p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input type="checkbox"/></p> | <p>11) ¿Qué piensa del desempeño de las aseguradoras en Nicaragua?</p> <p>Desconozco <input type="checkbox"/></p> <p>Bueno <input type="checkbox"/></p> <p>Regular <input type="checkbox"/></p> <p>Malo <input type="checkbox"/></p> |
| <p>4) <u>Consume de Alcohol</u></p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input type="checkbox"/></p> | <p>12) ¿Qué cantidad estaría en sus posibilidades a pagar anualmente por un seguro de vida?</p> <p>> 100 <input type="checkbox"/></p> <p>101 - 300 <input type="checkbox"/></p> <p>301 - 500 <input type="checkbox"/></p> |
| <p>5) <u>Enfermedades</u></p> <p>Diabetes <input type="checkbox"/></p> <p>Hipertensión <input type="checkbox"/></p> <p>Gastritis <input type="checkbox"/></p> <p>Enfermedad respiratoria <input type="checkbox"/></p> <p>Enfermedades Renales <input type="checkbox"/></p> <p>Se considera saludable <input type="checkbox"/></p> <p>Otra (especifique) <input type="text"/></p> | |
| <p>6) <u>Peso Estimado</u> <input type="text"/></p> | |



| | | | | |
|--|--|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 7) | Ingresos (utilidad) | mensuales | | |
| | 2500 - 3500 | <input type="checkbox"/> | | |
| | 3500 - 5000 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| | 5000 - + | <input type="checkbox"/> | | |
| 13) ¿Le interesaría tener información sobre los beneficios que tienen un seguro de vida? | | | | |
| 8) | Contra que riesgo se siente más expuesto | | | |
| | Vida (muerte) | <input type="checkbox"/> | | SI <input type="checkbox"/> |
| | Incendio | | <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| | Salud | <input type="checkbox"/> | | |
| | Accidente / Robos | | <input type="checkbox"/> | |
| | Gastos Funerarios | <input type="checkbox"/> | | |
| | Otros | | | |

Encuesta # 2

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Facultad de Ciencias y Tecnología
Departamento de Matemática y Estadística

La siguiente encuesta es para valorar el grado de aceptación que los posibles clientes ante las 5 propuestas de Microseguro presentadas anteriormente, favor llenar la siguiente encuesta para dicho fin. El llenado de esta encuesta es de forma voluntaria, el contestarla no conlleva, responsabilidad u obligación de ninguna clase, estos resultados son hipotéticos, estrictamente como medios de investigación.

- 1) Sexo: F M
- 2) Edad
- 3) Oferta Seleccionada
- 4) Explique de forma breve el motivo de su elección.
- 5) ¿Considera que el producto que escogió cubre los riesgos contra los que necesita protección?
SI NO
Explique:



Creación De Microseguro de Vida Orientado a los Trabajadores de los Sectores Informales
de los Mercados del Municipio de León; (Abril – Octubre 2013).

Tabla CSO 1958 al 4%

| x | l_x | dx | Q_x | C_x | D_x | M_x |
|-----|-------------|----------|---------|-------------|------------|------------|
| 0 | 10000000,00 | 70800,00 | 0,00708 | 68076,92308 | 10000000 | 971155,426 |
| 1 | 9929200,00 | 17475,39 | 0,00176 | 16156,98225 | 9547307,69 | 903078,503 |
| 2 | 9911724,61 | 15065,82 | 0,00152 | 13393,46037 | 9163946,57 | 886921,521 |
| 3 | 9896658,79 | 14449,12 | 0,00146 | 12351,1699 | 8798093,62 | 873528,06 |
| 4 | 9882209,66 | 13835,09 | 0,00140 | 11371,4384 | 8447354,24 | 861176,891 |
| 5 | 9868374,57 | 13322,31 | 0,00135 | 10528,81169 | 8111084,56 | 849805,452 |
| 6 | 9855052,27 | 12811,57 | 0,00130 | 9735,738697 | 7788590,96 | 839276,64 |
| 7 | 9842240,70 | 12401,22 | 0,00126 | 9061,45238 | 7479294,03 | 829540,902 |
| 8 | 9829839,47 | 12090,70 | 0,00123 | 8494,767238 | 7182567,42 | 820479,449 |
| 9 | 9817748,77 | 11879,48 | 0,00121 | 8025,348339 | 6897820,06 | 811984,682 |
| 10 | 9805869,30 | 11865,10 | 0,00121 | 7707,343911 | 6624493,94 | 803959,334 |
| 11 | 9794004,19 | 12046,63 | 0,00123 | 7524,286531 | 6361998,37 | 796251,99 |
| 12 | 9781957,57 | 12325,27 | 0,00126 | 7402,235687 | 6109781,84 | 788727,703 |
| 13 | 9769632,30 | 12895,91 | 0,00132 | 7447,069374 | 5867387,99 | 781325,468 |
| 14 | 9756736,39 | 13561,86 | 0,00139 | 7530,421436 | 5634272,15 | 773878,398 |
| 15 | 9743174,52 | 14225,03 | 0,00146 | 7594,862382 | 5410038,96 | 766347,977 |
| 16 | 9728949,49 | 14982,58 | 0,00154 | 7691,656862 | 5194365,67 | 758753,114 |
| 17 | 9713966,91 | 15736,63 | 0,00162 | 7768,041316 | 4986890,72 | 751061,458 |
| 18 | 9698230,28 | 16390,01 | 0,00169 | 7779,393685 | 4787319,19 | 743293,416 |
| 19 | 9681840,27 | 16846,40 | 0,00174 | 7688,477996 | 4595412,14 | 735514,023 |
| 20 | 9664993,87 | 17300,34 | 0,00179 | 7591,970093 | 4410977,04 | 727825,545 |
| 21 | 9647693,53 | 17655,28 | 0,00183 | 7449,740145 | 4233732,1 | 720233,575 |
| 22 | 9630038,25 | 17911,87 | 0,00186 | 7267,317803 | 4063446,51 | 712783,834 |
| 23 | 9612126,38 | 18166,92 | 0,00189 | 7087,305169 | 3899892,79 | 705516,517 |
| 24 | 9593959,46 | 18324,46 | 0,00191 | 6873,813803 | 3742809,61 | 698429,211 |
| 25 | 9575635,00 | 18480,98 | 0,00193 | 6665,888894 | 3591981,58 | 691555,398 |
| 26 | 9557154,02 | 18732,02 | 0,00196 | 6496,575582 | 3447162,55 | 684889,509 |
| 27 | 9538422,00 | 18981,46 | 0,00199 | 6329,889209 | 3308082,8 | 678392,933 |
| 28 | 9519440,54 | 19324,46 | 0,00203 | 6196,416816 | 3174518,96 | 672063,044 |
| 29 | 9500116,08 | 19760,24 | 0,00208 | 6092,45132 | 3046225,66 | 665866,627 |
| 30 | 9480355,84 | 20193,16 | 0,00213 | 5986,468803 | 2922970,68 | 659774,176 |
| 31 | 9460162,68 | 20717,76 | 0,00219 | 5905,760923 | 2804562,27 | 653787,707 |
| 32 | 9439444,92 | 21238,75 | 0,00225 | 5821,417914 | 2690788,72 | 647881,946 |
| 33 | 9418206,17 | 21850,24 | 0,00232 | 5758,675965 | 2581475,43 | 642060,528 |
| 34 | 9396355,93 | 22551,25 | 0,00240 | 5714,836708 | 2476429,24 | 636301,852 |
| 35 | 9373804,68 | 23528,25 | 0,00251 | 5733,098542 | 2375467,12 | 630587,015 |
| 36 | 9350276,43 | 24684,73 | 0,00264 | 5783,554377 | 2278369,91 | 624853,917 |



Creación De Microseguro de Vida Orientado a los Trabajadores de los Sectores Informales
de los Mercados del Municipio de León; (Abril – Octubre 2013).

| X | lx | dx | Qx | Cx | Dx | Mx |
|-----|------------|-----------|---------|-------------|------------|------------|
| 37 | 9325591,70 | 26111,66 | 0,00280 | 5882,575839 | 2184956,74 | 619070,363 |
| 38 | 9299480,04 | 27991,43 | 0,00301 | 6063,521609 | 2095037,37 | 613187,787 |
| 39 | 9271488,61 | 30132,34 | 0,00325 | 6276,23589 | 2008395,48 | 607124,265 |
| 40 | 9241356,27 | 32621,99 | 0,00353 | 6533,464075 | 1924873,27 | 600848,029 |
| 41 | 9208734,28 | 35361,54 | 0,00384 | 6809,746033 | 1844306,22 | 594314,565 |
| 42 | 9173372,74 | 38252,96 | 0,00417 | 7083,232636 | 1766561,62 | 587504,819 |
| 43 | 9135119,78 | 41382,09 | 0,00453 | 7367,930472 | 1691533,71 | 580421,586 |
| 44 | 9093737,68 | 44741,19 | 0,00492 | 7659,620571 | 1619106,79 | 573053,656 |
| 45 | 9048996,50 | 48412,13 | 0,00535 | 7969,307677 | 1549173,83 | 565394,035 |
| 46 | 9000584,36 | 52473,41 | 0,00583 | 8305,624922 | 1481620,91 | 557424,728 |
| 47 | 8948110,96 | 56909,99 | 0,00636 | 8661,401883 | 1416329,87 | 549119,103 |
| 48 | 8891200,97 | 61793,85 | 0,00695 | 9042,980739 | 1353194,24 | 540457,701 |
| 49 | 8829407,12 | 67103,49 | 0,00760 | 9442,308159 | 1292105,33 | 531414,72 |
| 50 | 8762303,63 | 72902,37 | 0,00832 | 9863,733281 | 1232966,66 | 521972,412 |
| 51 | 8689401,26 | 79160,45 | 0,00911 | 10298,51453 | 1175681,13 | 512108,679 |
| 52 | 8610240,82 | 85758,00 | 0,00996 | 10727,72554 | 1120164,11 | 501810,164 |
| 53 | 8524482,82 | 92831,62 | 0,01089 | 11165,94791 | 1066353,15 | 491082,439 |
| 54 | 8431651,20 | 100336,65 | 0,01190 | 11604,48663 | 1014173,62 | 479916,491 |
| 55 | 8331314,55 | 108307,09 | 0,01300 | 12044,53071 | 963562,457 | 468312,004 |
| 56 | 8223007,46 | 116848,94 | 0,01421 | 12494,65941 | 914457,832 | 456267,473 |
| 57 | 8106158,53 | 125969,70 | 0,01554 | 12951,86854 | 866791,717 | 443772,814 |
| 58 | 7980188,82 | 135663,21 | 0,01700 | 13412,04711 | 820501,706 | 430820,945 |
| 59 | 7844525,61 | 145829,73 | 0,01859 | 13862,63273 | 775531,901 | 417408,898 |
| 60 | 7698695,88 | 156591,47 | 0,02034 | 14313,1234 | 731841,118 | 403546,266 |
| 61 | 7542104,41 | 167736,40 | 0,02224 | 14742,1317 | 689380,259 | 389233,142 |
| 62 | 7374368,01 | 179270,89 | 0,02431 | 15149,88686 | 648123,502 | 374491,011 |
| 63 | 7195097,12 | 191173,73 | 0,02657 | 15534,40057 | 608045,788 | 359341,124 |
| 64 | 7003923,39 | 203393,94 | 0,02904 | 15891,72147 | 569125,011 | 343806,723 |
| 65 | 6800529,45 | 215916,81 | 0,03175 | 16221,31515 | 531343,866 | 327915,002 |
| 66 | 6584612,64 | 228749,44 | 0,03474 | 16524,42334 | 494686,249 | 311693,686 |
| 67 | 6355863,20 | 241777,04 | 0,03804 | 16793,76134 | 459135,431 | 295169,263 |
| 68 | 6114086,17 | 254835,11 | 0,04168 | 17019,97248 | 424682,615 | 278375,502 |
| 69 | 5859251,05 | 267240,44 | 0,04561 | 17162,02096 | 391328,696 | 261355,529 |
| 70 | 5592010,61 | 278426,21 | 0,04979 | 17192,65796 | 359115,571 | 244193,508 |
| 71 | 5313584,40 | 287730,60 | 0,05415 | 17083,84471 | 328110,776 | 227000,85 |
| 72 | 5025853,81 | 294766,33 | 0,05865 | 16828,44933 | 298407,286 | 209917,006 |
| 73 | 4731087,48 | 299288,59 | 0,06326 | 16429,45125 | 270101,633 | 193088,556 |
| 74 | 4431798,89 | 301894,14 | 0,06812 | 15935,07956 | 243283,657 | 176659,105 |
| 75 | 4129904,75 | 303011,11 | 0,07337 | 15378,88211 | 217991,514 | 160724,026 |
| 76 | 3826893,64 | 303013,44 | 0,07918 | 14787,50019 | 194228,343 | 145345,143 |



Creación De Microseguro de Vida Orientado a los Trabajadores de los Sectores Informales
de los Mercados del Municipio de León; (Abril – Octubre 2013).

| x | lx | dx | Qx | Cx | Dx | Mx |
|-----|------------|-----------|---------|-------------|------------|------------|
| 77 | 3523880,20 | 301996,53 | 0,08570 | 14171,03243 | 171970,522 | 130557,643 |
| 78 | 3221883,67 | 299828,49 | 0,09306 | 13528,17145 | 151185,239 | 116386,611 |
| 79 | 2922055,17 | 295682,76 | 0,10119 | 12827,99741 | 131842,25 | 102858,439 |
| 80 | 2626372,41 | 288848,44 | 0,10998 | 12049,51425 | 113943,397 | 90030,4419 |
| 81 | 2337523,97 | 278983,49 | 0,11935 | 11190,37587 | 97511,4445 | 77980,9277 |
| 82 | 2058540,49 | 265901,67 | 0,12917 | 10255,43085 | 82570,6285 | 66790,5518 |
| 83 | 1792638,81 | 249858,00 | 0,13938 | 9266,009772 | 69139,4042 | 56535,121 |
| 84 | 1542780,81 | 231432,55 | 0,15001 | 8252,596282 | 57214,1866 | 47269,1112 |
| 85 | 1311348,26 | 211310,66 | 0,16114 | 7245,264174 | 46761,0447 | 39016,5149 |
| 86 | 1100037,60 | 190108,50 | 0,17282 | 6267,596271 | 37717,2788 | 31771,2507 |
| 87 | 909929,11 | 168455,18 | 0,18513 | 5340,113648 | 29999,018 | 25503,6545 |
| 88 | 741473,93 | 146997,21 | 0,19825 | 4480,658911 | 23505,0959 | 20163,5408 |
| 89 | 594476,72 | 126302,52 | 0,21246 | 3701,787589 | 18120,3949 | 15682,8819 |
| 90 | 468174,20 | 106809,26 | 0,22814 | 3010,0592 | 13721,669 | 11981,0943 |
| 91 | 361364,94 | 88812,66 | 0,24577 | 2406,620796 | 10183,8533 | 8971,03512 |
| 92 | 272552,28 | 72479,83 | 0,26593 | 1888,498276 | 7385,54585 | 6564,41432 |
| 93 | 200072,45 | 57880,96 | 0,28930 | 1450,112944 | 5212,98812 | 4675,91605 |
| 94 | 142191,49 | 45026,36 | 0,31666 | 1084,674872 | 3562,37563 | 3225,8031 |
| 95 | 97165,13 | 34128,28 | 0,35124 | 790,521788 | 2340,68631 | 2141,12823 |
| 96 | 63036,85 | 25250,04 | 0,40056 | 562,3778149 | 1460,13813 | 1350,60644 |
| 97 | 37786,81 | 18455,83 | 0,48842 | 395,2450332 | 841,601152 | 788,228628 |
| 98 | 19330,98 | 12915,99 | 0,66815 | 265,9666437 | 413,986844 | 392,983595 |
| 99 | 6414,98 | 6414,98 | 1,00000 | 127,0169508 | 132,097629 | 127,016951 |