AAS4239

UCAB
UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRES BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA

"Análisis de los Determinantes de la Demanda de Seguros de Automóvil en Venezuela. Caso La Oriental de Seguros C.A.. Período 2010-2012"

Tutor: Gonzalo Paredes

Realizado por:

Carlos Brito H.

19.554.033

Larissa Martínez-Ballesta C.

19.242.621

Caracas, Octubre 2012

AGRADECIMIENTOS

A Dios por habernos permitido llegar hasta este punto tan importante en nuestras vidas.

A nuestros padres por su apoyo incondicional en todo momento y por habernos ayudado a continuar adelante en el transcurso de la carrera.

A nuestro tutor, Gonzalo Paredes, por dedicarnos parte de su tiempo y habernos dado aportes ingeniosos

A la Universidad Católica Andrés Bello y especialmente a la Escuela de Economía por habernos permitido formar parte de una generación productiva para nuestro país.

A nuestros amigos por habernos su apoyo y comprensión para cumplir con nuestras metas

A Elena López, José Manuel, Gonzalo Lauría, Rhina y todas aquellas personas que de una forma u otra colaboraron en este proyecto, en especial.

Gracias

DEDICATORIA

Principalmente le dedico este trabajo a Dios, por haberme permitido llegar con salud hasta este momento, y haberme dado todas las oportunidades en la vida para culminar estas metas A mi papá y a mi mamá por su gran apoyo y comprensión en cada una de las etapas de mi vida. A mi compañero de tesis por haber sido amigo, hermano y la principal fuente de apoyo durante la creación de este estudio. A mis familiares y amigos por de alguna manera haberme empujado siempre hacia delante.

A todos gracias,
Larissa Martínez-B.

Primero a Dios por estar conmigo en todo momento. A mis padres por darme el apoyo incondicional en todo momento y estar conmigo a lo largo de esta carrera. A mis amigos y familiares que estuvieron en las buenas y en las malas, finalmente a todos aquellos que colaboraron para cumplir esta meta.

Gracias a todos
Carlos Brito

TABLA DE CONTENIDOS.

Introducción 7
Capitulo I:
Planteamiento del Problema 10
Hipótesis 13
Objetivo General 13
Objetivos Específicos 13
Capítulo II: Marco Referencial
Antecedentes teóricos 15
1. La demanda
Concepto económico de la demanda 17
Demanda individual y demanda de mercado 20
La ley de la demanda 20
Excepciones a la ley de la demanda 22
Determinantes de la demanda 23
La demanda y la renta 25
Curvas de oferta-renta o senda de expansión de la renta 27
Comprobación de la ley de la demanda 32
Efecto sustitución 32
Efecto renta 33
Representación gráfica de efecto sustitución y efecto renta 34
Funciones de demanda 35
Funciones lineales 35
Funciones no lineales 35
Cobb –Douglas. 36
Elasticidad de la demanda 37
Elasticidad precio de la demanda 39
Determinantes de la elasticidad- precio de la demanda. 39
Elasticidad y el ingreso. 40
Elasticidad-ingreso de la demanda. 41
Elasticidad cruzada 41
Seguros de automóvil 42
Determinantes la demanda de seguros de automóvil 43
Desventajas del mercado de seguros. 47
Algunas definiciones del mercado de seguros. 48
Seguro de Responsabilidad Civil. 48
Seguro de cobertura amplia. 49
Capitulo III: Marco Metodológico

Variables
Variable independiente..... 51
Variable dependiente..... 51
Fuente..... 53
Población..... 53
Muestra..... 54
Etapas para la realización del modelo..... 54
Objetivos del modelo..... 55
Especificación del modelo..... 55
Estimación de los parámetros..... 56
Evaluación del modelo..... 57
Capitulo IV: Análisis de Resultados..... 60
Evaluación del modelo..... 65
Conclusiones y Recomendaciones..... 70
Referencias Bibliográficas..... 73
Anexos..... 77
Apéndice..... 78

TABLA DE GRÁFICOS

Grafico 1 Curva de demanda 18
Grafico 2 Cambios sobre la curva de demanda 21
Gráfico 3 Bienes Giffen 23
Gráfico 4 Desplazamientos sobre la curva de demanda 24
Gráfico 5 Curva de Engel 27
Gráfico 6 Bienes perfectamente sustitutos 28
Gráfico 7 Preferencias tipo Cobb Douglas 29
Gráfico 8 Preferencias Homotéticas 30
Gráfico 9 Preferencias cuasilineales 31
Gráfico 10 Efecto sustitución y efecto renta 34
Gráfico 11 Ejemplo de la ley de demanda en el mercado de seguros 45
Gráfico 12 Relación inversa entre el precio-volumen de pólizas vendidas 61
Gráfico 13 Volatilidad del Índice de Producción Manufacturera 62
Gráfico 14 Relación tasa de desempleo-cantidad demandada 64
Gráfico 15 Estimación por MCO 66
Gráfico 16 CUSUM 69
Gráfico 17 CUSUMQ 69

INTRODUCCION

La presente investigación se refiere al estudio de la demanda en el mercado de seguros de automóvil en Venezuela. La ley de la demanda muestra la relación inversa que existe entre el precio de un bien y la cantidad demandada del mismo, siempre y cuando se trate de un bien normal. (Marshall, 1890). Generalmente, la curva de demanda tendrá pendiente negativa y estará explicada por una serie de factores o variables. Entre los determinantes se encuentran factores como el ingreso, el precio de los bienes sustitutos, el precio de los bienes complementarios, entre otros.

Los consumidores responden de manera diferente a los cambios en los determinantes de la demanda. Existen personas más sensibles que otras a los cambios. La elasticidad es el concepto que mide la sensibilidad que sufre cada uno de los consumidores a los cambios en los precios o en su ingreso.

El objetivo principal de los seguros, es la transferencia de riesgo, y por ello forman parte del mercado de servicios. El bien que ofrecen es la póliza, la cual es considerada como un bien normal según el Banco Mundial, es decir, que se rigen por la ley de la demanda con pendiente negativa. La demanda de seguros esta compuesta por todos aquellos clientes que deseen cubrir un riesgo determinado a cambio de pagar el monto de una prima. La demanda de seguros estará influenciada por variables macro, las cuales se pueden dividir en económicas, sociales y de estabilidad.

El mercado de seguros en Venezuela es un mercado regulado, de competencia perfecta, y con alta concentración de empresas. Este ha ido ganando importancia año tras año por diferentes causas, principalmente por factores que han incrementado la demanda en el caso particular venezolano, en los cuales se

puede encontrar, el aumento de la criminalidad, el robo de vehículos, la ausencia de repuestos y el alto costo de los talleres.

En este estudio se tomará las variables económicas precio e ingreso como determinantes en la demanda de seguros de automóvil en Venezuela. Para el análisis se estudiarán las variables económicas que afectan a este mercado para el caso particular venezolano, como lo son el producto interno bruto, tasa de desempleo e índice de precios al consumidor, ventas de vehículos. A medida que el ingreso medio aumente los consumidores estarán en capacidad de adquirir una mayor variedad de bienes, entre los cuales se destaca el seguro de automóvil, objeto de este estudio. Un aumento en el nivel de ingreso permite a los consumidores tener un precio de reserva más alto haciendo más factible para estos adquirir un seguro. Por otra parte, la relación entre el precio y la demanda es inversa en todas las áreas del negocio de seguros. Esho et al (2004), Outreville (1996).

El contenido del presente trabajo, encuentra la evolución experimentada del seguro de automóvil casco en Venezuela:

El capítulo I se desarrollará la discusión sobre los determinantes que afectan la demanda de seguros de automóvil en el período comprendido entre 2010 y 2012. Se expondrá las hipótesis y los objetivos en discusión.

El capitulo II se esbozarán las bases teóricas de la investigación y los antecedentes de la misma.

El capitulo III se definirán las variables a implementar, se planteará el modelo a utilizar y se mencionará el método de estimación.

Finalmente el capitulo IV se analizarán los resultados obtenidos y se mencionarán las conclusiones mas relevantes de la investigación. Seguidamente se nombrarán algunas recomendaciones importantes del estudio.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

La penetración y alcance del seguro ha experimentado un sostenido incremento en la población venezolana, teniendo una participación en la economía nacional del 3,4% del PIB. Tendencia que se mantiene hasta los actuales momentos, según la presidenta de la cámara de seguros de Venezuela. (Rodríguez, A.).

El seguro es un bien que se necesita pero no se quiere usar, y esto se representa por lo que la intención de compra del venezolano promedio sobre este segmento es del 0%. (Datanálisis, 2011).

La falta de transporte público en Venezuela, ha producido una creciente demanda de vehículos particulares en los últimos años. Como consecuencia, la demanda de seguros de automóviles también se ha visto afectada positivamente debido a los riesgos asociados a la propiedad de este medio de transporte.

Los vehículos están expuestos a diversos tipos de riesgo durante su vida útil. Estos riesgos pueden estar asociados a la delincuencia común, por hurto, robo, o por inundaciones, incendios, terremotos, tsunami entre otros. De igual forma, pueden estar expuestos a choques, siniestros que a su vez afecten su integridad física y funcionalidad motora.

Debido a todos los riesgos asociados con la posesión de un vehículo, se crearon las pólizas de seguros que fueron creadas con la función básica de traspasar incertidumbre de un agente hacia otros; específicamente transferir o ceder riesgo desde el asegurado al asegurador.

En los últimos años el valor de las primas netas cobradas en las compañías de seguro se ha incrementado, a pesar de la desaceleración en la oferta de vehículos nuevos a nivel nacional. Unos de los factores importantes sobre este comportamiento es la creciente y constante inflación que ocurre en el país, de tal manera las empresas aseguradoras se ven obligadas a realizar un ajuste inflacionario a las primas vehiculares. Otra razón de peso, es que las primas de los vehículos son un porcentaje del precio del mismo, por lo que se puede inferir que si el precio de los vehículos ha aumentado, el precio de las pólizas también lo han hecho

El objeto de este estudio es hallar la sensibilidad que tienen los consumidores del mercado de seguro a cambios en variables macroeconómicas y comprobar que los distintos determinantes se comportan del mismo modo que la teoría económica.

Es de suma importancia, medir la sensibilidad de los consumidores a los cambios en las variables macroeconómicas para de esta forma hacer proyecciones más exactas, y poder tomar estrategias correctas a la hora de competir con las otras empresas. Al analizar los determinantes de la demanda de seguros, con los cuales se pueden obtener las elasticidades precio, va a permitir analizar que tan sensible es la demanda de seguros con la finalidad de aplicar una política de precios adecuada. Si el consumidor resulta ser sensible al precio, se podría recomendar aplicar una política de disminución de precios para aumentar la demanda. Al contrario si la elasticidad precio de la demanda

de seguros es menos sensible, se podrá aplicar una política de incremento de precios para así obtener mayores ingresos.

Cabe acotar que el deseo de aumentar los ingresos en una empresa con la política de reducción en los precios no será tan convincente debido a que con disminuir los precios de las primas, se obtendrá un mayor número de demandantes que a su vez generarán un mayor índice de siniestralidad afectando la estructura de costo de las empresas aseguradoras, por ende se crea un efecto ambiguo: Una disminución de los precios aumenta la demanda de seguros teniendo mayores ingresos pero a su vez, también ocurre un alza en los costos variables ocasionando un efecto ambiguo en la utilidad. La política adecuada dependerá de la estructura de costos de una empresa en particular para así poder calcular su rentabilidad.

Como se dijo anteriormente, al ser un mercado regulado, por lo que el precio de la póliza del seguro de responsabilidad civil no puede ser modificado con facilidad, siendo así su elasticidad casi insignificante. El producto se usará para el siguiente estudio, es el seguro casco de cobertura amplia, ya que es el de mayor precio y por ende se podría pensar que es el más sensible a los cambios de las variables macroeconómicas.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Determinar la relación entre el ingreso del consumidor y el seguro de vehículo que adquiere.

1.2.2 Objetivos Específicos

a) Establecer los determinantes de la demanda de seguros de automóviles casco cobertura total en Venezuela

b) Determinar la relación existente entre el precio del bien y las cantidades demandadas de seguros de automóviles casco en Venezuela

c) Determinar la relación existente entre el ingreso del consumidor y las cantidades demandas de seguros de automóviles casco en Venezuela

1.2.3 Hipótesis

a) La demanda de seguro de automóvil casco de cobertura total tendrá una elasticidad precio mayor que la demanda de seguro de automóvil casco de cobertura parcial.

b) La elasticidad ingreso de la demanda de seguros de automóviles casco de cobertura total en el área metropolitana de Caracas será mayor que la elasticidad ingreso de la demanda de seguros de automóviles casco de cobertura parcial.

c) La demanda del seguro de automóvil casco cobertura amplia es función inversa del precio

d) La demanda del seguro de automóvil casco cobertura amplia en Venezuela, es función directa del Producto Interno Bruto

CAPITULO II

Marco Referencial

Antecedentes teóricos

El siguiente estudio busca encontrar cuales son los determinantes de la demanda del mercado de seguros de automóviles en Venezuela. Para su realización se contó con una serie de publicaciones y libros, a continuación se presentarán en orden cronológico los estudios mas relacionados con el estudio

- Sherden, W. Análisis de los determinantes de la demanda de seguros de automóviles, este articulo evalúa como el ingreso, el precio y el riesgo percibido, afectan a la demanda de los distintos tipos de automóviles evaluados. El estudio se hace dentro de un pueblo de Massachusetts, Estados Unidos en 1979, a través de un análisis de tipo corte transversal.

- Pagés, A. (1993). Determinación de una función de demanda del seguro de automóvil casco caso venezolano- período 1971-1990. Este estudio de grado sirvió de base directa para la creación del presente estudio. Esta tesis busca determinar la evolución de los determinantes de la demanda de seguros entre los años de 1971 a 1990. Como variable dependiente se fijo la demanda de seguros de automóvil, y como variables independientes el precio de la prima del seguro, ingreso nacional disponible, gasto de consumo final de los hogares, producto interno bruto, tasa de desempleo. Se concluye que el precio y la tasa de desempleo tienen relación inversa, el ingreso nacional disponible, producto interno bruto y consumo final de los hogares relación directa,

Barroso, C (1997). Demanda agregada de automóviles nuevos en Venezuela. Esta tesis publicada por la UCAB se busca estimar la demanda agregada de automóviles nuevos en el territorio nacional, considerando para su estudio distintas variables macroeconómicas como son la tasa de inflación, la tasa de interés nominal y real, tipo de cambio nominal y real, índice de precio de carros, el ingreso nacional disponible. El estudio se hizo a través del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios y uno de cointegración en dos etapas, realizado por Engle y Granger

Lee, K (2007), bienestar ingreso y el seguro optimo, este estudio supone que la demanda de seguros depende principalmente del ingreso y de las preferencias, y suponen que los individuos con ingresos mas altos tenderán a adquirir seguros de cobertura amplia a precios que no son proporcionados.

1.1 La demanda

1.1.1 Concepto económico de demanda.

Según el concepto provisto por la Real Academia Española (2012), el concepto económico de la demanda es: *"Cuantía global de las compras de bienes y servicios realizados o previstos por una colectividad."* Como se puede observar, la demanda no trata únicamente de los bienes realmente comprados sino también del pronóstico de cuántos bienes y servicios pueden ser adquiridos, para satisfacer las necesidades parciales o totales de los consumidores, a cada uno de los diferentes niveles de precios del mercado en un periodo de tiempo determinado siempre y cuando exista el respaldo del poder de compra. Las preferencias sino están apoyadas por la renta son económicamente irrelevantes. Demandar significa estar dispuesto a comprar un bien, es decir, que el consumidor lo desea y tiene los recursos para realmente adquirirlo. La demanda es una de las dos fuerzas que operan en los mercados, junto a la oferta.

El demandante será el consumidor que demande ciertos bienes y servicios dentro de un mercado.

El precio máximo que un consumidor estará dispuesto a pagar por determinado bien o servicio se conoce como precio de reserva. Otra manera de verlo es, el precio que hará que el individuo se haga indiferente entre adquirir o no determinado bien o servicio. La demanda estará compuesta por todos aquellos consumidores que tengan un precio de reserva igual o mayor al precio establecido. (Varian, 2003)

La demanda se puede graficar a través de una curva conocida como la curva de demanda que relaciona los precios y las cantidades, *ceteris paribus*[1], mostrando así la cantidad demandada a cada uno de los posibles niveles de precios. Por convenciones de los economistas y con la finalidad de comparar gráficos de una manera más simple, los valores monetarios siempre se van a colocar en el eje de las ordenadas, por lo que se trabajará con la función inversa de la demanda. Por teoría económica los precios son variables independientes y deberían estar ubicados en el eje de las abscisas (X) y las cantidades son variables dependientes que deberían estar ubicadas en el eje de las ordenadas (Y), generalmente la cantidad depende del precio y no viceversa.

Grafico 1.1 Curva de demanda

Fuente: Varian 2006

[1] Manteniendo todas las demás variables como constantes

Históricamente, muchos han sido los que han hablado de la oferta y la demanda, pero el primero en tocar estos términos fue James Denham-Steauart en su libro *"Estudio de los principios de la economía política"* (1767), el cual fue el primer libro publicado de política económica. Nueve años después, Adam Smith publicó *"La riqueza de las Naciones"*(1776) donde explico con mayor detalle estos términos. Smith asumió que la demanda permanecía constante en el corto y mediano plazo, y que era únicamente en el largo donde se podía modificar.

Años más tarde, David Ricardo en su libro *'Principios de política económica e impositiva"* de (1817), fue más allá del pensamiento de Smith y expuso que deben existir otros factores aparte del precio que modifiquen la demanda.

El autor que realmente es considerado como el precursor del concepto de demanda como lo conocemos hoy en día es Alfred Marshall, quien fue quien amplió su aplicación y formalizó el concepto a finales del siglo XIX. Desde éste entonces el concepto solo ha tenido ampliaciones que se han hecho para adecuarlo a situaciones reales, como la competencia imperfecta, la racionalidad limitada

Antes de Marshall, existía una concepción clásica de la demanda que entre muchas cosas establecía que la demanda era un concepto particular, ya que únicamente significaba las cantidades necesarias para satisfacer las necesidades individuales, además que según este enfoque la demanda no estaba relacionada con los precios de mercado. Alfred Marshall, rechazó estas dos hipótesis en lo que fue conocido como la concepción marshaliana de la demanda y pone a la demanda como un concepto general que sí se relaciona con los precios del mercado, es el primero que pone al concepto de la demanda como ex

ante[2] y como una función que puede expresarse gráficamente a través de una curva, su única falla fue hacerlo en un entorno vagamente definido.

1.1.2 Demanda individual y demanda de Mercado.

Si dichos bienes y servicios son demandados por un solo consumidor, se estará hablando de la demanda individual del consumidor X, pero si se trata de todos los consumidores de un mercado, se estará hablando de demanda total, demanda global o demanda de mercado.

La curva de la demanda individual no será más que la cantidad que un consumidor estará dispuesto a demandar a determinado precio. Por otra parte, la curva de demanda total se obtendrá sumando horizontalmente las curvas de demanda individuales y así obtener la cantidad demanda total a determinado precio, siempre asumiendo la condición de *ceteris paribus.*

Para efectos de la siguiente tesis se estará hablando de la demanda total de seguros de automóviles de La Oriental de Seguros, S.A. ya que será la sumatoria de todas las demandas individuales que componen dicho seguro a nivel nacional.

1.1.3 La ley de la demanda

Asumiendo un mercado de competencia perfecta, la ley de la demanda muestra la relación negativa que existe entre el precio y la cantidad demandada, siempre y cuando todo lo demás permanezca constante. Lester (2002). A mayor precio menor es la cantidad demandada y viceversa, siempre y cuando se este

[2] Ex ante: antes de que ocurra determinado suceso

tratando de bienes normales. Por lo tanto el precio y las cantidades se comportan de forma inversamente proporcional. Variación en los precios generaran cambios a lo largo de la curva de demanda. (Mochón, 2005)

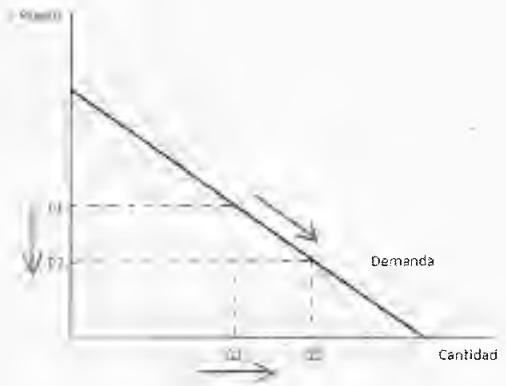


Gráfico 2. Desplazamiento a lo largo de la curva de demanda.
Fuente: Varian 2006

Como se asumió con anterioridad, los precios se representarán en el eje de las ordenadas y las cantidades en el eje de las abscisas, obteniendo así una pendiente negativa de esta función y demostrando así que la relación es inversa.

La pendiente negativa de la curva de demanda es consecuencia de la ley de rendimientos marginales decrecientes que establece que a medida que aumenta la cantidad consumida de un bien, su utilidad[i] disminuye, por lo tanto y siguiendo con el principio de que los individuos se comportan de manera racional, el precio que el consumidor estará dispuesto a pagar por ese bien será cada vez menor, así pues la demanda se mantendrá constante siempre y cuando el precio disminuya en la misma proporción que la utilidad.

En un estudio publicado en la Universidad de Berkeley, Buttie, D y Lafrance, J (2006), comprobaron matemáticamente que la ley de rendimientos marginales decrecientes no era ni necesaria ni única para explicar la pendiente

negativa de la curva de demanda, para lo cual se necesitará ampliar los conceptos de curvas de indiferencia[ii] que están expuestos en el apéndice de este estudio.

1.1.4 Excepciones a la ley de la demanda

La ley de la demanda no aplica a todos los bienes, por lo que puede presentar algunas excepciones en la que la demanda estará determinada por factores exógenos en que la relación precio-cantidad sea ascendente y se presente una curva con pendiente positiva.

- Los bienes de lujo Veblen o suntuarios son aquellos bienes cuya demanda aumenta más que proporcionalmente al incrementar el ingreso del consumidor, si la renta cae su demanda disminuirá más que proporcionalmente, por lo que aunque el precio sea alto, al aumentar la renta aumentará la demanda. El consumidor tiene que tener un nivel de renta mínimo para comprarlos. La explicación es si los precios disminuyen también disminuye el deseo de compra ya que dejan de ser considerados bienes exclusivos

- Los bienes inferiores, son aquellos bienes cuya demanda disminuye cuando la renta aumenta, y viceversa, generalmente son los bienes más baratos del mercado. Dicho bien debe ser tan inferior que el efecto renta sea mayor que el efecto sustitución [3]

- Bienes Giffen, son aquellos bienes que presentan una curva de demanda positiva: a mayor precio mayor demanda.

[3] Ambos efectos se explicarán con mayor profundidad en el punto 1.7

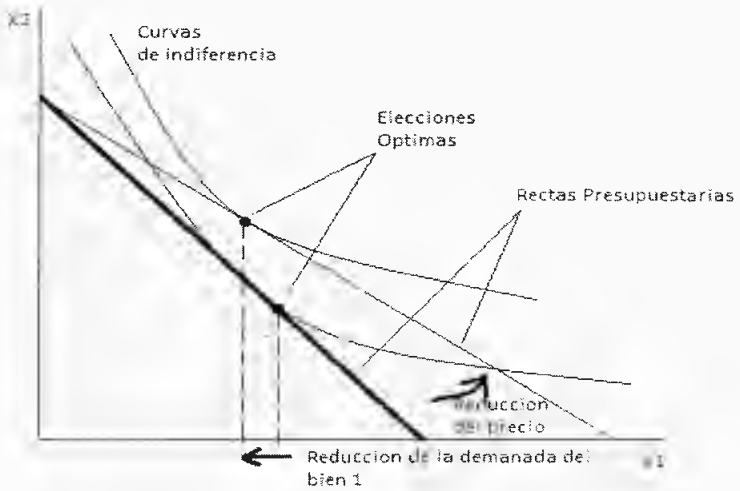


Gráfico 3. Bien Giffen.

Fuente: Varian 2006

- Los bienes sujetos a especulación, en los cuales entra el concepto de expectativas sobre el futuro, ya que los consumidores comprarán en el presente a cualquier precio con la expectativa de que los precios de los mismos aumenten en el futuro.

1.1.5 Determinantes de la demanda

La demanda no depende únicamente del precio sino también de otros factores que pueden generar desplazamientos en la curva de demanda. A continuación, se explicará cada uno y los movimientos que pueden generar.

El precio será el único parámetro de movimiento de la función de demanda, ya que genera cambios a lo largo de la curva, es decir, únicamente cambios en las cantidades demandadas. El resto de los parámetros son considerados de cambio, ya que, generan desplazamientos de la curva de demanda.

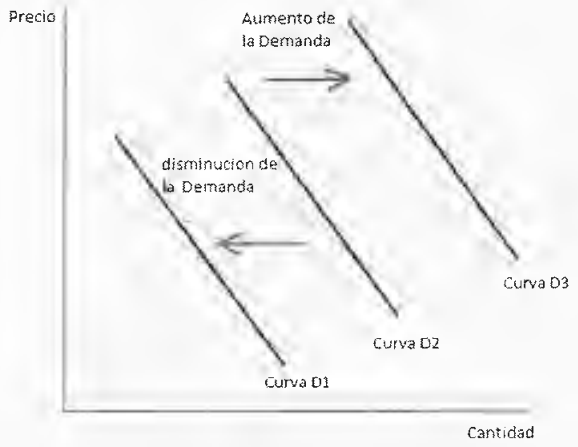


Grafico 4. Desplazamientos de la curva de demanda
Fuente: Varian 2006

- La renta (I) también conocida como el ingreso. Aumentos en la renta media de los consumidores generan desplazamientos de la curva de la demanda hacia la derecha, por ende los consumidores estarán en capacidad de adquirir una mayor variedad de bienes o de tener un mayor precio de reserva para demandar un bien. Si la renta disminuye la curva de demanda se desplazará a la izquierda. La renta permite clasificar los bienes en inferiores, normales y de lujo. La demanda de bienes inferiores disminuirá al aumentar el nivel de renta de los consumidores, y la de los bienes normales y de lujo aumentará. La relación que existe entre la curva de demanda y el ingreso se conoce como curva de Engel.

- Precios de bienes sustitutos (Ps), al incrementar el precio de uno de estos bienes la cantidad demandada del otro bien aumentará, por lo

tanto, bajo este caso crearán desplazamientos a la derecha de la curva de demanda.

- Precios de bienes complementarios (Pc), al incrementar el precio de uno de estos bienes la cantidad demandada del otro bien disminuirá, por lo tanto, bajo este esquema se formarán desplazamientos hacia la izquierda de la curva de demanda.

- Numero de demandantes (N) la demanda de un bien en un país que tiene el doble de población que otro será mayor, por lo tanto, se generarán desplazamientos hacia la derecha de la curva de demanda.

- Gusto de los consumidores (G)

- Expectativas (E), lo que esperamos que puede suceder en el futuro. Si se espera un aumento de precio de un bien en el mediano plazo se espera que la demanda del mismo aumente en el corto plazo, en este caso, se generarán desplazamientos hacia la derecha de la curva de demanda.

De esta forma, se puede crear una función de demanda[4] que relacione la cantidad demandada con cada uno de los determinantes expuestos anteriormente como lo sería:

$$Qd: (P, I, G, E, N, Pc, Ps, \ldots)$$

1.1.6 La demanda y la renta

Se sabe que en la Teoría del consumidor, la maximización de la utilidad de un individuo está sujeta a una restricción presupuestaria[5iii], que lleva a su vez a

[4] Las funciones de demanda se explicarán de manera más profunda en el punto 1.8 del presente capitulo.

una elección óptima. Las elecciones óptimas a su vez dependen de los precios de los bienes y servicios como también del nivel de renta de los consumidores.

Las funciones de demanda dan a conocer la relación existente entre los precios de los bienes y el nivel de renta de los consumidores, que a su vez muestra las cantidades óptimas que el individuo esta obteniendo.

Por lo general la demanda de un bien varía cuando los niveles de rentas y los precios se modifican. Varian (2003) define la estática comparativa al estudio que ocasiona los cambios en el entorno económico, es decir investiga como varia la demanda cuando varían los precios y la renta de los consumidores.

En la teoría económica los bienes que consumen los individuos pueden clasificarse de diferentes maneras dependiendo de la variación de la renta de los consumidores, *ceteris paribus.*

Los bienes llamados normales son aquellos que aumentan su demanda cuando aumenta el nivel de renta de los consumidores. Esto es provocado por un desplazamiento de la recta presupuestaria, ubicando al individuo en una curva de indiferencia mayor, ocasionando un consumo mayor de bienes. Definido de esta manera los bienes normales siempre variarán en el mismo sentido en que se modifique la renta del consumidor.

Por otro lado, existen otros tipos de bienes que se verán afectados de manera opuesta según la variación del nivel de renta del consumidor, siempre asumiendo el nivel de precios constantes.

El bien inferior tiene la particularidad de tener una relación negativa con respecto al nivel de ingreso o renta del consumidor. Es decir, cuando el

[5] La restricción presupuestaria, se explica con mayor detalle en el apéndice.

consumidor aumenta el nivel de ingreso, la demanda de estos bienes disminuye. Esto se debe a la composición de las curvas de indiferencia en la cual se mantienen sesgadas por las preferencias de un bien sobre otro. Varian (2003).

1.1.7 Curvas de oferta-renta o senda de expansión de la renta.

La curva de Engel muestra la relación de un bien con respecto al ingreso del consumidor. (Varian 2003)

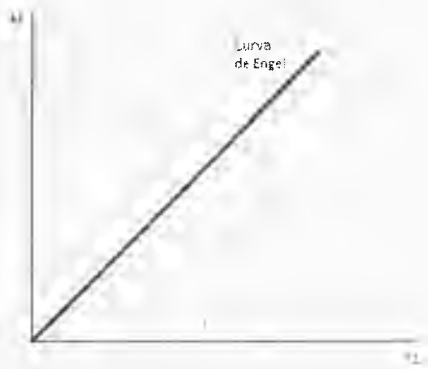


Gráfico 5. Curva de Engel
Fuente: Varian 2006

Con base a lo anterior, la expansión de la renta de un consumidor, lleva a desplazamientos de la recta presupuestaria de forma paralela ocasionando así una sucesión de puntos óptimos de las cestas de bienes demandadas. Esto forma, a su vez, la curva de oferta-renta. Esta curva da referencia a todas las cestas de bienes que se demandan a los diferentes niveles de ingreso o renta de los consumidores. La pendiente de la curva de oferta-renta va a depender del tipo de bien que se esté trabajando. En el caso de un bien normal, la pendiente de esta senda de expansión de la renta será positiva.

Para diferentes niveles de ingreso existirá una elección óptima para cada uno de los bienes, teniendo así una función de demanda que mostrará los

cambios en la curva de demanda cuando varía el nivel de ingreso. Esto se conoce con el nombre de la curva de Engel, muestra cómo varió la demanda cuando modificó el nivel de renta, manteniendo los precios constantes.

Existen varios ejemplos en los cuales las curvas de oferta-renta y las curvas de Engel tendrán diferentes formas dependiendo de las preferencias de los consumidores.

-Bienes Sustitutos Perfectos:

En el caso de los bienes sustitutos perfectos, el consumidor se especializará o consumirá el bien de menor precio debido a que cumplen con la misma función. En este caso el bien 1 es más barato que el bien 2, asumiendo que $p_1<p_2$. Al haber un aumento de la renta del consumidor, el consumo del bien 1 o bien más barato aumentará mientras que el consumo del bien 2 no se vera alterado, provocando así una curva de oferta-renta en el eje de las abscisas. La curva de Engel también se verá modificada por cuanto tendrá una pendiente igual a p_1

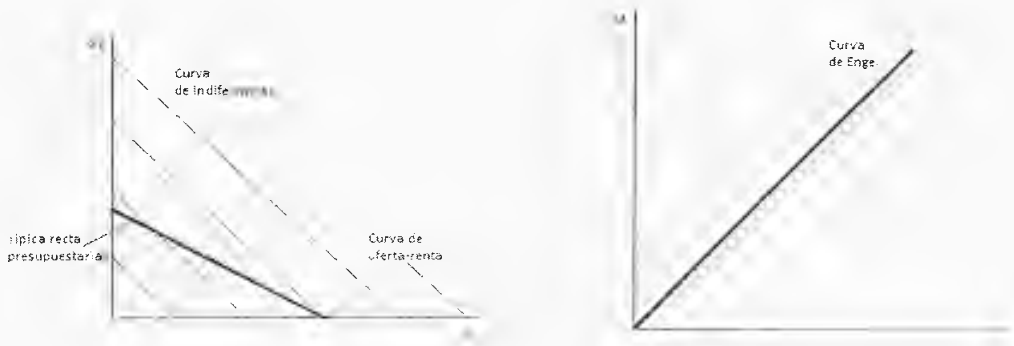


Gráfico 6. Bienes Sustitutos Perfectos
Fuente: Varian 2006

- Bienes perfectamente complementarios

En el caso de los bienes perfectamente complementarios, el consumidor siempre consumirá la misma cantidad de cada bien, es decir la proporción de consumo del bien 1 y el bien 2 no se verá afectada a pesar de cambiar el nivel de renta del consumidor. En este caso la curva de Engel tendrá pendiente igual a $p_1 + p_2$.

-Preferencias tipo Cobb-Douglas

En las preferencias tipo Cobb-Douglas, el precio estará en función lineal del ingreso, es decir que al aumentar el ingreso por una constante "*k*" la demanda de los bienes también se verá afectada en "*k*" veces. Entonces al multiplicar la renta por un número positivo cualquiera, la demanda se multiplica exactamente por la misma cantidad. En este caso, en el cual las preferencias son tipo Cobb-Douglas, las funciones de demanda de ambos bienes son funciones lineales de la renta, así pues las curvas de oferta-renta son líneas que pasan por el origen, de esta manera la Curva de Engel tendrá pendiente positiva igual p_1/a. (Varian 2003)

Gráfico 7. Prefencias tipo Cobb-Douglas
Fuente Varian 2006

- Preferencias Homotéticas

No necesariamente todas las variaciones de la renta provocarán curvas de Engel de forma lineal o rectas. Existen casos en los cuales la demanda de un determinado bien puede aumentar más o menos proporcional que un aumento en la renta.

Las preferencias homotéticas tienen la propiedad que cuando la renta del consumidor se vea modificada por un coeficiente "*t*", la demanda también será alterada en "*t*" veces. Esto significa que cuando la renta se modifica, la demanda del bien también se verá modificada en la misma proporción. (Varian 2003)
En el gráfico, al poseer el consumidor preferencias homotéticas, las sendas de expansión son todas las líneas rectas que atraviesan el origen.

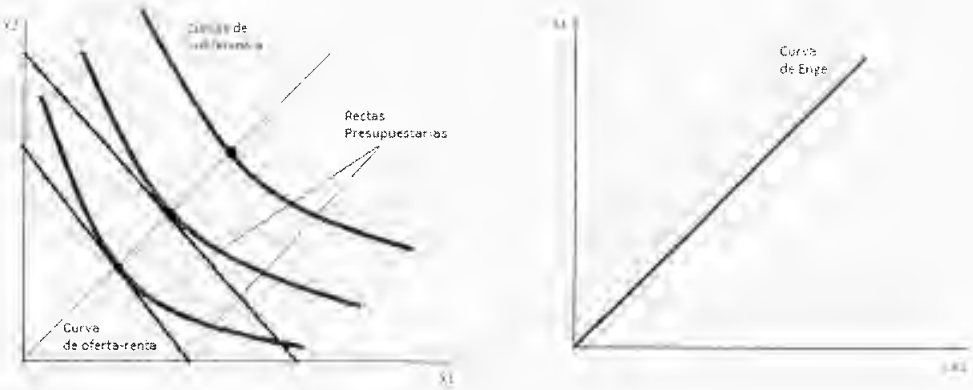


Gráfico 8. Preferencias Homoteticas
Fuente: Varian 2006

Debido a esta particularidad las preferencias homotéticas no son buen ejemplo para demostrar lo que sucede en la realidad.

-Preferencias cuasilineales

Varian (2003) precisa: "Las preferencias cuasilineales las definimos como aquellas en las que todas las curvas de indiferencia son versiones

`desplazadas` de una curva de indiferencia". Mas adelante Varian (2003) explica: *"El incremento de la renta no alterará la demanda del bien 1 y toda la renta adicional se destina enteramente al consumo del bien 2... Si las preferencias son cuasilineales, a veces decimos que el efecto-renta es nulo en el caso del bien 1. Por lo tanto la curva de Engel es una línea vertical cuando varía la renta, la demanda del bien 1 permanece constante"*. Se pude observar en la siguiente figura

Anteriormente se había explicado los cambios ocurridos en la demanda cuando variaba el nivel de renta de los consumidores, manteniendo los precios contantes. Ahora se expondrán los cambios que ocurren en la demanda cuando varían los precios, manteniendo el ingreso constante.

Existen los bienes ordinarios y los llamados bienes Giffen. En el primero la relación existente entre el precio y la demanda es inversa, al aumentar el precio la demanda de los bienes disminuye.

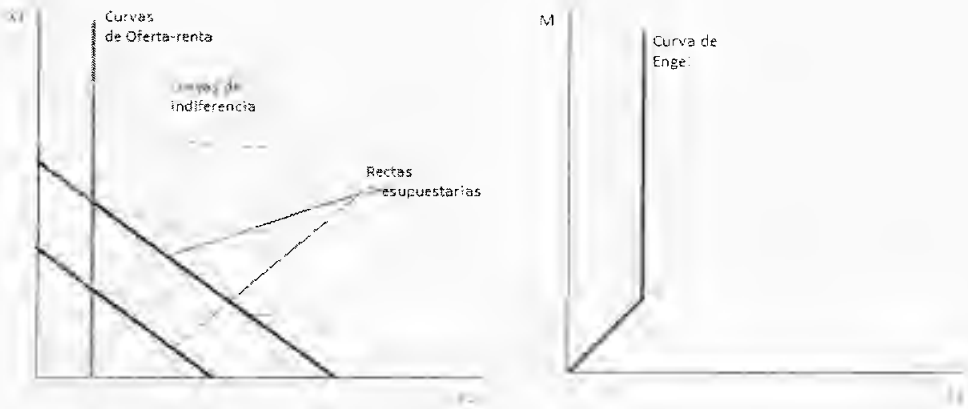


Gráfico 9. Preferencias cuasilineales
Fuente: Varian 2006

1.1.8 Comprobación de la ley de la demanda.

Según Stiglitz (1974), la ley de la demanda se puede comprobar progresivamente:

- A través de la observación de la realidad. Es fácilmente comprobable que un consumidor racional aumentará su consumo de determinado bien a medida que su precio disminuya

- Respaldándose en la ley de utilidad marginal decreciente, que afirma que la demanda de determinado bien solo puede aumentar a medida que el precio del mismo disminuya

Efecto Sustitución: Indica la variación que experimenta la cantidad demandada cuando la variación de un precio hace que los bienes sustitutivos parezcan más o menos atractivos.

Efecto Renta: Indica la variación que experimenta la cantidad demandada cuando varía el poder adquisitivo como consecuencia de una variación del precio. Por lo que un menor precio aumentará el poder adquisitivo del consumidor

1.1.9 Efecto Sustitución

El efecto sustitución será la tendencia que tienen los individuos de sustituir un bien por otro cuando el precio de uno de ellos aumente. Siguiendo el patrón de la ley de la demanda, a mayor precio menor demanda, por lo que, se sustituirá el bien cuyo precio haya aumentado por aquel bien sustituto que no haya tenido una variación, siempre y cuando la renta permanezca constante.

El efecto sustitución mostrará cambios en la cantidad demandada, y tendrá un signo siempre inverso a la variación del precio.

Para separar los efectos gráficamente se utiliza una restricción presupuestaria. Esta restricción se corresponde con la relación de precios modificada, pero mantiene el poder adquisitivo [6]de la recta inicial, con la finalidad de mantener la utilidad inicial de los individuos.

1.1.10 Efecto Renta

Indica la variación que experimenta la cantidad demandada cuando varía la renta monetaria como consecuencia de una variación del precio. Cuando el ingreso monetario del consumidor se mantiene fijo y ocurre un cambio en los precios relativos, el ingreso real[7]del individuo se va a ver modificado positiva o negativamente, dependiendo de la variación del precio. (Nordhaus et al 2006)

La variación de la cantidad demandada puede ser positivo o negativo dependiendo si se esté tratando de un bien normal o un bien inferior. En este caso, cuando el precio de un bien disminuye, es necesario reducir la renta para mantener constante el poder adquisitivo del consumidor. Si se trata de un bien normal, la reducción de la renta del consumidor ocasiona una disminución de la demanda. Por otro lado, si el bien es inferior, una disminución de la renta ocasiona un incremento de la demanda. (Varian 2010)

---

[6] Poder Adquisitivo: Cantidad de bienes que pueden ser comprados con determinada suma de dinero.

[7] Samuelson et al (2006) define ingreso real como la cantidad real de bienes y servicios que el individuo puede comprar con su dinero.

1.1.11 Representación grafica del efecto renta y el efecto sustitución

En la gráfica 10 se puede observar una disminución en el precio del bien 1, por lo tanto, la recta presupuestaria gira sobre el eje de las ordenadas en el origen m/p2 tornándose mas horizontal. El movimiento de la recta presupuestaria se puede separar en dos partes; primero la recta presupuestaria gira alrededor de la cesta de consumo demandada y segundo ocurre el desplazamiento de la recta presupuestaria en la nueva cesta de consumo demandada.

Gráfico 10. Efecto Renta y sustitución
Fuente: Varian 2006

El significado económico del giro y el desplazamiento de la recta presupuestaria puede explicarse en dos partes. Primero, el giro de la recta presupuestaria del consumidor se mantiene con misma pendiente inicial, así pues, los precios relativos de los bienes se mantienen iguales. Sin embargo, la renta monetaria del consumidor proveniente de la restricción presupuestaria es diferente debido a que la ordenada en el origen es distinta. En este caso el poder de compra de los consumidores permanece constante en el sentido que la cesta inicial de bienes es accesible a la recta presupuestaria final.

1.1.12 Funciones de demanda

En este punto se muestra la relación matemática que relaciona la cantidad demanda con el precio de mercado, *ceteris paribus*, conocida como función de demanda. Esta función puede ser lineal o no lineal, el primer caso se demostrará como q= f (p)

Considerando el precio y a la cantidad como variables continuas, las funciones de demanda también lo serán.

Como se dijo anteriormente, se utiliza la función inversa de la curva de demanda, la cual, matemáticamente es indiferente, y generalmente la curva de demanda se representa gráficamente en el primer cuadrante y con pendiente negativa

1.1.12.1 Funciones lineales.

Las funciones lineales se utilizan para simplificar o mostrar con mayor claridad ciertos tipos de análisis, y se basa en el supuesto que la relación entre las variables es constante

1.1.12.2 Funciones no lineales

Las funciones no lineales son aquellas en que las pendientes no son continuas. Las funciones mas comunes utilizadas bajo este esquema son las exponenciales, aunque continúan siendo lineales en los coeficientes. Son funciones mucho más precisas

En la realidad, la función puede tener discontinuidades, porque no existen precios ni cantidades negativas, ya que los precios pertenecen al conjunto de los números racionales positivos y las cantidades al conjunto de los números enteros positivos originando así los saltos. Existen casos de precios negativos, cuando se le paga a consumidores para que se lleven un mal y cantidades negativas que significan que los precios son tan elevados que ningún consumidor los podrá adquirir

Existen dos formas de enfrentar funciones que relacionan dos variables. Uno es el uso de funciones reciprocas para especificar la relación, y la otra es el uso de polinomios de grados más altos que representen la no linealidad. Vincent Su (1998)

Una función puede ser convertirse en tipo lineal aplicando una transformación logarítmica.

1.1.12.3 Cobb-Douglas:

La función no lineal que será de utilidad para el siguiente estudio es el tipo Cobb Douglas. Originalmente fue creada para funciones de producción, es decir, para medir la variación que experimenta un producto a los cambios de insumos, los cuales son capital, trabajo y tecnología, asumiendo el comportamiento constante de dos factores y asumiendo una elasticidad constante a lo largo del tiempo. Fue ajustada estadísticamente como una regresión de mínimos cuadrados.

$$Q= \beta 0\, X_1^{\beta 0} X_2^{\beta 1}\, U$$

La función Cobb Douglas para que sea lineal se debe aplicar una doble transformación logarítmica, la cual, significa en este caso que la $\beta 0$ es la intercepción y $\beta 1$ será la pendiente

1.2 Elasticidad de la demanda

Como se dijo anteriormente, con el aumento del precio de un bien la demanda del mismo disminuye. En algunos casos, la reacción a la demanda de los consumidores es significativa y en otros casos es casi insignificante, para medir esto se utiliza el concepto de elasticidad

La elasticidad de la demanda, es un concepto cuantitativo utilizado dentro de la teoría económica que se utiliza para medir la sensibilidad o capacidad de respuesta que tienen los consumidores al cambio de alguno de los determinantes de la demanda, por eso se dice que es una forma de medir la intensidad de una relación entre dos o mas variables económicas, siempre y cuando dichas variables tengan cierto grado de dependencia.

La elasticidad podrá no ser constante a lo largo de la curva de demanda (Mochón 2005), podrá tener tramos de elasticidad, elasticidad unitaria e inelasticidad, ya que, sobre una línea recta, la elasticidad de un determinado punto es el cociente entre la longitud del segmento situado por debajo del punto y la longitud.

Existe entre las variables económicas una relación de causalidad, es decir, toda variación en alguna de las variables va a producir algún tipo de cambio en otra variable.

Se podría pensar que la manera más fácil para medir la manera de hacerlo no se utiliza porque la función de demanda esta en función de las

unidades que miden el precio y las cantidades, por lo tanto la elasticidad dependería de las unidades. Ejemplo, si medimos la elasticidad del agua en galones daría un resultado totalmente diferente que si se mide en litros, cuando realmente lo que interesaría saber es la elasticidad del agua como bien. Para evitar problemas con las medidas se utiliza un concepto que no las use, por eso, la elasticidad será la multiplicación de la función de demanda por la relación precio-cantidad multiplicado por tanto porciento para evitar el problema de las unidades. elasticidad de la demanda sea a través de la pendiente de la misma, ya que, matemáticamente son los cambios en la cantidad demandada dividida entre cambios en el precio. Esta

La elasticidad por lo tanto no medirá la proporción sino la propensión que tienen los consumidores a aumentar o disminuir su demanda por el cambio de determinada variable

Cuando un bien tiene una elasticidad mayor a 1 en valor absoluto se dice que la demanda es elástica, si es menor a uno es inelástica y si es exactamente -1 o 1 en valor absoluto) es elasticidad unitaria de la demanda.

Una demanda elástica significa que si el precio aumenta en uno, la cantidad demanda cae en un porcentaje mayor a uno, siendo entonces los bienes con elasticidad mayor a 1 mucho más sensibles a los cambios de los precios que los bienes inelásticos.

Una demanda inelástica indica que un aumento del precio se reflejara con una pequeña disminución de la demanda.

La elasticidad unitaria o perfectamente elástica, indica que un aumento del precio disminuirá en la misma proporción la demanda del bien. Todos los puntos del la relación de la elasticidad precio con la demanda serán

infinitos. Este tipo de elasticidad es típico de mercados de competencia perfecta.

1.2.1 Elasticidad-precio de la demanda

La elasticidad-precio de la demanda mide el grado en que la cantidad demandada responde a una variación en un 1% del precio de mercado. Matemáticamente, la elasticidad precio de la demanda es la relación que existe entre la variación porcentual de la cantidad demandada entre la variación porcentual del precio con signo negativo. Se usará el signo negativo, porque la relación precio-cantidad es inversa, por lo que para poder trabajar con números positivos se debe multiplicar toda la ecuación por -1. Se utilizan los valores porcentuales, ya que se busca cuanto es la sensibilidad del total de los consumidores respecto a la variación del precio. Generalmente se usa en términos de valor absoluto, para evitar confusiones matemáticas, ya que, algebraicamente -3 es menor a -2 pero económicamente -3 es más elástico que -2.

Generalmente tendrá pendiente negativa, ya que se relaciona con la ley de la demanda, a mayor precio menor cantidad demanda, siendo la pendiente de la curva de la demanda negativa.

1.2.1.1 Determinantes de la elasticidad- precio de la demanda

Hay una serie de determinantes que pueden afectar de distintas maneras a la elasticidad-precio de la demanda, algunos se expondrán a continuación:

- Cantidad de bienes sustitutos: A medida que un bien tenga una mayor cantidad de sustitutos cercanos, los consumidores serán mas indiferentes a adquirir ese bien, y siguiendo con la línea de racionalidad,

dejarán de comprar aquel bien cuyo precio aumente, por lo que se puede concluir que mientras más sustitutos tenga un bien y mientras esos sustitutos sean más perfectos los bienes serán más elásticos a cambios de precios

- Proporción del ingreso gastado en un bien: Manteniendo las otras variables constantes, mientras más alta sea la proporción de la renta gastada en determinado bien más elástico será. Si la proporción del ingreso gastado es baja, un aumento del precio tendrá poco efecto sobre el presupuesto total del consumidor, y el mismo tenderá a ser indiferente y continuará consumiendo de dicho bien

- Tiempo: En general, mientras más largo sea el plazo de estudio, mas elástica será la demanda del bien. Esto se explica en parte por la lógica de los bienes sustitutos, porque los consumidores necesitan tiempo para reaccionar y ajustar sus conductas, y también, porque únicamente en el largo plazo se pueden dar cambios tecnológicos que se adapten a las nuevas conductas y puedan generar nuevos sustitutos.

- Si se trata de un bien de lujo o bien inferior: Los bienes inferiores tendrán una demanda inelástica y los bienes de lujo tenderán a ser elásticos, ya que, generalmente representan una alta porción del ingreso y además son bienes no indispensables para el consumo

- Otros determinantes: Gustos de los consumidores, durabilidad del bien

1.2.3 Elasticidad y el ingreso.

El ingreso es el precio de un bien multiplicado por la cantidad vendida del mismo bien, por lo tanto, va a aumentar o disminuir dependiendo de los

diferentes cambios que experimente el precio. Si la demanda disminuye menos que proporcionalmente a la cantidad total demandada cuando el precio aumenta entonces el ingreso caerá, pero si la demanda cae solo un poco cuando el precio aumenta, entonces el ingreso se incrementará, por lo que esto da a pensar que la dirección del ingreso tiene que ver con la elasticidad de la demanda.

1.2.3.1 Elasticidad-ingreso de la demanda

Como se explicó anteriormente, el ingreso es uno de los determinantes de la demanda, por lo que, se puede hablar de elasticidad-ingreso o elasticidad-renta, el cual es el concepto que se utiliza para medir el grado en que la demanda de un producto se verá afectada por cambios en la renta de los consumidores. Matemáticamente será la relación porcentual entre la cantidad demandad y la renta de los consumidores.

Dependiendo del valor de la elasticidad que resulte, se puede clasificar los bienes por: Inferiores si es menor a 1, normales con elasticidad entre 0 o 1, necesarios con elasticidad entre 0 y 1 o bienes de lujo con elasticidad superior a 1.

1.2.4 Elasticidad Cruzada

La elasticidad cruzada de la demanda muestra cuál es la influencia que tiene la variación de precios de bienes relacionados con la demanda del bien evaluado. Matemáticamente es la variación porcentual de la cantidad demandada del primer bien entre la variación porcentual del precio del otro bien. Sirve para comparar la demanda de dos bienes.

Si la elasticidad cruzada da mayor a cero, se está tratando de un bien sustituto, al aumentar el precio de un bien aumenta la demanda de otro. En caso contrario, se estará tratando de un bien complementario, la demanda cae al aumentar el precio de un bien relacionado o al caer la renta. Dependiendo del valor que resulte se podrá decir que es un bien elástico o inelástico.

1.3 Seguro de automóvil.

El caso de estudio donde se aplicarán todos los conceptos anteriormente expuestos, será en el mercado de seguros de automóviles en Venezuela.

El concepto básico de seguro se puede resumir en lo que el autor Mark Greene definió en su obra titulada Riesgo y Seguro, en cual expone lo siguiente: " .es una institución económica que reduce el riesgo[8], combinando, bajo una sola dirección, un grupo de objetos situados de tal manera que las perdidas accidentales acumuladas a que el grupo esta expuesto, se vuelven predecibles dentro de limites reducidos. El seguro se lleva a efecto mediante ciertos contratos legales bajo los cuales el asegurador, por el pago de una prima[9], promete reembolsar al asegurado o prestarle determinados servicios en caso de sufrir ciertas perdidas accidentales que se describen durante la duración del acuerdo...".

Cada empresa en particular explota un determinado nicho de mercado dependiendo del negocio que quiera llevar a cabo. El componente del ahorro del

---

[8] Téllez (2000) define el riesgo como "( ) la incertidumbre o probabilidad de que ocurra o se realice una eventualidad. la cual puede estar prevista; en este sentido podemos decir que el riesgo es la contingencia de un daño."

[9] Una prima es el monto que se paga a cambio de una póliza, teóricamente las primas deben ser suficientes para pagar los siniestros "las primas de muchos pagan los siniestros de pocos"

seguro, es uno de los puntos que genera riqueza, y que es capaz de cambiar el signo de la balanza de pago de un país

Este mercado se encuentra dentro de la categoría de servicios, siendo los bienes de esta categoría heterogéneos, intangibles y subjetivos. Su objetivo principal es satisfacer la necesidad básica de seguridad.

En Venezuela[iv] las compañías de seguros se encuentran dentro de un mercado altamente concentrado, abierto de libre competencia pero controlado por un ente regulador, que en este caso será la Superintendencia de la Actividad Aseguradora. La Superintendencia es un órgano adscrito al Ministerio de Finanzas y será el ente regulador de todas las actividades e instituciones relacionadas con las compañías de seguro conformadas en el territorio nacional, que busca en primer lugar la defensa de los derechos de los usuarios y además que el sector se haga sustentable, para lograr un mayor desarrollo social y económico del país.

Se clasifican en el PIB venezolano dentro de la categoría de instituciones financieras, las cuales constituyen según el BCV, hasta el primer semestre del 2012, el 5,2% del PIB total. Esta categoría además incluye bancos, bolsa de valores, entre otros. Los seguros se diferencian de los bancos, primero, porque sus compromisos no se pagan por obligación, sino que necesitan que ocurra un evento que esté asegurado para que tengan que pagar, y segundo, aunque fallen no peligra el sistema financiero porque no todas las compañías están interconectadas, como si puede ocurrir cuando sea un banco

Puede ser visto como un ahorro que hace determinado individuo o ente en el largo plazo.

Los objetivos económicos primordiales del seguro son la transferencia de riesgo y el papel de inversionista institucional. Al mencionar que los seguros sirven para transferir[10] riesgos, quiere decir que ellos reciben todos los distintos riesgos que existen en el entorno, ya sea, de individuos, empresas o gobiernos, logrando así minimizar el riesgo total de la economía. En este caso, el riesgo se asume como la incertidumbre que esta asociada a que un suceso que genere perdidas económicas pueda ocurrir. Generalmente los riesgos que se transfieren son los que son difíciles de gestionar o que tienen un poco probabilidad de ocurrencia, como lo son en este caso siniestros con automóviles. Esta función ayuda al desarrollo de actividades económicas, incrementa la industria, el comercio y el ahorro, siendo así el riesgo la razón de ser del sistema asegurador.

Se dice que los seguros cumplen el papel de inversionista institucional, porque promueven el ahorro, el cual está directamente relacionado con el crecimiento económico, ya que si se ahorra más, la economía crece mas y a medida que aumente la cantidad de primas vendidas en un país disminuye el gasto público, además ayuda a aumentar la equidad en la economía, disminuyendo la vulnerabilidad que sufren los más pobres de la sociedad, protegiéndolos a ellos y sus bienes a cambio de una prima. Los seguros ayudan a suavizar los picos de los ciclos económicos

1.3.1 Determinantes en la demanda de seguros

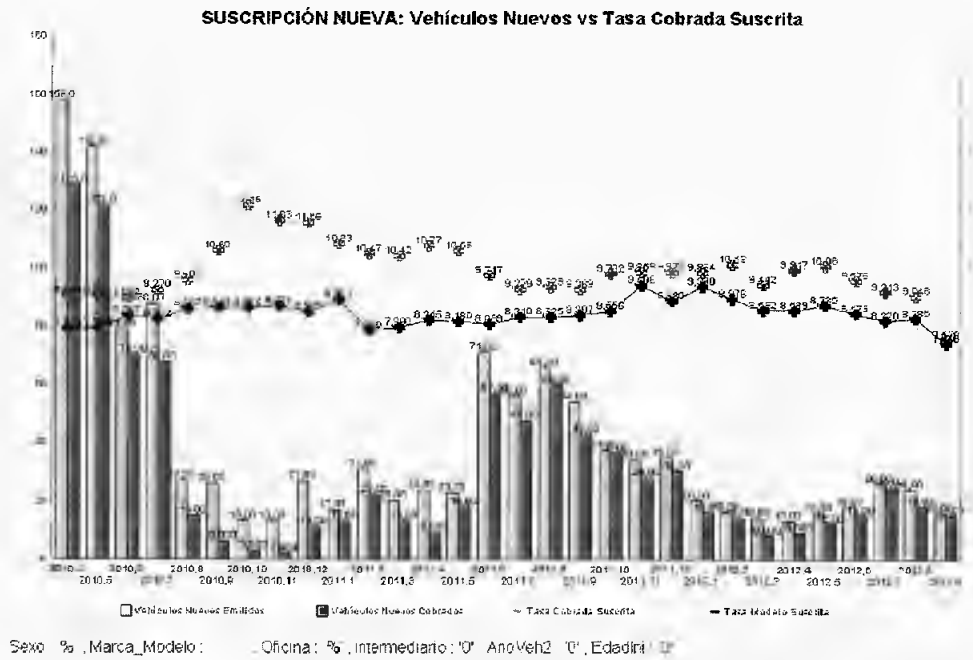
La demanda de seguros está compuesta por todos aquellos clientes que deseen cubrir un riesgo determino a cambio de pagar el monto de una prima. Los seguros se comportan de la misma manera que los bienes normales según el

[10] Transferencia: toda renta percibida que no corresponde a pagos por los servicios realmente prestados por sus perceptores

Banco Mundial, es decir que a medida que el precio aumente su demanda disminuirá.

La demanda es compleja al estar dentro del mercado de servicios. La diferenciación por servicios está limitada en Venezuela, al ser un mercado regulado por el Estado. De esta forma, asumiendo que todas las compañías de seguros se rigen en un mismo mercado más o menos homogéneos, los determinantes que se serán importantes dentro de Oriental de Seguros C.A. serán relevantes en todo el mercado asegurador.

Como se dijo con anterioridad, el precio es el principal determinante de los bienes normales, y este mercado no será la excepción. A continuación se muestra, un ejemplo de cómo a medida que el precio del seguro aumenta, la demanda del mismo disminuye. El ejemplo pertenece a la Oriental de Seguros C.A. y la data esta provista mensualmente para un modelo de automóvil determinado



Fuente: La Oriental de Seguros C.A.

Otro determinante de la demanda es el ingreso. En este caso, el ingreso se podrá medir a través de la tasa de desempleo que es una medida de medir el ingreso de los hogares, y el Producto Interno Bruto puede ser tomada como medida del ingreso del país.

Existen otros determinantes en este mercado. Los consumidores se guiaran en este mercado principalmente por calidad, imagen, es decir, factores diferenciadores dentro de productos mas o menos homogéneos.

La tecnología será un factor importante dentro de este mercado, y un instrumento de valor porque podrá ser una manera de ir con los cambios sociales, económicos y regulatorios que están pasando en el mercado. Las principales fuentes de diferenciación tecnológicas, son por ejemplo, en rapidez de respuesta, localización y la comodidad de las oficinas (Según la primera edición de Aprovechando el Seguro). Es la manera de lograr ventajas competitivas para lograr productos que se enfoquen en las necesidades de los consumidores, además permite minimizar las perdidas, calcular el riesgo y agilizar el tiempo de respuesta.

De igual manera, existen distintas variables macro que pueden afectar la demanda de un seguro. Principalmente se pueden separar en tres categorías, económicas, de estabilidad y sociales. Entre los factores que afectan en la demanda de seguros está el desarrollo económico y financiero del país, el cual puede aumentar de manera directa la demanda de seguros, y puede ser representado a través del Producto Interno Bruto.

La inflación es otra variable macroeconómica que impacta sobre este mercado, siendo ésta más determinante en el seguro de autos, ya que no se conoce en este caso con anterioridad el monto de reparación, el aumento puede ser muy significativo y el impacto de estos cambios se refleja vía el deterioro de

la calidad del servicio prestado por talleres. Para el siguiente estudio se utilizará el Índice de Precios al Consumidor estudiar esta variable.

Otro determinante que puede ser pensado en el mercado de seguros venezolano, es que la demanda de seguros haya aumentado en los últimos años por el incremento de la inseguridad que hace a los automóviles mas vulnerables. Además que pudiera estar afectada positivamente por el aumento de los precios de los talleres y la ausencia de repuestos, no se pudo comprobar esto dentro de la data suministrada.

1.3.2 Desventajas del mercado de seguros.

Para este mercado, el análisis del comportamiento de los consumidores es tarea fundamental, el problema es que estas conductas no solo están determinadas por factores sino por infinidad de factores los cuales no son observables. Por eso se dice que el mercado de seguros es uno de los que muestra el mayor porcentaje de información asimétrica. Esta parte de la violación del supuesto de información perfecta de los modelos neoclásicos, ya sea por los altos costos que implica o porque el mercado lo imposibilita y considera que existe información privilegiada en los mercados. La información asimétrica causa serios problemas con el funcionamiento efectivo del mercado.

Uno de los primeros economistas en probar esta teoría fue Akerloff (1970), en su publicación "Mercado de los limones". En un mercado con información perfecta, es fácil distinguir qué automóvil vale la pena comprar y cual no, pero en la realidad al comprar un bien una de las partes posee mas información que la otra. El resumen de esta publicación, plantea que bajo esquemas de información asimétrica se incentiva la venta de productos de mala calidad, ya que los consumidores no saben diferenciar cual auto es bueno y cual es malo y se guiarán por el precio promedio del mercado, lo que hará difícil que

los dueños de carros de mejor calidad los logren vender porque estarán a precios mas altos.

Los seguros, generan externalidad negativa al aumentar el riesgo moral, el cual, es uno de los problemas generados por la información asimétrica.

1.3.4 Algunas definiciones del mercado de los seguros

Existe una serie de divisiones en los conceptos de seguros, los cuales son importantes para la comprensión del trabajo y se expondrán a continuación. Las definiciones textuales se pueden encontrar en el Artículo 12 del Código de Comercio de Venezuela. La división más general de los seguros de automóviles está entre la póliza de casco de vehículos terrestres y la responsabilidad civil de los vehículos. La segunda es de forma obligatoria según las leyes venezolanas y la primera es a voluntad del dueño del vehículo.

1.3.4.1 Seguro de Responsabilidad Civil

La forma de responsabilidad civil de vehículos en general plantea según el Código de Comercio que; "LA COMPAÑÍA" se compromete a indemnizar al (los) tercero(s), en los términos establecidos en la póliza por los daños a personas o cosas que se le hayan causado y por los cuales deba responder el Asegurado o el Conductor, con motivo de la Circulación del vehículo asegurado dentro del territorio de la República Bolivariana de Venezuela, de conformidad con la legislación que regule el tránsito y transporte terrestre, pero limitados a las cantidades máximas previstas en esta póliza por cada accidente." Dependiendo del accidente, esta forma de póliza se divide en: Exceso de limite; paga hasta el monto máximo de la póliza por los daños materiales o a personas que el accidente por esta causa provocó o para rembolsarle el pago que tuvo que efectuar por multa por esta causa; defensa penal, la cual, cubre gastos de asistencia legal; accidentes personales para ocupantes del vehículo, cubre los

gastos de muerte, invalidez, gastos médicos o de farmacia que sean necesarios luego de un accidente; asistencia en viajes. Es un seguro obligatorio y los detalles están estipulados en la ley de cada país.

1.3.4.2 Seguro cobertura amplia

La forma de póliza de casco de vehículo terrestre se puede adquirir en las compañías de seguros de tres maneras diferentes: Cobertura amplia- indemniza a los asegurados de perdidas parciales o totales que pueda sufrir el carro asegurado que sean causadas de manera imprevista y dentro del territorio nacional, al menos que tenga cierta clausula; pérdida total- indemniza al asegurado de la pérdida total del automóvil asegurado y bajo los mismos supuesto de la de cobertura amplia; evento catastrófico- viene siendo un anexo de las pólizas casco y cubre pérdidas totales o parciales que sufra el vehículo asegurado causado por terremotos, maremotos o erupciones volcánicas. Robo, choque, incendio u otros.

Para el siguiente estudio, se utilizarán las pólizas de cobertura amplia. Se buscará encontrar una función de demanda de esta categoría sujeto a los determinantes anteriormente expuestos

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

En el presente estudio se describirá el modelo econométrico será usado, así como los elementos, las variables, los parámetros y las ecuaciones que se utilizarán para llevar a cabo para la comprobación empírica de la teoría económica estudiada.

El modelo econométrico se desarrollará en fases específicas para su estudio. Primero se determinará el objetivo del modelo, segundo se procederá con la especificación del modelo, tercero se llevará a cabo la estimación de los parámetros de estudio y por último se evaluará si el modelo es consistente o no con la teoría económica.

Anteriormente, se expuso la función de demanda Cobb-Douglas, la cual será la base para analizar algunos determinantes de la demanda de seguros de vehículos en Venezuela en el presente estudio. En este caso, esta función será convertida linealmente mediante la aplicación de doble logaritmos.

Una vez la regresión transformada linealmente, se procederá a estimar mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios. Dicho modelo permite calcular los parámetros lineales en cuestión, para así estimar los coeficientes de la regresión y permitir minimizar las diferencias de los datos reales observados y los valores estimados

3.1 Variables:

3.1.1 Variable dependiente:

- Suscripción de pólizas nuevas y renovadas mensualmente.

La variable en cuestión se medirá a través de la cantidad de primas nuevas y renovadas en el ramo de primas de cobertura amplia para automóviles, para un mes determinado. La data proviene de las ventas mensuales de seguros de esta categoría a nivel nacional por parte de La Oriental de Seguros C.A. Se evaluarán un total de veintiocho meses correspondientes desde Abril de 2010 hasta Julio del 2012.

3.1.2 Variables independiente:

- Precio: valor monetario que se le dada a determinado bien o servicio. Esta variable estará compuesta por el precio de las primas nuevas y renovadas cobradas a valores reales por las tasas porcentuales cobradas en cada uno de los casos. Muestra una relación inversa con la cantidad demandada.

$$\text{Precio} = \frac{\text{precio de la póliza x tasa porcentual cobrada x 100}}{\text{IPC}}$$

- IPC cesta de consumo global de bienes y servicios: Mide el cambio promedio que experimentan los niveles de precios de una cesta de consumo representativa para los consumidores. En el caso particular venezolano, la cesta actual esta conformada por 283 rubros que

demuestra el patrón de gastos de los individuos en el territorio nacional. La data suministrada proviene del Banco Central de Venezuela, y utilizan como año base a 1997 para continuar la concordancia con el año fijado por el Sistema de Cuentas Nacionales

- Producto Interno Bruto: Se define como la suma de todos los valores monetarios de los bienes y servicios finales producidos en una economía en un periodo determinado de tiempo. Es una variable macroeconómica de gran importancia, y permite desagregar los principales sectores de producción de un país. La data del PIB está suministrada por el Banco Central de Venezuela de manera trimestral y con base al año 1.997. Con la finalidad de tener todas las variables mensualmente se utiliza el índice de volumen de la industria manufacturera, el cual es un proxy del PIB con un 80% de cercanía. Muestra una relación directa con la demanda de seguros.

Tasa de desempleo: se define como el porcentaje de la población económicamente activa de un país que se encuentra desempleada a un momento dado, de la misma manera viene siendo la cantidad de personas desocupadas entre la población económicamente activa (PEA). La PEA son aquellas personas mayores de 15 años que se encuentran en condiciones de suministrar mano de obra para la producción de bienes y servicio, sin incluir a estudiantes o personas discapacidades. Esta definición a su vez está compuesta por las personas que tienen un trabajo, es decir, están ocupados, y por aquellas personas que tienen las condiciones para trabajar y están buscando un trabajo pero no lo consiguen, es decir, están desocupados.. El Instituto Nacional de Estadística (INE) publica esta información mensualmente. Esta variable es relevante porque muestra el crecimiento económico de un país a través del ingreso y bienestar que puede percibir las familias por el

trabajo. La tasa de desempleo muestra una relación negativa con la demanda de seguros

- Venta de automóvil mensual: El seguro es un bien complementario con respecto al bien automotor, en este caso. Por ende la determinación de su demanda va estar en función de la venta mensual de vehículos nuevos. La data proviene de la Cámara Automotriz de Venezuela (CAVENEZ). 11 Las ventas mensuales utilizadas son un compendio de la cantidad de vehículos nacionales e importados vendidos dentro del territorio nacional. Se tomó en cuenta porque se consideró como un bien complementario de los seguros de auto, pero luego de hecho este modelo no se mostró correlación entre la venta de carros nuevos y la emisión de pólizas.

3.2 Fuentes para la toma de muestras

En conclusión, todas las fuentes utilizadas fuentes fueron suministradas por el Banco Central de Venezuela, Instituto Nacional de Estadística, La Oriental de Seguros C.A. y La Cámara Automotriz Venezolana.

3.3 Población

En el caso objeto de estudio, la población está constituida por todos los consumidores que han adquirido una póliza nueva de carro o han renovado una antigua en el caso particular de La Oriental de Seguros C.A.

[11] Para mayor información ir a los índices registrados, categoría ventas mensuales

3.4 Muestra

La muestra estará compuesta por 30.000 pólizas de la compañía La Oriental de Seguros, para un período de tiempo comprendido entre Abril de 2.010 y Julio de 2.012

3.5 Etapas en la realización del Estudio

El siguiente trabajo de grado presenta el estudio econométrico de la siguiente forma:

- Determinación de los objetivos del modelo: En esta fase está contemplada la especificación de los objetivos del estudio, además permite comprobar la coherencia de estos y verificar la teoría económica vinculada, para de este modo evaluar los aspectos realmente relevantes dentro de la formulación de las hipótesis a contrastar.

  Especificación del modelo: Esta etapa contempla expresar los aspectos de las hipótesis planteadas en la fase anterior, en forma matemática. Se escogerán las variables en función de su relevancia teórica. En esta fase es necesario recopilar toda la información disponible con respecto al comportamiento de los valores de las variables en cuestión, bien sea por información publica o a través de la realización de cálculos propios.

- Estimación de los parámetros: En esta fase se obtendrán los valores de los parámetros en cuestión, una vez obtenidos los datos disponibles. En el presente estudio, los parámetros serán estimados, como se dijo anteriormente, por medio del Método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). A su vez, el estimador MCO, es un método de

regresión lineal, insesgado, y distribuido asintóticamente como una normal, cuya función es determinar una relación de causalidad entre unas variables independientes sobre una variable dependiente, a través de un proceso generador de datos en modelo uniecuacional. (Green, 2000 citado por Méndez, A., & Escalona, D. 2009)

- Evaluación del modelo: Esta fase consiste en analizar los resultados obtenidos de la estimación, de manera que se pueda contrastar con la teoría económica planteada, o en caso contrario si existe algún tipo de distorsión que reste validez a las estimaciones alcanzadas en la etapa anterior.

Cabe destacar que según Lopez Casuso, ' *No existen formulas rígidas e infalibles que permitan afirmar con certeza si los resultados de un modelo son apropiados o no, simplemente el proceso de evaluación consiste en aplicar determinados criterios, basados en técnicas estadísticas.*" (1984. Pág. 39).

3.5.1 Objetivos del Modelo

El siguiente modelo busca estudiar el comportamiento del mercado seguro de automóvil casco cobertura amplia de la empresa estudiada La Oriental de Seguro, tomando en cuenta todos aquellos factores que afecten el comportamiento de la variable estudiada, que a su vez se presenta a priori y cumpla con la teoría económica planteada.

3.5.2 Especificación del Modelo.

Luego de los estudios teóricos realizados por trabajos previos, se determinó un modelo econométrico capaz de estimar la demanda de seguros de automóvil. De esta forma se definió el modelo con una variable dependiente, representada por la demanda de seguros casco cobertura amplia, medida por el

volumen de pólizas nuevas y renovadas cobradas por la empresa La Oriental de Seguros.

La relación existente entre la variable explicada y las variables explicativas, es de forma no lineal, sin embargo la relación de los parámetros son lineales. Este tipo de modelo doble-logarítmicos, o también llamado de elasticidad constante, cumple con la propiedad de que los coeficientes miden la elasticidad de la variable independiente, que a su vez afecta la variable explicada. Cabe resaltar que para obtener el modelo final, se realizaron varias pruebas con todas las variables posibles y solo quedaron aquellas que aprobaron las pruebas econométricas y que a su vez cumplieron con la teoría económica planteada. Las variables que se utilizaran en el modelo, son las siguientes: Número de pólizas demandadas (N_POLI), precios relativos del seguro (PRECIO_R), índice de volumen de la industria manufacturera (ING_R), tasa de desempleo (T_DESEM). En el cual se obtiene la siguiente función no lineal

$$N_POLI_t = f(\, PRECIO_R_t\,, \quad ING_R_t\,, \; T_DESEM_t\,)$$

En el cual se explica:

N_POLI: Volumen de pólizas nuevas y renovadas cobradas por la empresa aseguradora por vía del seguro cobertura amplia directo de automóvil.

3.5.3 Estimación de los parámetros

La demanda de seguros de automóvil casco cobertura amplia estudiada, tendrá una relación no lineal con las variables independientes, sin embargo los parámetros están relacionados linealmente. Esta función matemática es de tipo Cobb-Douglas o también llamada de elasticidad constante y se estimará por medio del Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). De esta manera, la

función de demanda de seguros casco cobertura amplia será de la siguiente forma:

$$N_{POLI} = \beta_0 * PRECIO_R{}^{\beta_1} * ING_R{}^{\beta_2} * TDD^{\beta_3} + \epsilon_t$$

Las funciones no lineales en las variables constan con la propiedad que los coeficientes miden las elasticidades, de esta manera con base a lo estudiado previamente, se aplicará el logaritmo en ambos lados de la igualdad, para así obtener los coeficientes que medirán las elasticidades de la variable explicada que se ve afectada por las variables explicativas.

$$LOGN_{POLI} = \beta_0 + \beta_1 LOG\ (PRECIO_R) + \beta_2 LOG\ (ING_R) + \beta_3 LOG\ (TDD) + \mu_t$$

3.5.4 Evaluación del modelo en estudio.

En esta etapa se evaluará la validez del modelo con las siguientes pruebas: (Gujarati 2003)

- Signos de los coeficientes: Consiste en comprobar, que los signos de los coeficientes de las variables son los esperados para así sustentar la teoría económica relacionada.

- Significancia individual: Se basa en verificar la validez individual de cada variable independiente, de forma que sea significativo con el comportamiento de la variable independiente. Para que el modelo tenga validez, es necesario que las variables independientes sean significativas.

- Significancia conjunta: Esta prueba mide el nivel de significancia que tienen las variables explicativas en su conjunto. Se puede evaluar mediante la Prob. (F-statistic).

- Bondad de Ajuste: Constata el nivel de correlación que poseen las variables dependientes con la variable independiente, es decir que tan bien es explicada está la variable en cuestión por las variables explicativas. Se puede medir mediante el coeficiente de determinación R^2.

- Existencia de Homocedasticidad: Se desea que la varianza del término de perturbación estocástica sea constante en el tiempo para que el estimador MCO tenga la propiedad de ser el mejor estimador lineal insesgado (MELI).

Para este supuesto se hace la prueba de White, que consiste en contrastar la hipótesis nula Ho: $\sigma_i^2 = \sigma^2$ para toda i. A su vez se tiene que la hipótesis alternativa H_1: No hay homocedasticidad. Para efectuar este contraste se plantea el modelo de regresión lineal múltiple que trata de explicar los residuos al cuadrado en función de las variables explicativas y los productos cruzados de las mismas.

- Presencia de Autocorrelación: Es el grado de asociación lineal entre el término de perturbación estocástica con su propio pasado (Gujarati 2003).Esto viene dado por la ecuación $Ut = \rho ut\text{-}1 + \varepsilon t$ y se desea que el coeficiente que acompaña a Ut-1 (Rho) sea igual a cero para que los residuos estén no correlacionados. El rango de Rho se ubica en $-1 \leq \rho \leq 1$. En caso de que Rho sea distinto de cero, los errores están correlacionados con sus valores pasados (positiva o negativamente) y esto conlleva a que el estimador MCO, empleado para estimar los coeficientes de la regresión deje de ser eficiente y no sean válidas las pruebas de contrastes usuales.

- Estabilidad del modelo: Para contrastar la estabilidad estructural del modelo, se utilizan los contrastes CUSUM y CUSUMQ, los cuales están basados en los residuos recursivos. Estos *tests* se refieren a la suma de los residuos o el residuo al cuadrado de una secuencia de modelos estimados. La hipótesis nula es la estabilidad de los parámetros del modelo $H_0: \beta_t = \beta, \forall\, t$ versus la alternativa de que para todo o algún *t* esta relación se quiebra.

Conceptualmente estas pruebas se generan del análisis de los residuos, estimando recursivamente ecuaciones lineales e incorporando cada vez una base de datos más completa hasta que finalmente se agote toda la muestra. (Ju 2000)

- Normalidad: La regresión lineal normal clásica supone que cada u_i, esta normalmente distribuida con media cero, varianza constante y covarianza entre u_i y u_j es cero. Con el supuesto de normalidad, significa que u_i y u_j no solamente se distribuyen normalmente, sino que también están independientemente distribuidas. Se puede estimar por medio del estadístico Jaque Bera, o por medio de la prueba de raíz unitaria, Dickey Fuller.

CAPITLO IV

ANALISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se presenta la descripción histórica de las variables determinantes en la estimación de la demanda de seguros casco cobertura amplia. A continuación, se busca relacionar cada una de las variables independientes con la variable en cuestión.

- Comportamiento histórico de la demanda de seguros casco de vehículos cobertura amplia vs el precio real de las pólizas de seguros para el periodo 2010-2012.

- La apreciación de la demanda de seguros casco de vehículos de Seguros La Oriental muestra cierta volatilidad durante todo el periodo estudiado. Iniciando el estudio a mediados el año 2.010 con un ritmo de ventas descendientes en las pólizas de seguros. A partir del segundo semestre del año 2.010 se obtuvo un repunte en las ventas. Nuevamente se presenció una caída en el volumen de pólizas emitidas para finales del año 2.010. El primer trimestre del año 2.011 se obtiene de nuevo un repunte significativo en la emisión de pólizas, hasta finales del año 2.011 en el cual la demanda cae sustancialmente, con un breve repunte para inicio del año 2.012 pero sin mayores cambios significativos.

- En la figura 12 se puede observar la relación inversa que existe entre el precio real de una póliza de seguro en comparación con el volumen de ventas de pólizas de cobertura amplia. A inicios del año 2.010 los precios reales de la póliza de cobertura amplia se incrementaba de tal manera que la respuesta en la demanda de pólizas disminuirá de tal manera que

para finales del año 2010 se optó por una política de disminución de precios que contribuyo con un incremento en la demanda.

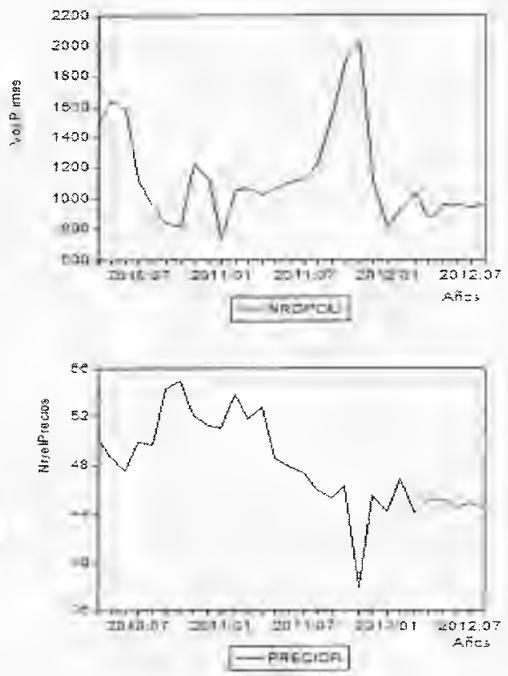


Gráfico 12. Relación inversa precio-volumen

- Para el segundo semestre del año 2.011 se optó por una política de reducción en los precios reales de las pólizas, llegando al precio mínimo ponderado histórico de la serie estudiada en 37,9, obteniendo como respuesta inmediata un repunte en los volúmenes de venta de pólizas cercanos a las 2.000 pólizas nuevas y renovadas.

- De esta forma se intuye la relación inversa existente entre la demanda de seguros casco cobertura amplia y los niveles de precios reales.

- Comportamiento histórico de la demanda de seguros casco de vehículos cobertura amplia Vs el índice de producción de manufactura para el periodo 2010-2012.

- Puede observarse en el gráfico 13 la volatilidad del Índice de Producción de manufactura dentro del periodo estudiado. Se puede observar un claro decrecimiento en la producción manufacturera a finales del año 2.010, en gran parte debido al receso decembrino que ocurre en la industria. Luego del segundo trimestre del año 2.011 se nota una tendencia creciente en el Índice de Producción Manufacturera, de esta manera se aprecia también el incremento en la demanda de seguros de vehículos. De igual forma, para finales del año 2.012 se aprecia un decrecimiento significativo en la variable explicada como la variable explicativa. Finalmente la representación grafica infiere la relación directa entre la variable proxy del ingreso del venezolano y la demanda de un bien normal como el seguro.

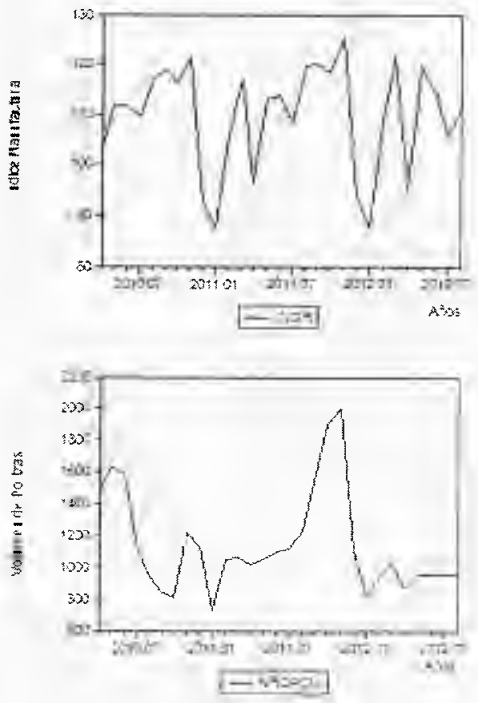


Gráfico 13. Volatilidad del Índice de Producción Manufacturera

Comportamiento histórico de la demanda de seguros casco de vehículos cobertura amplia Vs el índice de producción de manufactura para el periodo 2010-2012.

El gráfico 14, refleja el comportamiento mensual conjunto entre la tasa de desempleo y la variable en estudio. Cabe destacar la relevancia que tiene la tasa de desempleo ya que es un buen proxy del consumo final de los hogares, que a su vez se refleja el nivel de ingreso del consumidor.

A lo largo de la serie histórica estudiada, la tasa de desempleo muestra cambios importantes que se ven reflejados en la demanda de seguros de vehículos. En el año 2.010 se observa, primero un crecimiento en la tasa de desempleo llegando a 9,6% en el mes de agosto, seguido de una caída sustancial para el mes de diciembre a 6,5%. Para el año 2.011 la situación no es diferente, el primer mes del año muestra la tasa mas elevada de toda la serie estudiada 10,4%.

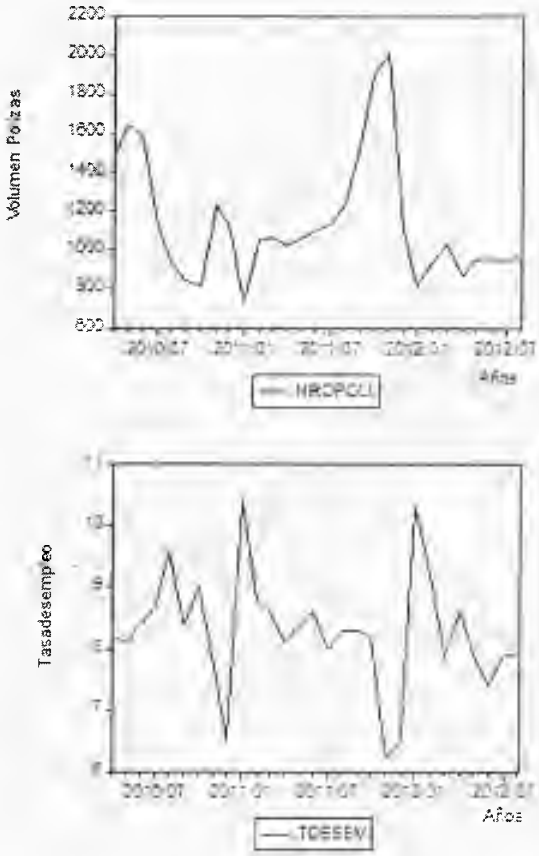


Gráfico 14. Relación tasa de desempleo-cantidad demandada

En la serie histórica estudiada se observa la relación inversa que existe entre la tasa de desempleo y la demanda de seguros de vehículos. Se comprueba notoriamente en los meses de diciembre los cuales la tasa de desempleo llega a las tasas mínimas, como también en los meses de Enero que se revierte a los puntos máximos. De esta forma observando la demanda de seguros casco, se intuye la relación no directa que existe en la variable explicada y la variable explicativa.

4.1 Evaluación del Modelo

En el presente estudio se validara el modelo estudiado, de esta forma comprobar la relación existente entre la demanda de seguros casco de vehículos y algunos determinantes como: el precio real de la póliza de seguros casco cobertura amplia, el ingreso real de los consumidores representado por el índice de la manufactura, la tasa de desempleo.

Basándose en los hechos estilizados, la teoría microeconómica y en la data suministrada se construyo el siguiente modelo econométrico de la demanda de seguros casco de vehículos cobertura amplia para el caso venezolano:

Sustituyendo los coeficientes de la ecuación anterior se obtuvo lo siguiente:

LNROPOLI = 15.40142761 - 2.391510429*LPRECIOR + 0.5409080022*LINGR 0.6255582402*LTDESEM 0.02616381014*(@TREND) 0.2693601445*DUMMY1008

Realizando la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) resulta:

Dependent Variable: LNROPOLI
Method: Least Squares
Date: 10/02/12 Time: 03:15
Sample: 2010:04 2012:08
Included observations: 29

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15.40143	2.450788	6.284276	0.0000
LPRECIOR	-2.391510	0.492930	-4.851618	0.0001
LINGR	0.540908	0.273089	1.980699	0.0597
LTDESEM	-0.625558	0.260395	-2.402348	0.0248
@TREND	-0.026164	0.004514	-5.796564	0.0000
DUMMY1008	-0.269360	0.154824	-1.739781	0.0953

R-squared	0.735075	Mean dependent var	6.994636
Adjusted R-squared	0.677483	S.D. dependent var	0.247274
S.E. of regression	0.140428	Akaike info criterion	-0.906247
Sum squared resid	0.453563	Schwarz criterion	-0.623358
Log likelihood	19.14058	F-statistic	12.76342
Durbin-Watson stat	1.896809	Prob(F-statistic)	0.000005

Gráfico 15. Estimación por MCO

- **Significancia individual y signos esperados de los coeficientes**: Se comprobó la significancia y los signos de los coeficientes recordando los hechos estilizados: asumiendo un nivel de confianza de 10%

- El signo esperado de la constante no es relevante en este modelo. Se puede apreciar que el nivel de significancia individual es menor de 10%, de forma más exacta resultó ser 0. Haciendo que la constante tenga una buena significancia individual. La variable log precio muestra una relación inversa con la demanda de seguro casco mostrando de esta forma signo negativo.

El estadístico T arroja 0,001<0,10 teniendo una muy buena significancia individual. La variable ingreso real muestra un signo positivo, cumpliéndose con la teoría económica, es decir la demanda de seguros casco de vehículos es mayor (menor) en la medida que el ingreso real del individuo sea mayor (menor).

El parámetro muestra una probabilidad menor al nivel de confianza; 0.0597<0,1 pudiéndose observar de esta forma una significancia individual. La variable "*tasa de desempleo*" muestra signo negativo comprobándose la teoría económica; al aumentar (disminuir) la tasa de desempleo, disminuye (aumenta) la demanda de seguros casco.

La probabilidad del estadístico de t es menor al nivel de confianza arrojando 0,0248 < 0,10. Mostrando así significancia individual en el modelo. La tendencia muestra signo negativo revelando un comportamiento decreciente en esta demanda de seguros casco estimada, la cual goza de significancia individual, ya que la probabilidad del estadístico t es menor al nivel de confianza, 0 < 0,10. La variable dummy muestra signo negativo, cumpliendo con el shock previsto, teniendo una significancia individual menor al nivel de confianza.

- **Significancia global del modelo**: Se puede concluir que el modelo, desde el punto de vista económico, cumple con los signos esperados, que existe una significancia individual de todos sus parámetros y una significancia global del modelo mediante la prueba F que resulto ser 0.

- **Presencia de Autocorrelación**: Esta fase busca cerciorar que se cumpla: E (u)=0 y E (uu')=σ^2 I, es decir, la no presencia de autocorrelación y que la varianza sea constante en el tiempo, llamada homocedasticidad.

Para comprobar la presencia de no autocorrelación se debe constatar la ausencia de la misma, para esto se evalúa la prueba Durbin- Watson, la cual el software econométrico E-Views arroja directamente cuando hace la estimación por el método de MCO. El resultado obtenido de esta prueba es de 1,8968 ≈ 2. Al aproximarse a 2 el resultado de la prueba se puede aceptar la hipótesis nula que plantea que no hay autocorrelación negativa ni positiva.

Sin embargo, la prueba de Durbin-Watson no es la única que comprueba la presencia de autocorrelación. Para verificar la presencia de no autocorrelación se realizó la prueba de Breusch-Godfrey la cual dio como resultado 0,921558, por lo tanto al ser mayor que el nivel de confianza (0,10) se acepta la hipótesis nula que plantea la no existencia de correlación serial de ningún orden.

- **Presencia de homocedasticidad**: En esta etapa se evalúa si existe la presencia de heterocedasticidad. Luego de hecho el estudio, la prueba de White arrojó un resultado de 0,8379 superando así el nivel de confianza (0,10) y descartando cualquier sospecha de heterocedasticidad en el modelo.

Normalidad: En esta fase se realizó la prueba de Jaque-Bera para analizar si los residuos están distribuidos normalmente. El resultado de la prueba de JB fue de 0,000002, de esta forma se rechaza la hipótesis nula que los residuos se distribuyen normalmente. Sin embargo cabe resaltar que el estadístico Jaque-Bera es utilizado asintóticamente, es decir para muestras grandes (Gujarati, 2003). En el caso del presente estudio el número de observaciones no supera a 30 de esta manera, el estadístico JB no es capaz de medir la normalidad en los residuos.

Estabilidad del modelo: La estabilidad de los coeficientes se mide a través de las pruebas CUSUM y CUSUMQ. Se revisó dichas pruebas sin la

agregación de la variable dummie. Esta fue agregada al modelo para corregir cambios estructurales. El gráfico muestra las pruebas CUSUM y CUSUMQ que certifican la estabilidad del modelo.

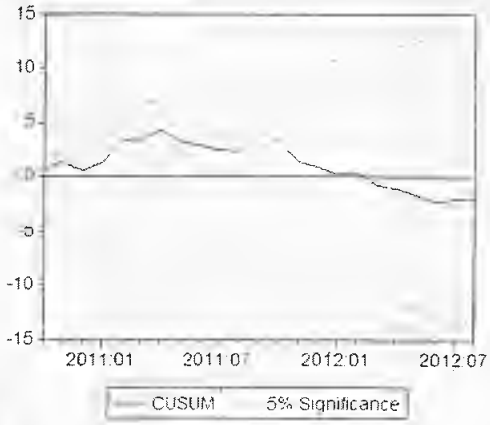


Gráfico 16: Cusum

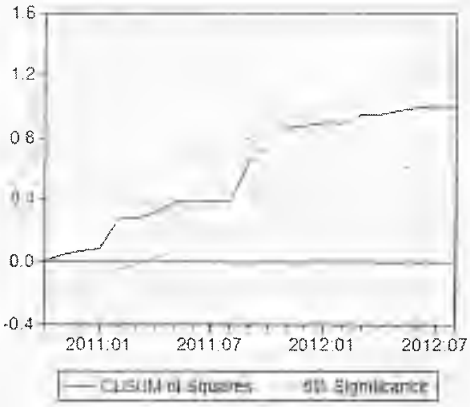


Gráfico 17: Cusum Q

CONCLUSIÓN

En la siguiente investigación, fue posible determinar los determinantes de la demanda de seguros de automóvil casco en la empresa La Oriental de Seguros, durante el periodo 2010-2012.

Se pudo construir una función de demanda para los seguros de automóvil cobertura amplia. En primera instancia se comprobó la relación inversa que existe entre el precio de las pólizas adquiridas y la cantidad demandada. Esto evidencia la teoría sobre la ley de la demanda se cumple para los bienes normales como los seguros. En el estudio presentado, el valor estimado de la elasticidad precio de la demanda fue de −2,3915. Asumiendo el valor absoluto se concluye que la demanda del bien es elástica. Entonces al incrementarse el precio real de la prima en 1%, la cantidad demandada disminuye en un 2,39%. Conocer la sensibilidad del consumidor a las variaciones de precio, es de gran importancia, ya que las empresas aseguradoras pueden mejorar su rentabilidad económica.

Por otro lado se constató con la teoría Económica la relación directa existente entre el ingreso y las cantidades demandada de pólizas de seguro. Mostrando una elasticidad ingreso de 0,5409. Siendo inelástica, es decir al incrementarse el ingreso real de los consumidores en 1%, la cantidad demandada de pólizas de seguros aumentará en 0,5409%.

La tasa de desempleo también fue influyente en el estudio de los determinantes de la demanda de seguros casco cobertura amplia, cumpliendo con la teoría económica, a mayor tasa de desempleo menor ingreso familiar

afectando así negativamente la cantidad demandada de pólizas de seguros casco cobertura amplia.

Finalmente luego del estudio realizado se concluye la gran relevancia que tienen las variables precios e ingresos sobre el comportamiento de la demanda, siendo el seguro casco un bien normal.

En la investigación realizada se encontraron algunas limitaciones para la expansión del estudio. En la data disponible no se pudo diferenciar los diferentes tipos de seguros casco, cobertura parcial, responsabilidad civil, para de esta manera poder contrastar las elasticidades precio entre estos diferentes tipos de seguros casco. Se encontró dificultad en la obtención de toda data mensual pública de las variables macroeconómicas para el período 2010-2012. Por último, se encontraron limitaciones en la obtención de data relacionada a robos de vehículos a nivel nacional.

RECOMENDACIONES

En el desarrollo de la creación de demanda de seguros de automóvil. A continuación se enuncian una serie de sugerencias para superar algunas irregularidades detectadas a lo largo del estudio.

Incluir un mayor número de variables macroeconómicas a tasa mensual, la cual se dificulto la inclusión debido a la falta de información disponible en los periodos 2010-2012.

Hallar la cantidad de pólizas vendidas y los precios de las mismas de la compañía de seguros líder del mercado en función de obtener el precio del bien sustituto.

Tomar en cuenta la demanda de vehículos nacional en función de obtener la influencia que incide sobre la demanda de vehículos, que en nuestro caso no resulto significativa en el modelo.

Obtener un coeficiente relacionado con la insuficiencia de respuestas de vehículos, de manera que se incluya en el modelo como un determinante, que afecta la demanda de seguros de automóviles.

Publicar data mensual de numero de robos de vehículos, de esta forma se pueda incluir en el modelo de demanda de seguros de automóvil.

BIBLIOGRAFIA

Akerlof, G (1970). *The market for 'lemons' Quality uncertainty and the market mechanism*. Disponible: http://www.han4-tem.nctu.edu.tw.html. [Consulta 2012, Noviembre 29].

Alcántara, L (2011). *La Elasticidad.* [Documento en línea]. Disponible: http://www.monografias.com/trabajos30/elasticidad/elasticidad.shtml [Consulta: 2011, Noviembre 05].

Alonso, M. (2008). Practicas de microeconomía intermedia. ESIC. Universidad Rey Juan Carlos. Pag 10 - 50.

Alonso, M. (2008). *Prácticas de microeconomía intermedia. ESIC*. Universidad Rey Juan Carlos. Pag 10 - 50.

Barrios, J et al. (2005). *Análisis de funciones en economia y empresa Un enfoque interdisciplinar.* Editorial Diaz & Dos Santos. Pag 45-60.

Beattie, B. y La France J.(2006). *The Law of Demand versus Diminishing Marginal Utility*. Review of Agricultural Economics. 28 (2), pp. 263-271

Beenstock, M., Dickinson G , & Khajuria, S. (1980). *The relationship between property-liability insurance premiums and income: An international analysis*. Journal of Risk and Insurance. Pag 250-270.

Butticaz, J. (1997). La demanda de productos alimenticios y su elasticidad respecto a la renta. ETISIA, Madrid. Pag 97-111

Cantero, J.(1998). *Efecto total, sustitución y renta en el caso de un bien inferior*, [en línea]. Disponible: http://www.economiavisual.com/html/Micro/Efecto%20total,%20sustitucion%20y%20renta%20bien%20inferior.htm [2011, Diciembre 20].

Concha, A. (2011). Determinantes de la demanda de seguros. Fasecolda. Pag. 1-22.

Dahlby, B. (1983). Adverse Selection and Statical Discrimination; An Analisys of Canadian Automobile Insurance, Journal of Public Economics. V.20 p. 121-131
Definición de Porcentaje. (2008). Disponible: http://definicion.de/porcentaje/ [Consulta: 2011, Diciembre 21].

Diccionario Economía-Administración-Finanzas- Marketing. Disponible: http://www.eco-finanzas.com/diccionario/E/EFECTO_SUSTITUCION.htm [Consulta: 2011, Diciembre 12].

Efecto Renta y Efecto Sustitución. (2007. 21 de Noviembre).Disponible: http://www.iesdolmendesoto.org/wiki/index.php?title=Efecto_renta_y_efecto_sustituci%C3%B3n [Consulta: 2011, Diciembre 12].

Efecto Sustitución y Efecto Ingreso. (2010. 11 de Marzo).Disponible: http://todoproductosfinancieros.com/efecto-sustitucion-y-efecto-ingreso/ [Consulta: 2011, Diciembre 12].

Efecto sustitución y Efecto Renta. Disponible: http://www.econlink.com.ar/teoria-del-consumidor/efecto-sustitucion-renta [Consulta: 2011, Diciembre 12].

Efecto Sustitución. 2012.En Internet: http://es.mimi.hu/economia/efecto_sustitucion.html

Elasticidad – Precio cruzada de la Demanda. (2008, 20 de Octubre), [en línea]. Disponible en: http://ecosdelaeconomia.blogspot.com/2008/10/elasticidad-precio-cruzada-de-la.html [2011, Diciembre 20].

Elasticidad de la Demanda. Disponible: http://leyeseconomicas.tripod.com/elasticidad.htm [Consulta: 2011, Diciembre 12].

Elasticidad de La Demanda. Disponible: http://leyeseconomicas.tripod.com/elasticidad.htm [Consulta: 2011, Diciembre 21].

Elasticidad Precio de la Demanda. Disponible: http://www.econlink.com.ar/definicion/elasticidadpreciodem.shtml [Consulta: 2012, Febrero 21].

Enciclopedia de Economía. (2006). [Página Web en línea] Disponible:http://www.economia48.com/spa/d/efecto-sustitucion/efecto-sustitucion.htm [Consulta: 2011, Noviembre 21].

Enz, R. (2000). The s-curve relation between per-capita income and insurance penetration. The Geneva Papers. Pag. 396-406.

Fox, E.H. (1980) Automobile Insurance Analysis: The Twenty-Five and Under Age Driver vs. the Twenty-six and Over Age Driver. CPCU Journal, Vol 33, No. 1, p. 22

Frank, R. (2007). Microeconomics and Behavior. Mcgraw Hill International Edition. Septima edicion. Pag. 95-133.

Grandmont, J-M. (1987). Distributions of Preferences and The Law of Demand. Journal of Economic Theory.

Harrintong, S.; Doerpinghaus, H. (1993). The Economics and Politics of Automobile Insurance Rate Classification. Journal of Risk and Insurance, v. 60, iss.1, pp. 59-84.

Hildenbrand, W. (2006). The Law of Demand. On the Empirical Evidence of Microeconomic Demand Theory (1993). Pag. 95-133.

Hiraldo, M (2005). The accidents in the automobile insurance: an applied econometric analysis. Portal de IDEAS. Disponible: http://ideas.repec.org/a/lrk/eeaart/23_1_17.html. [Consulta: 2011, Noviembre 30].
J
unguito, R , Rodríguez, A., & Concha, A (2010). La empresa y la industria aseguradora colombiana: En el contexto económico de finales del siglo xix y el siglo xx. Fasecolda, 1-23.

La Elasticidad y su Aplicación. Universidad Carlos III de Madrid. (1998, Febrero 17). [Página Web en línea] Disponible: http://ocw.uc3m.es/economia/fundamentos-de-la-economia/material-de-clase-1/Economia4.pdf [Consulta: 2012, Febrero 21].

Lee, K (2007). Wealth, income, and optimal insurance. Journal of Risk and Insurance. Pag 1-11

Marshall, A. (1890). Principles of Economics, (9ª ed., Variorum), C.W.

Guillerbaud (ed.), London,Macmillan and Co., 1961, Vol. I.

Martinez, A. (1993). Determinacion de una funcion de demanda del seguro casco venezolano Periodo 1971-1990. Universidad Catolica Andres Bello.

Mas-Colell, A., Whinston, M., & Green, J. (1995). Microeconomic theory. Oxford University Press. Pag 165 -169

Mirrlees, J. (1996). Information and incetives: the Economics of carrots and sticks. Lectura Nobel. Universidad de Cambridge. Inglaterra.

Ocrospoma H., J. (2002). Elasticidad Cruzada. [Documento en línea]. Disponible: http://www.zonaeconomica.com/teoria-utilidad-demanda/elasticidad/cruzada [Consulta: 2011, Diciembre 21].

Sherden, W (1979). An analysis of the determinants of the demand for automobile insurance. Journal Risk of Insurance.

Sydsaeter, K., & Berck, P. (1994). Economist's Mathematical Manual. I.N.R.E.S.A. Pag 19-35.

Varian, H. (20060). Intermediate microeconomics: A modern approach. W.W. Norton & Company. Octava Edicion. Pag 40-150.

Varian, H. (2010). Intermediate microeconomics: A modern approach. W.W. Norton & Company. Octava Edicion. Pag 2 - 225.

Venezia, I. (1984). Aspects of Optimal Automobile Insurance (1984). Disponible: http: //www.jstor.org/stable/252801. [Consulta: 2011, Diciembre 12].

ANEXOS

Mes	Tasa Promedio	IPC	N. Polizas emitidas	Precio real	Indice de Manufactura	Suma aseg.	PrimasN.Cobr	Tasa de Desempleo
4/1/10	0.06577487	182.2	1638	50.26628612	103.7034949	139240.3725	154266206.84	8.2
5/1/10	0.065988153	187	1582	48.64049123	111.5166824	137839.4665	158194782.3	8.1
6/1/10	0.066138763	190.4	1486	47.61632212	111.7220631	137077.6741	160454738.9	8.4
7/1/10	0.068109622	193.1	1249	49.87524453	109.6903849	141403.0709	161665677.7	8.7
8/1/10	0.068926136	196.2	839	49.68435342	117.0125724	141427.7763	159830393.7	9.6
9/1/10	0.072887821	198.4	809	54.29330535	119.072336	147785.8941	157145906.6	8.4
10/1/10	0.071558887	201.4	942	54.97385015	116.0295104	154721.9912	156128385.6	9
11/1/10	0.069119715	204.5	1226	52.17952361	121.4431855	154380.159	156328423.7	7.7
12/1/10	0.068927565	208.2	1233	51.27630702	92.65812702	154883.2763	158232675.8	6.5
1/1/11	0.072185683	213.9	808	51.06753696	87.49407317	151322.8904	153495226.6	10.4
2/1/11	0.070749856	217.6	1053	53.8039883	105.5954362	165480.8728	152148670.3	8.8
3/1/11	0.06988175	220.7	1059	51.84846574	117.3327052	163747.4218	154104224	8.6
4/1/11	0.071041364	223.9	1124	52.86291015	96.0867557	166607.2408	153602215.5	8.1
5/1/11	0.069007012	229.6	1057	48.53915486	113.0941035	161499.3837	152908058.2	8.4
6/1/11	0.071451558	235.3	1101	47.92610677	113.6413698	157827.3906	151053554.6	8.6
7/1/11	0.071109664	241.6	1024	47.37055936	107.9728252	160944.7514	150053059.3	8
8/1/11	0.070454842	246.9	1030	46.05761066	119.5191031	161618.2132	150859501.4	8.3
9/1/11	0.068514089	250.9	1543	45.34312873	120.1703954	166047.4661	151919117.6	8.3
10/1/11	0.068293758	255.5	1903	46.30619878	118.2225622	173240.3398	155790907.2	8.2
11/1/11	0.065275874	261	2004	37.94540695	125.2032627	151719.1403	160006147.3	6.2
12/1/11	0.067325811	265.6	1109	45.56068329	93.64389444	179736.6767	164246550.6	6.5
1/1/12	0.070149261	269.6	728	44.22426512	87.61009947	169954.1825	159175139.2	10.3
2/1/12	0.068156821	272.6	928	46.87259123	108.7708809	187471.6001	158692751.1	9.2
3/1/12	0.06544095	275	942	44.04859098	121.653476	185103.7083	159870303.5	7.9
4/1/12	0.064489876	277.2	948	45.25989757	94.7024029	194544.347	158622674.6	8.6
5/1/12	0.063145076	281.5	950	45.16543488	119.6159658	201346.9722	158813593.9	7.9
6/1/12	0.064502022	285.5	860	44.51319636	114.8876711	197025.1049	157850631.4	7.4
7/1/12	0.063422643	288.4	955	44.84054733	105.8406272	203902.1595	157447985.9	7.9
8/1/12	0.062300762	291.5	957	44.52211135	111.2010699	208315.196	157034254.6	7.9

APÉNDICES

APENDICE

UTILIDAD

En la teoría de elección del consumidor contemporánea se utiliza el concepto de utilidad, para la descripción de las preferencias de los consumidores. Varian (2003) define lo siguiente: "*Las preferencias del consumidor son la descripción fundamental para analizar la elección, y la utilidad no es mas que una forma de describirlas.*"

Por otro lado, Varian en su libro "*Microeconomía Intermedia*", publicado en el año 2003, define la función de utilidad en lo siguiente: "*La función de utilidad es un instrumento para asignar un número a todas las cestas de consumo posibles de tal forma que las que se prefieren tengan un número mas alto que las que no se prefieren.*" En otras palabras, si se asume que la cesta de consumo (x_1, x_2) es preferida a la cesta de consumo (y_1, y_2), esto se cumple, si solo si, la utilidad de la primera cesta es mayor que la utilidad de la segunda cesta de consumo.

En la teoría del consumidor la única propiedad importante en la asignación de la utilidad es la forma en que se ordenan las cestas de bienes de consumo. Entonces Varian expone la siguiente definición: "*Desde el punto de vista geométrico una función de utilidad es una forma de denominar las curvas de indiferencia. Dado que todas las cestas de una curva de indiferencia deben tener la misma utilidad, una función de utilidad es un instrumento para asignar números a las distintas curvas de indiferencia de tal manera que las mas altas reciban números mas altos.*"

Las funciones de utilidad pueden derivarse de las diferentes curvas de indiferencia, estas a su vez de dependen de las preferencias de los consumidores. Existen los casos cuando los bienes son sustitutos perfectos, perfectamente complementarios, neutrales, entre otros. También existen otros tipos de preferencias que no se han mencionado hasta el momento: Las preferencia cuasi lineales y las preferencias tipo Cobb-Douglas

Las preferencias cuasilineales, están conformadas por curvas de indiferencia idénticamente iguales las cuales están ubicadas verticalmente una de otra. A estas ubicaciones se les llama "*traslaciones*" verticales. Se supone el caso en el cual la función de la curva de indiferencia es la siguiente: $x_2 = k - v(x_1)$, en la cual k es una constante para cada una de las curvas de indiferencia. Esta constante mide la distancia que existe entre cada curva de indiferencia, de esta manera a medida que el valor de k aumente la distancia vertical de la curva en estudio con respecto a la otra, es mayor.
Si se despeja k de la función anterior se obtiene lo siguiente:

$$U(x_1, x_2) \equiv k \equiv v(x_1) + x_2$$

Entonces se dice que la función de utilidad es lineal con respecto al bien 2, pero no es lineal con respecto al bien 1. De esta forma se dice que la utilidad es cuasilineal, o como varia lo define en su texto "*Micro conomía Intermedia*" publicado en el año 2003: "*Utilidad parcialmente lineal.*"

En el segundo caso, en el cual las preferencias son de tipo Cobb Douglas, las curvas de indiferencia del consumidor son exactamente iguales que las curvas de

indiferencias monótonas convexas. Estas también generan una mayor facilidad a la hora de trabajar algebraicamente.

- ii Curvas de Indiferencia.

Las preferencias de los individuos que cumplan con los axiomas de completitud, reflexividad y transitividad pueden ser representados gráficamente mediante las curvas de indiferencia.

Las curvas de indiferencia pueden optar diferentes tipos de forma, dependiendo de las preferencias de los consumidores, si estas preferencias son de dos bienes sustitutos perfectos o dos bienes perfectamente complementarios, si los bienes son neutrales, si son males. Todos estos tipos de bienes poseen diferentes tipos de curvas de indiferencia por parte de los consumidores. (Varian 2003)

Bienes Sustitutos Perfectos

En el caso en el cual dos bienes son sustitutos perfectos, la teoría del consumidor señala que el individuo está dispuesto a sustituir un bien por otro a una tasa constante. Este tipo de bienes tiene la característica que la pendiente de las curvas de indiferencia es constante e igual a -1.

Bienes complementarios perfectos

Varian en su publicación "*Microeconomía Intermedia*" del año 2003 define: "*Los complementarios perfectos son bienes que siempre se consumen juntos en proporciones fijas.*"

Bienes neutrales

En el caso que uno de los bienes sea neutral, el consumidor se muestra indiferente al consumir más cantidad de ese bien, ya que le genera la misma satisfacción que si no consumiera ninguna cantidad.

Las preferencias regulares

Para la construcción de las curvas de indiferencias regulares, es necesario describir las preferencias generales de los consumidores. Existen algunos supuestos en general sobre las preferencias de los consumidores para la elaboración de las curvas de indiferencia regulares.

En la teoría del consumidor existe el supuesto de "*cuanto más mejor*", esta característica infiere que el individuo estará mejor mientras más cantidades de bienes tenga una cesta de consumo. En el caso que exista una cesta de bienes (x_2, x_2) y una cesta de bienes (y_1, y_2) que posea al menos la misma cantidad que la cesta (x_1, x_2), mas una unidad de uno de los bienes, se puede inferir que la cesta (y_1, y_2) es preferida sobre la cesta de bienes (x_1, x_2), por el simple hecho de poseer una unidad más de uno de los bienes. A esta característica se le llama en la Teoría del Consumidor, preferencias monótonas

Las curvas de indiferencia tienen pendiente negativa cuando las preferencias son monótonas (Varian 2003 pág. 48)

En segunda instancia, las diferentes formas que pueden optar las curvas de indiferencia, desde el punto de vista geométrico, pueden ser convexas con respecto al origen, no convexas o cóncavas. En la teoría del consumidor se asume que las preferencias son convexas debido a que los bienes se consumen en su mayoría de manera conjunta. En el caso en que las preferencias sean cóncavas o no convexas, implica que el individuo se especializa en el consumo de al menos uno de los bienes. El caso típico en la Teoría Económica es cuando el consumidor desea consumir una parte de un bien e intercambiar por el consumo del otro bien y de esta manera consumir cierta cantidad de cada uno de los bienes en cuestión. (Varian 2003)

Por ultimo en la Teoría del consumidor se supone que las preferencias deben tener convexidad estricta, de esta manera se asegura que las curvas de indiferencia no tengan segmentos rectilíneos, sino formas "*curvilíneas*" (Varian 2003)

[iii] En economía la teoría del consumidor tiene relevancia para comprender como un individuo decide los mejores bienes de consumo que él puede costearse. Primero se estudiará el significado de costearse y más adelante se explicará el concepto de los mejores bienes.

Inicialmente en la teoría del consumidor, se menciona la restricción presupuestaria, los ingresos personales de los individuos (Hensher, Rose, y Greene

2005). Esto puede ser explicado mediante un modelo en el cual un consumidor pueda escoger entre unos set de bienes y servicios. En la vida real existen muchos bienes de consumo pero para simplificar el modelo teórico, se utilizarán dos bienes de consumo de forma que pueda ser explicada la conducta del consumidor.

El individuo posee unas cestas de consumo, en este caso por (X_1, X_2), lo cual indica la cantidad del Bien 1 (X_1) y a la cantidad del Bien 2 (X_2) que el consumidor esta dispuesto a consumir de cada uno de estos bienes. Asumiendo que se pueden observar los precios de los bienes, (p_1, p_2) como también la cantidad de dinero que el individuo posee para gastar (m), se asume que la restricción presupuestaria puede ser escrita matemáticamente de la siguiente manera:

$$P_1x_1 + {}_{p2x2} \leq m$$

Esta expresión indica que (p1x1) es la cantidad de dinero que el consumidor está gastando sobre el bien 1. Como también p2x2, seria la cantidad de dinero que el individuo está gastando sobre el bien 2. Citando a Varian (2003, pág. 22) "La restricción presupuestaria del consumidor requiere que la cantidad de dinero gastada en los dos bienes de consumo, no debe ser mas que la cantidad de dinero total que el consumidor tiene para gastar."

Es decir, Las cestas de consumo que el consumidor puede costearse no pueden excederse de su nivel de ingreso. Asumiendo que (p1, p2) son los precios de los bienes de consumo y "m" como el nivel de ingreso. A esto Varian (2003, pág. 22) lo define como *Budget set.*

En el modelo anteriormente señalado se asume el consumo bajo dos bienes (x1, x2), para ajustarse mas a la realidad se especifica el bien 1 (x1) y se toma el bien 2 (x2) como todos los demás bienes de consumo que el individuo posee para consumir, entonces se interpreta que p2 es la cantidad de dinero que el individuo puede gastar en los otros bienes de consumo. Bajo esta interpretación se infiere que el precio para el bien 2 (p2), automáticamente será de 1 Unidad Monetaria (U.M)[iii]. Esto lleva al modelo que la ecuación de la restricción presupuestaria sea la siguiente:

$P1x1 + x2 \leq m$

Esta ecuación expresa la cantidad de dinero que el individuo gasta sobre el bien 1 (p1x1), más la cantidad de dinero que el individuo gasta sobre todos los demás bienes x2, no puede exceder de la cantidad total de dinero que el individuo posee para gastar m. Se denota que el precio del bien 2 (p2) es igual a una Unidad Monetaria (1), asumiendo que el bien x2 se defina como un Bien Compuesto[iii], entonces se asume en la ecuación (1.2) que $p2 \approx 1$

Los puntos que están ubicados sobre la línea recta son todos set de bienes que son mas costosos que el nivel de ingreso m. Todos los otros puntos que están debajo de la línea presupuestaria son todos aquellos bienes que son estrictamente menos costosos que el nivel de ingreso m.

Por otro lado, la pendiente de la recta presupuestaria mide la relación en la que el consumidor esta dispuesto a sustituir un bien por otro. En este caso la disposición a sustituir el bien 2 por el bien 1. (Varian 2003)

- La variación de la recta presupuestaria

La recta presupuestaria se ve afectada por la variación de precios y por el nivel de ingreso de los consumidores. En el caso especifico cuando ocurre una variación en el nivel de ingreso o renta, la recta presupuestaria, pendiente negativa, se va a desplazar paralelamente hacia afuera del punto de origen, obteniendo un mayor nivel de cestas de bienes de consumo. De manera contraria ocurre si la renta disminuye, la recta presupuestaria se desplazaría paralelamente hacia adentro del origen, provocando una disminución en la cesta de consumo de bienes.

Existe el caso en el cual los precios de los dos bienes se ven modificados simultáneamente. El encarecimiento de ambos bienes por una constante "k", es igual que una reducción en el nivel de renta en "k" veces. (Varian 2003)

Por otro lado, si los precios y el nivel de renta se ven modificados por una constante positiva, el Budget set o conjunto presupuestario tampoco se vera alterado, por lo tanto la elección optima de los individuos no se vera afectada de ninguna manera.

El consumidor vera afectado su nivel de bienestar por los cambios que ocurran en los precios de los bienes, como también en las variaciones de la renta. En este caso Varian expone lo siguiente: " *podemos hacer algunas afirmaciones sobre el grado de bienestar delo consumidor con cada precio y cada renta. Supongamos que aumenta su renta y que no varía ninguno fe los precios. Sabemos que, como consecu ncia, la recta presupuestaria se desplaza en paralelo y hacia afuera. Por lo*

tanto, todas las cestas que consumía el individuo cuando tenía una renta más baja también pueden elegirse cuando esta aumenta. Pero en ese caso el consumidor debe disfrutar como mínimo del mismo bienestar que antes, ya que tiene las mismas posibilidades de elección que antes y de algunas más. Del mismo modo, si baja un precio y todos los demás permanece constantes, el consumidor debe disfrutar al menos del mismo bienestar."

iv HISTORIA DE LOS SEGUROS EN VENEZUELA

La Enciclopedia Polar de Historia de Venezuela (1992) reseña la cronología del desarrollo del sector asegurador en el país. La primera forma de seguro que se hizo en el país fue actividades relacionadas con el comercio marítimo. Las normativas de dicho seguro estaban estipuladas por las ordenanzas del Consulado de Sevilla (1556) y principalmente eran una medida que los españoles utilizaron para controlar el contrabando, ya que, los aseguradores podían no pagar la póliza si la mercancía no estaba se había extraviado o dañado no estaba registrada como parte del barco. Esta forma de seguro paso a ser un elemento clave del comercio entre los españoles en América y las Indias. Estaban muy reguladas, por ejemplo, se podía dar por extraviada una embarcación únicamente 18 meses después, pero cubría tanto el costo de la mercancía como el de la embarcación, y además envolvía todo tipo de riesgos, de mar, fuego, viento, enemigos externos o internos.

Durante el siglo XIX, fue época de guerras y de la consolidación de Venezuela como un estado libre e independiente, pero no se abandonó en ningún momento la actividad de asegurar los movimientos comerciales del país, pero se realizaban

contratando pólizas en el exterior. La protección seguía estando relacionada al transporte marítimo de mercancías pero en esta oportunidad no se llevaban solo para rutas externas sino también para internas. Las clausulas del contrato para esto momento habían aumentado, las compañías aseguradoras debían responder por averías en los buques, robos, por la diferencia de precios que pudieran ocurrir mientras no pagaban. A medida que el comercio en Venezuela iba aumentando, también lo iban haciendo las modalidades de seguros. Para 1862 The Mercantile Fire Insurance Company de Londres, empezó aseguraba contra incendios únicamente en las ciudades de La Guaira y Caracas a casas comerciales. En 1886, se fundo en la ciudad de Maracaibo la primera empresa venezolana de seguros con un capital de Bs. 250.000, la cual fue llamada, La Compañía de Seguros Marítimos y para 1893 se creo en Caracas la Compañía Venezolana de Seguros con un capital de Bs. 550.000, pero esta también incluía la modalidad de seguros contra incendios.

Se creo en 1899 una ley conocida como la primera Ley sobre inversiones extranjeras, que trataba principalmente de que las empresas de seguros extranjeras debían abrir una sucursal en la capital, debían registrar una fianza por un monto igual al total de las pólizas y debían enviar periódicamente al llamado Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio quienes eran las personas y cuales eran sus bienes asegurados. Todas estas regulaciones fueron causadas porque se le achacaban muchos de los problemas financieros del país a las nacientes empresas de seguros.

Durante el siglo XX, la actividad petrolera del país tuvo un gran auge, lo que ayudo a que las compañías de seguros propias venezolanas se consolidaran, aunque seguían existiendo una mayoría de empresas extranjeras, conformadas principalmente

por empresas norteamericanas, francesas e inglesas. El 12 de marzo de 1914, se fundaba Seguros La Previsora, con un capital inicial de Bs. 6.000.000, que había absorbido a Venezolana de Seguros, asumiendo sus activos y pasivos. Esta compañía fue la primera que emitió un seguro de vida en Venezuela a nombre de Manuela Lander y la primera en emitir un seguro contra incendio para el Teatro de Caracas. Pueden señalarse posteriormente la fundación de Seguros Marítimos de Zulia (1918). En 1930, Seguros La Previsora adquiere de igual forma C.A. de Seguros Fénix, empresa fundada en 1926.

Al iniciarse las actividades del seguro en Venezuela, no existía intervención alguna del Estado, y las empresas estaban únicamente controladas por el código de Comercio del año 1919. En este, entre otras cosas se estipulan controles a las empresas extranjeras que venían trabajando en el país, pero por primera vez también se extienden estas normativas a las empresas nacionales, entre lo que planteaba estaba, "obligatoriedad de domiciliarse en Venezuela y aportar una garantía inmobiliaria cuyo valor podía variar de acuerdo con el tipo de póliza emitida"

No hasta el 15 de julio de 1935 que se promulgo en Venezuela, la primera ley dirigida directamente a los seguros, conocida como La Ley de Inspección y Vigilancia de las Empresas de Seguros, y la cual estaba basada en una ley previamente existente Suiza, dicha ley obligaba a la fundación de una Fiscalía de Empresas de Seguros, la cual, debía formar parte a su vez a la división de Industria y Comercio del Ministerio de Fomento. Para la fecha de la aplicación de esta ley, en Venezuela existían 5 compañías de seguros: Ávila, C.A. de Seguros (1931); la Pan American Life Insurance Company, (Compañía norteamericana); la C.A. de Seguros La Paz, una

compañía con fondos franceses que había logrado adquirir los Seguros Marítimos del Zulia; la Sun Insurante Office Limited (Inglaterra) y Seguros la Previsora.

El numero de compañías de seguros se triplico para la década siguiente, logrando para 1945 la existencia de 18 compañías de seguros. Únicamente 6 eran venezolanas, del resto existían, 5 inglesas, 2 canadienses y 5 norteamericanas.

Una nueva etapa de seguros en Venezuela se creo luego de finalizada la Segunda Guerra Mundial, y para el año de 1964, otorgaban pólizas 42 empresas diferentes, de las cuales 24 eran venezolanas y 18 extranjeras y ya no solo se cubrían por seguros de vida e incendios, sino por transporte, responsabilidad civil, casco de automóviles accidentes laborales, entre otros. De esta manera la empresa de seguros fue creciendo y necesito de la creación de nuevas normas para su control por lo que en 1958, la Fiscalía de empresas de Seguro se transformo en Superintendencia de Seguros y para 1965, se formulaba la Ley de Empresas de Seguros y Reaseguros, la cual sigue vigente en la actualidad, salvo por una pequeña modificación en1975. Esta nueva ley imponía mayores regulaciones a las empresas extranjeras debían dar el 51% de su capital a inversionistas venezolanos, la cual, se podía considerar como una especie de nacionalización de las empresas de seguros. Para 1986, existían en Venezuela 54 compañías autorizadas para emitir coberturas de seguros, muchas de ellas vinculadas con los grupos financieros de la banca o del comercio nacional. Como resultado del proceso de expansión económica de los últimos 40 años. La obligatoriedad del Seguro de Responsabilidad Civil para vehículos, por resolución del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (6.6.1985), ha sido uno de los aspectos

mas recientes en cuanto a generalizar entre el publico la utilización de una póliza de seguro como un elemento mas de la vida cotidiana.

Actualmente está siendo aplicada una nueva ley que regula la actividad regulatoria. Dicha ley tiene muchos vacíos legales. La nueva ley permite el re aseguro siempre y cuando cumplan los requisitos de "*ser sociedad anónima*", tener un capital suscrito de 290.000 unidades tributarias, realizar operaciones permitadas, tener una junta directiva compuesta por cinco miembros. La ley fue aprobada el 29 de julio de 2010