



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE NUEVA ESPARTA
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS EXPECTATIVAS
INFLACIONARIAS EN LOS HOGARES DE LAS PRINCIPALES CIUDADES
DE VENEZUELA. SEGUNDO TRIMESTRE DEL 2015.**

Trabajo de Grado, Modalidad Pasantía, Presentado por:

Br. Marin Zambrano, Pedro Alexander

Como Requisito Parcial para Optar al Título de:

“LICENCIADO EN ESTADÍSTICA”

Guatamare, Abril de 2016.

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS EXPECTATIVAS INFLACIONARIAS EN
LOS HOGARES DE LAS PRINCIPALES CIUDADES DE VENEZUELA.
SEGUNDO TRIMESTRE DEL 2015.**

Autor: Br. Pedro Alexander Marin Zambrano.

C.I. V-22.650.591

Trabajo de grado, modalidad pasantía, presentado como requisito parcial para optar
al título de: **Licenciado en Estadística.**

Aprobado por:



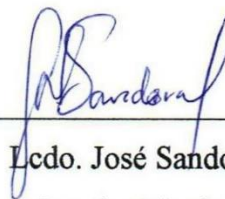
Ec. César Rubicondo.

Asesor Académico.



Lcdo. Rosalvic Hernández.

Jurado Principal.



Lcdo. José Sandoval.

Jurado Principal.

DEDICATORIA.

A Dios y la Virgen que siempre han estado conmigo en los momentos más difíciles de mi vida y mantenerme con vida para lograr esta meta, iluminando mi camino cada paso que di.

A mis padres; Gelixa Zambrano y Juan Marin, por darme la vida, por su apoyo incondicional, por los sus regaños y consejos y por hacer de mi quien soy ahora.

A mi ángel y mi segundo padre, por protegerme desde el cielo y ser parte de mi vida aunque ya no estén físicamente conmigo los llevo siempre en mi corazón.

A mi hermana Astrid Marin, que siempre ha estado a mi lado ayudándome cuando la he necesitado.

AGRADECIMIENTOS.

A unas mujeres que han sido una madre más: Belkis, Elinor, Cristhian y las profesoras. María José y María Felisa, por sus ayudas, regaños y apoyo incondicional para seguir adelante.

Al profesor Cesar Rubicondo por guiarme en la elaboración de mi trabajo de grado.

A las profesoras, Gladis Fernández, Amarelis Dimas, Jennifer Moya y el profesor Julio Cedeño por su ayuda, consejos y motivación cuando la necesite.

A los demás profesores del departamento de Estadística quienes participaron en mi formación académica.

Al Departamento de Control de Calidad del Banco Central de Venezuela, por abrirme las puertas para realizar mis pasantías, en especial los compañeros de la ESH, los cuales también contribuyeron a mi formación académica

A mis amigos Laura Rojas y Ezequiel Cardona por todos los momentos gratos y ayuda para cumplir esta meta.

A los compañeros de clases con los cuales compartí muchos momentos y los cuales me apoyaron en momentos difíciles a lo largo de mi formación. Gracias muchachos y el mejor éxito del mundo en sus vidas

ÍNDICE

<i>DEDICATORIA</i>	<i>iii</i>
<i>AGRADECIMIENTOS</i>	<i>iv</i>
<i>ÍNDICE DE TABLAS</i>	<i>ix</i>
<i>ÍNDICE DE FIGURAS</i>	<i>ix</i>
<i>RESUMEN</i>	<i>x</i>

CAPÍTULO I: DENOMINACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

1.1 Denominación de la Institución	17
1.2 Reseña Histórica	18
1.3 Objetivos o Razón Social	21
1.4 Funciones	22
1.5 Filosofía de Gestión	23
1.5.1 Misión	23
1.5.2 Visión	24
1.5.3 Principios y Valores	25
1.6 Estructura Organizativa	26
1.7 Las Sedes del Banco Central de Venezuela (Bcv)	28
1.8 Gerencia de Estadísticas Económicas	29
1.8.1 Propósito	30
1.8.2 Funciones	30
1.9 El Departamento de Control De Calidad	32
1.9.1 Propósito	32
1.9.2 Funciones	33

CAPÍTULO II: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Planteamiento del Problema	35
2.2 Objetivos de la Investigación	41

2.2.1 Objetivo General.....	41
2.2.2 Objetivos Específicos.....	41
2.3. Justificación de la Investigación.....	42

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes De La Investigación.....	44
3.2. Bases Económicas.....	48
3.2.1. Expectativas Económicas:.....	48
3.2.1.1 Tipos De Expectativas Económicas:.....	49
3.2.2. La Inflación:.....	53
3.2.2.1 Grados de Inflación:.....	54
3.2.2.2 Efectos De La Inflación En La Economía:.....	55
3.2.2.3 Principales Consecuencias De La Inflación:.....	57
3.3 Bases Estadísticas.....	59
3.3.1 Indicadores De Respuestas Cualitativas:.....	59
3.3.1.1 Cuantificación de las respuestas cualitativas:.....	59
3.3.1.2 Saldo Neto.....	60
3.3.1.3 Coeficiente de Disconformidad.....	61
3.3.2 Análisis De Regresión Logística Multinomial.....	62
3.3.2.1 Formulación del Modelo.....	63
3.3.2.2 Interpretación del Modelo.....	64
3.3.2.3 Aspectos A Considerar Respecto A Las Variables.....	67
3.3.2.4 Métodos De Estimación. Estimación Por Máxima Verosimilitud.....	69
3.3.2.5 Bondad De Ajuste.....	73
3.3.2.6 Calidad De Ajuste.....	76
3.3.2.7 Tasa De Clasificaciones Correctas.....	78
3.3.2.8 Contrastes Sobre Los Parámetros Del Modelo.....	78
3.3.2.9 Métodos De Selección Del Modelo.....	81

3.3.2.10 Validación Del Modelo.....	85
3.4 Bases Legales.....	87
3.5 Definición de Variables:.....	92

CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO

4.1. Nivel de la Investigación.	98
4.2 Diseño de la Investigación.....	98
4.3 Población y Muestra.....	99
4.4 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.....	100

CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

5.1 Descripción de las Expectativas Inflacionarias de los Hogares en el Año 2014, Utilizando la Metodología Aplicada por el Banco Central de Venezuela (BCV).....	102
5.1.1 Expectativas de la Situación Económica del Hogar, II Trimestre 2015. Índice de Saldo Neto e Índice de Disconformidad.	102
5.1.2 Expectativas de la Situación Económica del País para los Primeros Seis Meses del 2015. Índice de Saldo Neto e Índice de Disconformidad.....	103
5.2 Modelo de Regresión Logística Multinomial.	104
a) Modelo de Regresión Logística para el Análisis de las Expectativas de la Situación Económica Dentro del Hogar para el segundo trimestre del 2015.	104
1) Ajuste Global del Modelo Logístico Multinomial.	107
2) Bondad de Ajuste del Modelo Logístico Multinomial.	107
3) Pseudo R-cuadrado.	108
Eficacia Predictiva del Modelo Logístico.	109
Estimación de los Parámetros del Modelo.	110
Estimación de la Probabilidad de las Expectativas sobre la situación económica dentro del hogar, II Trimestre 2015 haciendo uso del Modelo Logístico Multinomial.....	114

b) Modelo de Regresión Logística para el Análisis de las Expectativas de la Situación Económica del País, II trimestre del 2015.	118
<i>CONCLUSIONES.....</i>	<i>124</i>
<i>RECOMENDACIONES.</i>	<i>126</i>
<i>BIBLIOGRAFÍA.....</i>	<i>128</i>
<i>ANEXOS.....</i>	<i>137</i>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Descripción	Pág.
3.1	Cuantificación de las Respuestas Cualitativas.	60
3.2	Definición de Variables.	92
5.1	Contraste de la Razón de Verosimilitud.....	104
5.2	Contraste de la Razón de Verosimilitud para el Modelo Ajustado.....	106
5.3	Información de Ajuste Global del Modelo Logístico.....	107
5.4	Bondad de Ajuste del Modelo Logístico.....	108
5.5	Pseudo R-cuadrado del Modelo Logístico.....	108
5.6	Clasificación del Modelo Logístico.....	109
5.7	Estimación de los Parámetros del Modelo.....	110
5.8	Puntuaciones de los Hogares en las Variables Significativas.....	115
5.9	Cálculo de las Ecuaciones del Modelo Logístico.....	115
5.10	Estimación de los Odds-ratio del Modelo Logístico.....	117
5.11	Cálculo de las Ecuaciones del Modelo Logístico. Expectativas de la Situación Económica del País, II trimestre del 2015.....	120
5.12	Estimación de los Odds-ratio del Modelo Logístico. Expectativas de la Situación Económica del País, II trimestre del 2015.....	121
5.13	Cuantificación de las Respuestas Cualitativas.	122

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Descripción	Pág.
1.1	Organigrama Administrativo del Banco Central de Venezuela.....	27
1.2	Organigrama Interno de la Gerencia de Estadísticas Económicas (GEE).....	30
5.1	Representación del Índice de Saldo Neto e Índice de Disconformidad. Expectativas de la Situación Económica Dentro del Hogar. II Trimestre 2015.....	102
5.2	Representación del Índice de Saldo Neto e Índice de Disconformidad. Expectativas de la Situación Económica del País. II Trimestre 2015.....	103



**ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS EXPECTATIVAS
INFLACIONARIAS EN LOS HOGARES DE LAS PRINCIPALES CIUDADES
DE VENEZUELA. SEGUNDO TRIMESTRE DEL 2015.**

Asesor:
Ec. Cesar Rubicondo

Autor:
Br. Marin Z. Pedro A.

RESUMEN

La inflación es una anomalía que se caracteriza por el aumento progresivo de los precios en todas las actividades inherentes en el mercado de bienes y/o servicios, las cuales reflejan sus incidencias a través de las fluctuaciones en los niveles de precios; por ende, ésta afecta los artículos de primera necesidad perturbando principalmente a los consumidores, quienes se ven obligados a limitar sus niveles de consumo. Esto genera inseguridad en los consumidores por lo que generan expectativas en función de las variables económicas para tener una visión subjetiva de los cambios en las mismas. El Banco central de Venezuela lleva desde mediados de 2013 la Encuesta de Percepción – Expectativas Inflacionarias y Económicas para estudiar la apreciación del Sector Hogar en cuanto a la inflación y situación económica para establecer si sus decisiones de consumo afectan los indicadores macroeconómicos llevados por esta institución. En este sentido, la presente investigación, de tipo documental, se realizó con el fin de analizar las expectativas inflacionarias de los hogares de las principales ciudades de Venezuela para el segundo trimestre del 2015. De acuerdo con los indicadores de respuestas cualitativas se obtuvo que para el año 2014, las expectativas inflacionarias fueron pesimistas en cuanto a la mejoría de la situación económica del país y del hogar. Posteriormente se estimaron dos modelos con los que se obtuvo que las variables de expectativas de empleo y de abastecimiento son las que más influyen en las expectativas en cuanto a la situación económica dentro del hogar y del país de las principales ciudades de Venezuela; se estimó que, los hogares consideran que sus expectativas, para el segundo trimestre del 2015, en cuanto a la situación económica dentro del hogar y del país es peor que la vivida en diciembre del 2014.

Palabras Clave: Inflación, Expectativas, Expectativas Económicas, Modelo de Regresión Logística Multinomial.

INTRODUCCIÓN

La inflación es un fenómeno caracterizado por el crecimiento continuo y generalizado de los precios. Todas las actividades que ocurren en el mercado de bienes y/o servicios revelan las incidencias inflacionarias, a través de las fluctuaciones de los niveles de precios, incidiendo en el poder adquisitivo de los consumidores quienes se fuerzan a restringir sus niveles de consumo.

Toro (1993), reafirma la concepción de inflación, considerándola como un aumento general de los niveles de precios que conduce a la pérdida de valor del dinero, es decir, un exceso de oferta monetaria provoca la disminución de su valor, lo que implica, sencillamente, la necesidad de un mayor número de unidades monetarias para adquirir una misma cantidad de bienes y/o servicios. Así mismo, manifiesta que sus causas concretas e inmediatas son diversas, pero en esencia, se produce inflación cuando la oferta monetaria crece más que la oferta de bienes y servicios, repercutiendo negativamente sobre las decisiones de compra de los agentes económicos.

Esta situación genera incertidumbre en los consumidores y más aún cuando una de las partes que intervienen en el ciclo económico no cuenta con la misma información que la otra en el mercado. Por lo que, los agentes económicos crean expectativas acerca del comportamiento de variables económicas para tener una visión subjetiva de los cambios que podrán sobrevenir, desconociendo que dichas expectativas suman como causas en el ajuste de nuevos patrones de consumo, ahorro e inversión.

En este sentido, Rotter (1975), expone que las expectativas permiten predecir la conducta de una persona en cualquier situación dada. Se refiere a las anticipaciones subjetivas de los individuos acerca del resultado de su conducta, estimando la probabilidad de que un hecho en particular ocurra de acuerdo al comportamiento de en una determinada situación.

El tema de las expectativas ha estado presente en la literatura económica desde los estudios de Fisher, quien, a comienzos de los años 30, estableció una relación entre la tasa de interés nominal, la expectativa de la tasa de interés real y la tasa de inflación esperada, conocida como la ecuación de Fisher. Posteriormente, a inicios de la década del 70, los aportes de Lucas sobre la teoría del ciclo económico en un contexto de agentes racionales y mercados competitivos, contribuyó a popularizar la teoría de las expectativas racionales. Y, más recientemente, a finales de la década de los 90, las contribuciones de Gertler sobre política monetaria, incorpora las expectativas en los modelos de oferta agregada de corto plazo, conocida como la Nueva Curva de Phillips Neoliberal.

Adicionalmente, en la teoría económica se debate sobre el modo en que los agentes formulan sus expectativas, destacándose las hipótesis de expectativas adaptativas y racionales. Indistintamente del enfoque, los agentes utilizan exclusivamente información histórica para inferir el comportamiento futuro de las variables de interés. Pero, la principal limitación de las expectativas adaptativas se sustenta en la incapacidad del individuo para inferir el funcionamiento completo del sistema económico y anticipar las reacciones de política; por ello, los agentes pueden ser engañados sistemáticamente.

Es así como las expectativas han tomado importancia sobre la determinación de los precios de la economía y, adicionalmente, efectos sobre el grado de efectividad de las políticas económicas que se estén implementando. De modo que, si los agentes económicos esperan un incremento futuro en los precios de bienes y/o servicios, ajustarán su conducta de gasto orientada a incrementar las unidades de dichos bienes y/o servicios, en el presente.

Estas expectativas económicas, y en particular las de inflación, son variables no observables, por lo que es necesario recurrir a diferentes aproximaciones metodológicas para su medición. Las metodologías comúnmente empleadas consisten en la extracción de información a partir del precio de activos financieros; y, otra opción ampliamente utilizada, consiste en consultar directamente acerca de las expectativas a un conjunto de agentes económicos.

Con respecto a esta última metodología, poseen la particularidad de recabar información específica de la variable de interés; Pero, resultan ser sensibles respecto a la selección de los encuestados, ya que no todos tienen incentivos para dedicar esfuerzos en el proceso de formación de expectativas o no emiten una expectativa propia por temor a compromisos de índole educacional, social o político

Es aquí donde los Bancos Centrales juegan un rol fundamental en el proceso de formación de expectativas, ya que proveen a las personas estadísticas económicas, que en su conjunto conforman una base de información a partir de la cual los agentes económicos realizan sus pronósticos. Esta información es de conocimiento público y, en la mayoría de los casos, es difundida a partir de los reportes institucionales elaborados por el mismo órgano público, de carácter autónomo y de esta manera, crean canales de expectativas basadas en el hecho de que, cuando existe credibilidad, los anuncios que realizan tienen un efecto rápido y directo sobre los objetivos finales, en el caso contrario los canales actúan con rezago y con incertidumbre, generando distorsiones.

Por su parte, El Banco Central de Venezuela, estudia el desenvolvimiento de la inflación, a través de la variación del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), el cual considera los cambios de los componentes de la canasta básica detectados por la aplicación de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF). Este organismo aplica diferentes técnicas estadísticas con el fin de capturar pronósticos de

los agentes económicos sobre la evolución futura de la economía venezolana. No existe un conceso específico sobre que herramienta estadística considerar; sin embargo, lleva a cabo mensualmente la Encuesta de Expectativas Económicas dejando abierta la posibilidad de ajustar cualquier modelación estadística para abordar su análisis

En tal sentido, el objetivo de la presente investigación analítica, de carácter documental, consiste en estimar las expectativas inflacionarias de los hogares de las principales ciudades de Venezuela a través de un modelo de regresión logística multinomial, para el primer trimestre del 2015.

El objetivo primordial que resuelve un modelo logístico multinomial, según Silva y Barroso (2004), es el de modelar la influencia en probabilidad de la aparición de un suceso, habitualmente politómico o multinomial, la presencia o no de diversos factores y el valor o nivel de los mismos. Es decir, estimar la probabilidad de aparición de cada una de las posibilidades de un suceso con más de dos categorías.

Además plantean que la regresión logística es una de las herramientas estadísticas con mejor capacidad para el análisis de datos categóricos, no solo en investigación clínica y epidemiología, sino también en la biometría, psicología, informática, economía, de ahí una amplia utilización en distintas áreas.

En este modelo la variable respuesta son las expectativas inflacionarias. Las variables predictoras que se tomaron en cuenta: el nivel medio de instrucción por hogar, el ingreso promedio por hogar, y las expectativas económicas, de abastecimiento, empleo y percepción de la regulación de precios. Así se estimará la probabilidad de tener cierto nivel de expectativas inflacionarias en función de otros factores.

Por lo tanto, el desarrollo de esta investigación, se estructurará en cinco capítulos de la forma siguiente: Capítulo I, el cual corresponderá a la denominación de

la organización en la que se realiza la pasantía, su misión, visión, estructura organizativa y algunas otras características que describen a esta. El Capítulo II abordará el planteamiento del problema, justificación y objetivos de la investigación, en el cual se pone de manifiesto la relevancia que caracteriza a este tipo de investigaciones, dejando en claro lo que se quiere conseguir mediante este proyecto. El Capítulo III estará referido al marco teórico, los antecedentes, las bases económicas y estadísticas, los aspectos legales y la descripción de variables. Se realizará revisiones de investigaciones anteriores, en las que han tratado aspectos relacionados con importancia de las expectativas en el estudio de la inflación, así como metodologías sobre los modelos de regresión logística, de igual manera revisiones dentro del marco legal como la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, y la Ley de la Función Pública Estadística. En cuanto al Capítulo IV, corresponderá al marco metodológico, nivel de la investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas de procesamiento y análisis de datos. Por último, el Capítulo V donde se reflejarán los aspectos administrativos relacionados con la investigación y el Capítulo VI se muestra los resultados de los indicadores de respuesta cualitativa y la estimación de los modelos de Regresión Logística Multinomial con la finalidad de obtener aquellas variables que influyen en las expectativas inflacionarias de los hogares de las principales ciudades del Venezuela.



CAPÍTULO I:
DENOMINACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

La información contenida en este Capítulo fue extraída de la página web del Banco Central de Venezuela y documentos facilitados por el Departamento de Control de Calidad de la Gerencia de Estadísticas Económicas.

1.1 Denominación de la Institución.

El organismo donde se realiza la pasantía, es El Banco central de Venezuela (BCV) en el Departamento de Control de Calidad, específicamente en el piso 17 de la torre financiera. La sede del banco se encuentra ubicada en la Avenida Urdaneta, esquina Carmelitas, Área Metropolitana de Caracas, Distrito Capital.

El Banco Central de Venezuela es un ente estatal, integrante del Poder Público Nacional, y ejerce funciones gestoras de los intereses públicos; se rige por los principios de actuación que gobiernan a la Administración Pública, y por principios particulares relativos a la autonomía, coordinación, imparcialidad y rendición de cuenta, que definen su naturaleza jurídica.

Este organismo busca, en el marco de la Constitución, contribuir con el Ejecutivo Nacional en la armonización de la política monetaria con la fiscal, facilitando el logro de los objetivos macroeconómicos con la creación y mantenimiento de las condiciones monetarias que se requieren para la transición y cambio estructural de la economía venezolana, y con los mecanismos necesarios que permitan minimizar sus niveles de vulnerabilidad ante las fluctuaciones externas y la volatilidad de las variables claves del sistema.

Competencia: El BCV tiene por objeto lograr la estabilidad de precios y preservar el valor interno y externo de la moneda, para lo cual se le asignan competencias de obligatorio ejercicio y atribuciones de carácter discrecional.

Transparencia: Debe mantener informada a la colectividad y a las otras instancias del Estado de las decisiones que adopta, como medio de control democrático sobre su actuación, sin menoscabo de los derechos constitucionales y legales.

Colaboración: Debe prestar necesaria colaboración a los otros integrantes del Poder Público, para cumplir los fines del Estado.

Legalidad: Desarrolla sus competencias, con estricto apego a las normas jurídicas preexistentes y aplicables a las situaciones jurídicas que atiende o resuelve.

Responsabilidad: Está sujeto a distintos controles; la autonomía en la realización de sus funciones, impide la intromisión de cualquier integrante del Poder Público en la realización de su objeto, pero hace necesario que actúe un sistema de controles (pesos y contrapesos), que asegure el apego a los principios que rigen el Estado. A esto se añade la previsión legal conforme a la cual los miembros del Directorio son responsables de los actos que adopten en el ejercicio de sus funciones, y de los actos emanados del Directorio, a menos que hayan salvado el voto o votado negativamente.

Eficacia y eficiencia: Debe adecuar su gestión y su sistema de control interno para que la relación entre los recursos de que dispone y el cumplimiento de sus metas y objetivos, atienda a criterios de racionalidad, oportunidad y efectividad para dar lugar a una auténtica actuación responsable.

1.2 Reseña Histórica.

La proposición de crear el Banco Central de Venezuela se presenta dentro de un ambiente de grandes cambios políticos, sociales y económicos coincidentes con una situación mundial convulsionada. No sólo eran los inicios de la Segunda Guerra

Mundial, sino también y por sobre todo, los comienzos del gran debate en el país sobre el rumbo político y económico que debía seguirse después de los 27 años del gobierno del General Juan Vicente Gómez. El nuevo gobierno elaboró un plan nacional llamado Programa de Febrero que contempló una serie de medidas de política económica, entre las cuales una de las más importantes fue la de fundar el Banco Central.

El Banco Central de Venezuela se creó mediante una ley promulgada el 8 de septiembre de 1939, publicada en la Gaceta Oficial No. 19.974 del 8 de septiembre de 1939, durante la presidencia de Eleazar López Contreras.

Este hecho tuvo una enconada oposición por parte de sectores nacionales conservadores, que no entendían los cambios experimentados tanto a nivel internacional como a nivel nacional. Consideraban que era una amenaza para la estabilidad monetaria de la nación, dada su asociación con el peligro de un fácil e incontrolable financiamiento del gasto público por parte del Banco Central. De tal confrontación surgieron demandas fallidas de inconstitucionalidad del proyecto después de promulgada la Ley por el Congreso Nacional, en medio de una polémica recogida en los medios de comunicación, así como también la resistencia de un sólo banco comercial para cumplir con la nueva legislación, que establecía la centralización y exclusividad de emisión de billetes por el BCV y la obligación de los bancos privados de entregar el oro que respaldaba sus billetes en circulación.

La emisión y circulación de billetes en todo el territorio nacional era derecho exclusivo del Banco Central. El BCV sólo podría poner en circulación billetes y monedas: mediante la compra de oro, de divisas y de la realización de las operaciones de crédito, especificadas en la ley, con los bancos y con el público. Los billetes del Banco Central eran convertibles en moneda legal venezolana, en barras de oro o en letras o giros a la vista sobre fondos depositados en el exterior. El Banco estaba obligado a respaldar el 50 por ciento de los billetes emitidos en oro amonedado,

nacional o extranjero y en barras depositadas en sus propias bóvedas o en custodia en bancos en el exterior, así como en depósitos a la vista en bancos foráneos.

La Ley del BCV ha experimentado reformas a lo largo de la historia en 1943, la fallida de 1948, las de 1960, 1974, 1983, 1984, 1987, 1992 y por último la de 2001 que es la vigente. Todas las reformas respondieron a exigencias internas derivadas del acelerado cambio experimentado por la nación y a las nuevas orientaciones que la banca central adoptaba en las economías más desarrolladas, las cuales resultaban de la estructuración de un nuevo orden financiero internacional.

El primer cambio significativo de la Ley del BCV se produjo en medio de la severa crisis económica de los años sesenta, cuando también por iguales razones, se adecuó la Ley General de Bancos a la necesaria transformación que imponían las circunstancias internacionales y nacionales por las que atravesaba el país y el mundo occidental. Se trataba no de modificar una ley aisladamente, sino de modernizar la legislación financiera del país como parte del proceso de cambio y transformación político institucional que daba inicio a la era de la democracia actual.

La otra reforma sustantiva que se produjo en su ley fue el 4 de diciembre de 1992, la cual incorporó el principio de la autonomía en la administración del BCV y le dio al Banco Central el carácter de persona jurídica pública de naturaleza única. Asimismo se eliminó el carácter corporativo que hasta la fecha mantenía la composición del Directorio, en su lugar, se estableció un cuerpo colegiado de siete miembros, un Presidente y seis directores, designados por el Presidente de la República por un período de seis años, que evita la coincidencia con los períodos constitucionales. La designación del Presidente se somete a la aprobación de las dos terceras partes del Senado, mientras que la representación del Ejecutivo en el Directorio se redujo a un Director, el cual en ningún caso puede ser el Ministro de Hacienda. Otro aspecto novedoso que introdujo la reforma fue la prohibición expresa de otorgar crédito directo

al Gobierno Nacional, y el establecimiento de una disposición que obliga a la República a reponer el patrimonio del Banco cuando éste incurra en pérdidas debido a la aplicación de sus políticas.

El marco normativo actual se ha adecuado a las nuevas concepciones y corrientes existentes en la Banca Central de un mundo globalizado, donde las instituciones de este carácter valoran la autonomía como una manera de enfrentar los grandes cambios que han ocurrido y que siguen ocurriendo en la esfera financiera, bancaria y monetaria de un modo integrado. Es decir, sobre el BCV recae una tarea muy bien delimitada con relación a tres variables o medios: el dinero, el crédito y la tasa de cambio, con miras a contribuir al logro de tres supremos objetivos: la estabilidad de la moneda, el equilibrio económico y el desarrollo ordenado de la economía.

Las transformaciones en la misión y filosofía del Banco Central vinieron acompañadas con cambios en los espacios y edificaciones, dada la complejidad de las funciones, así como la expansión de su influencia y cobertura, que implicaron la proyección de ellas sobre la sociedad. Además al convertirse en un sujeto de la sociedad financiera internacional, debió alternar con instituciones o centros de poder económico albergados en espacios cónsonos con la función que desempeñan. Es decir la imagen tanto hacia el interior del país y hacia el exterior, habría de tener rasgos trascendentes asociados a su misión pública.

1.3 Objetivos o Razón Social.

El objetivo fundamental del Banco Central de Venezuela es lograr la estabilidad de precios y preservar el valor de la moneda. A este respecto el Banco Central de Venezuela atiende los fundamentos del régimen socioeconómico de la República a los fines de contribuir con el desarrollo humano integral y promueve el progreso armónico de la economía nacional. El Banco Central de Venezuela colabora,

en el marco de la integración latinoamericana y caribeña, estableciendo los mecanismos necesarios para facilitar la coordinación de políticas macroeconómicas.

1.4 Funciones.

Para el adecuado cumplimiento de su objetivo el Banco Central de Venezuela tiene a su cargo las siguientes funciones:

- Formular y ejecutar la política monetaria y cambiaria, para procurar la estabilidad del valor interno y externo de la moneda.
- Regular el crédito y las tasas de interés del sistema financiero.
- Regular la moneda y promover la adecuada liquidez del sistema financiero, con el fin de ajustarlo a las necesidades del país.
- Centralizar y administrar las reservas monetarias internacionales del país.
- Participar, vigilar y regular el comercio de oro y de divisas.
- Ejercer, con carácter exclusivo, la facultad de emitir billetes y acuñar monedas.
- Regular las actividades crediticias de los bancos y otras instituciones financieras públicas y privadas, a fin de armonizarlas con los propósitos de la política monetaria y fiscal, así como el necesario desarrollo regional y sectorial de la economía nacional para hacerla más independiente.
- Ejercer los derechos y asumir las obligaciones de la República de Venezuela en el Fondo Monetario Internacional, en todo lo concerniente a la suscripción y pago de las cuotas que le corresponda, a las operaciones ordinarias con dicha institución y a los derechos especiales de giro.
- Efectuar las demás operaciones y servicios compatibles con su naturaleza de Banco Central.
- Generar las estadísticas económicas que requiere el Instituto para llevar a cabo los estudios, el seguimiento y la evaluación del desenvolvimiento económico y la toma de decisiones en materia de política económica, a los fines de suministrar

oportunamente los indicadores estadísticos primarios y agregados que apoyan el proceso de toma de decisiones en esta materia.

Enmarcado en éste último objetivo se hace necesaria la creación de una Gerencia de Estadísticas Económicas que pueda elaborar proyectos de investigación sobre la economía venezolana, a fin de orientar la estrategia de política económica, de conformidad con lo establecido en la Agenda de Investigaciones y de acuerdo con los lineamientos estratégicos establecidos.

1.5 Filosofía de Gestión.

Para el Banco Central de Venezuela es de gran importancia su condición de autonomía e independencia, lo que la hace ser una entidad más responsable, ya que de sus funciones depende el bien estar social del país. El BCV presenta los propósitos fundamentales y orientaciones generales que guiarán la gestión del Instituto.

Es por ello que, en el BCV se ha instrumentado una serie de acciones, aunadas a decisiones complementarias, en correspondencia con la política comunicacional, con la finalidad de mantener informada a la colectividad y a las otras instancias del Estado, de las decisiones que se adoptan, como medio de control democrático sobre el ejercicio de sus funciones, así como, para atender a la regulación vinculada con el sistema de control, propio de la concepción constitucional de responsabilidad pública.

1.5.1 Misión.

El Banco Central de Venezuela tiene entre sus objetivos más significativos, lograr la estabilidad de precios y preservar el valor interno y externo de la moneda como parte de las políticas públicas que contribuyen con el desarrollo humano integral

y el progreso armónico de la economía nacional, para alcanzar los objetivos superiores del Estado y la nación.

De allí que estará comprometido con la tarea del desarrollo y coadyuvará a los procesos implícitos en éste, armonizándolos con los de las esferas monetaria y cambiaria. Asimismo, en el marco de la integración Latinoamericana y caribeña, el Banco Central de Venezuela establece los mecanismos para facilitar la coordinación de políticas macroeconómicas con los bancos centrales regionales.

Para lograr estos propósitos, el Instituto tiene entre sus funciones las de formular y ejecutar la política monetaria; participar en el diseño y ejecutar la política cambiaria; regular la moneda, el crédito y las tasas de interés; administrar las reservas internacionales y estimar su nivel adecuado; velar por el funcionamiento del sistema de pago; emitir especies monetarias y asesorar a los poderes públicos nacionales en las materias de su competencia.

1.5.2 Visión.

El Banco Central de Venezuela se proyecta como un organismo: Que armoniza la formulación y ejecución de las políticas de su competencia con las necesidades del país y los fines del Estado en la regulación de la economía y el desarrollo integral; que consolida su integración con el proceso nacional para cooperar con el desarrollo del país; que afianza, con el desempeño de cada una de sus funciones y responsabilidades, un modelo de comportamiento de alta credibilidad, reputación, prestigio y solidaridad; que desarrolla un ambiente de ejercicio de sus plenas capacidades, de actuación responsable, transparente, coordinada y comprensible para la sociedad.

Para estos fines, dispondrá de: Un diseño de organización y funcionamiento ágil, integral, orientado a resultados y flexible que asegure una alta capacidad de

respuesta, el control de la gestión y la evolución favorable de los factores clave asociados con el cumplimiento de sus políticas y evaluación de su desempeño; un esquema de dirección institucional que facilite la consecución y calidad de los resultados, estimule las condiciones para la interacción y el diálogo con la sociedad y sus instituciones, y contribuya a mantener un clima organizacional apropiado para el buen funcionamiento interno; un equipo humano con vocación de servicio, de reconocida calificación profesional y técnica, altamente estimulado, bien administrado, orientado al logro y con sensibilidad social.

1.5.3 Principios y Valores.

El Banco Central de Venezuela, en el ejercicio de sus funciones, se rige por los principios de actuación que definen su naturaleza jurídica. Sus valores rectores son fiel reflejo de las conductas propias de la función pública y de la esencia misma de la comunidad bancentralista.

a. Principios.

- i.** Responsabilidad pública en el cumplimiento de los compromisos y mantenimiento de las relaciones que le corresponden como institución.
- ii.** Lealtad y sentido de compromiso con los fines fundamentales del Instituto.
- iii.** Compromiso social y transparencia en la actuación y gestión institucionales.
- iv.** Conducta ética, respeto a las normas y disposiciones en el desempeño de las funciones.
- v.** Honradez y solidaridad de las acciones y conductas como individuos y como institución.
- vi.** Respeto a la dignidad humana, profesional y trato no discriminatorio en las relaciones con todos y cada uno de los miembros de la institución y la sociedad.

b. Valores

- i.** Respuesta al entorno en correspondencia con la misión del Banco y salvaguardando, en todo momento y en cada actuación, los intereses generales del Estado.
- ii.** Consistencia del mensaje y actuaciones coherentes en todos los ámbitos de intervención.
- iii.** Participación, democratización y decisiones colegiadas en la ejecución de las acciones institucionales.
- iv.** Vocación de servicio y sensibilidad hacia las necesidades de la colectividad.
- v.** Excelencia y motivación al logro, como esfuerzo manifiesto y permanente para el mantenimiento de las buenas relaciones interpersonales y la obtención de resultados del más alto nivel de calidad.
- vi.** Creatividad e innovación en la búsqueda persistente de iniciativas, que permitan mejoras en los procesos institucionales.

1.6 Estructura Organizativa.

Con el fin de obtener un funcionamiento coordinado, el Banco Central define y alinea las funciones y responsabilidades de cada nivel organizativo y realiza reformas estructurales al sistema de gestión.

La actividad interna del Instituto, las responsabilidades de sus autoridades y el control de la gestión administrativa, se fundamenta en un conjunto de normas, políticas y reglamentos que privilegian los criterios de integración y formalización, que se desarrollan a través de un proceso consultivo con las unidades del Instituto. Para optimizar la gestión se dispone de un Sistema de control interno de la gestión en atención a los principios de eficiencia, eficacia, transparencia, calidad, economía y

responsabilidad pública, facilitando la actuación responsable, la rendición de cuenta y el control social.

El diseño de organización del Banco Central, contempla que cada nivel organizativo participa en la creación de las condiciones internas para obtener un funcionamiento coordinado, óptimo y eficiente, en la que los niveles jerárquicos se dividen en seis, como se muestra de manera descendiente a continuación:

- Directorio.
- Presidencia.
- Primera Vicepresidencia (Gerencia).
- Vicepresidencias.
- Gerencias.
- Departamentos.

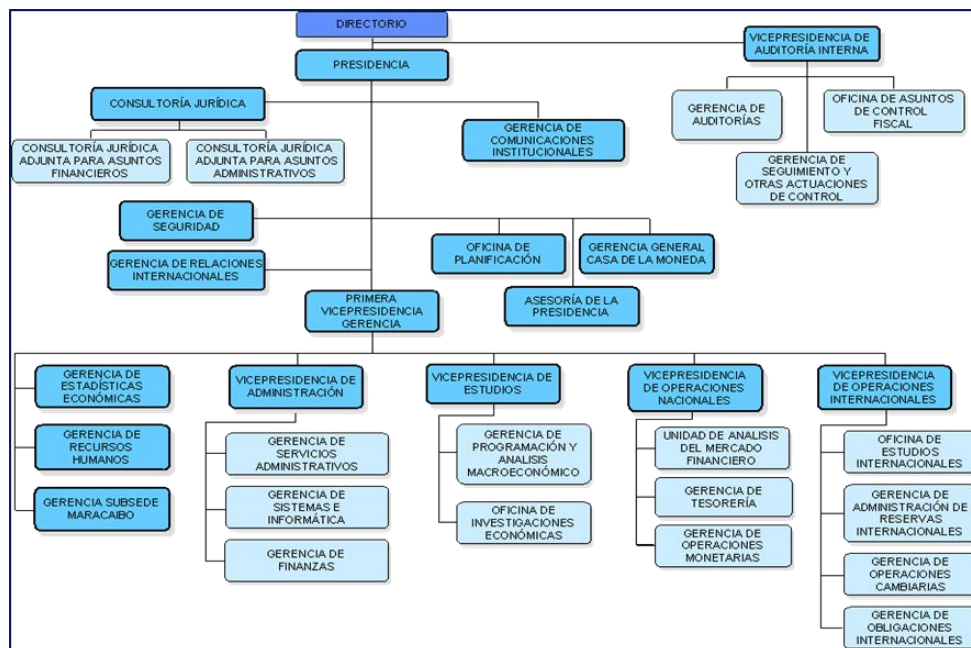


Figura 1.1 Organigrama Administrativo del Banco Central de Venezuela.

Fuente: Banco Central de Venezuela.

1.7 Las Sedes del Banco Central de Venezuela (Bcv).

La primera sede que ocupó el Banco Central estuvo ubicada entre las esquinas de Veroes y Jesuitas. En este local abrió sus puertas al público el 15 de Octubre de 1940 y allí se inició el proceso de canje de billetes emitidos con anterioridad por los bancos comerciales autorizados, por los nuevos billetes del Banco Central. De esta manera se concretó la centralización de las reservas monetarias internacionales del país. Posteriormente, el 1º de enero de 1941 fue inaugurado el Banco Central oficialmente en acto solemne que contó con la presencia del Presidente de la República, Gral. De División Eleazar López Contreras.

El 19 de octubre de 1943, se colocó la primera piedra para la construcción de un edificio propio. El diseño de la obra le fue confiado al arquitecto Gustavo Wallis L., quien concibió y construyó un edificio sobrio, elegante, funcional y de gran solidez. En menos de cuatro lustros esta sede fue insuficiente dada la expansión de las actividades provenientes del rápido crecimiento económico del país, que demandaron una mayor capacidad de sus bóvedas, así como a las facilidades para la recepción y entrega de numerario en condiciones óptimas de seguridad.

Hacia la mitad de la década de los cincuenta surgió la necesidad de un nuevo local. Se hizo un proyecto bajo la responsabilidad del Arquitecto Tomás Sanabria, para construir un edificio en dos etapas. En la primera se haría la sede para los más altos niveles de decisión del Banco y también parte de las bóvedas de seguridad y otros servicios específicos de la Institución. Se construyó en el terreno ubicado en el ángulo noroeste de la esquina de Carmelitas, sobre la avenida Urdaneta. Su diseño mereció el Premio Nacional de Arquitectura y el edificio fue inaugurado en 1965, con asistencia del Presidente de la República Dr. Raúl Leoni. Tiene aproximadamente 27.000 metros cuadrados de construcción que comprenden cinco sótanos en la zona de estacionamiento, tres en la zona seguridad y de oficinas, la planta baja, la mezzanina, tres pisos generales para oficinas y un cuarto piso para comedores y sala de asambleas.

La segunda fase, abarcaría una torre de vastas proporciones, originalmente destinada a ser compartida con otros organismos financieros afines al BCV, tales como la Bolsa de Valores de Caracas, la Comisión Nacional de Valores y el Fondo de Inversiones de Venezuela.

La Torre Financiera, como fue denominada, se construyó y fue inaugurada por el Presidente Rafael Caldera el 14 de Septiembre de 1973 con un total de 26 pisos sobre el nivel de la calle, destinados a dependencias del BCV y a los organismos financieros que inicialmente fueron ubicados en el edificio sede. La edificación está interconectada con el edificio sede con el cual forma una sola unidad arquitectónica y funcional que embellece la ciudad capital.

1.8 Gerencia de Estadísticas Económicas.

Está adscrita a la Primera Vicepresidencia Gerencia. Tiene como función fundamental promover la base cuantitativa, es decir, las estadísticas e indicadores económicos y financieros requeridos por el Instituto, a los fines de la formulación y seguimiento de la programación financiera y brindar apoyo a las decisiones de política monetaria adoptadas por el BCV. Para cumplir con la labor encomendada, ésta Gerencia se estructura en los Departamentos que le reportan directamente:

- Departamento de Estadísticas del Sector Financiero
- Departamento de Estadísticas del Sector Externo
- Departamento de Estadísticas de Precios al Consumidor
- Departamento de Cuentas Macroeconómicas
- Departamento de Estadísticas del Sector Privado No Financiero
- Departamento de Control de Calidad



Figura 1.2 Organigrama Interno de la Gerencia de Estadísticas Económicas

Fuente: Banco Central de Venezuela.

1.8.1 Propósito.

Asegurar la producción y análisis de las estadísticas económicas primarias y agregadas que requiere el Instituto para los estudios, seguimiento y evaluación del desenvolvimiento económico y la toma de decisiones en materia de política económica, así como a los fines de informar a usuarios externos.

1.8.2 Funciones.

- Planificar y dirigir las actividades orientadas a la producción y análisis de las estadísticas monetarias y financieras.

- Planificar y dirigir las actividades orientadas a la elaboración y análisis de indicadores de precios al consumidor, mercado laboral y otras estadísticas relacionadas con el sector hogares.
- Planificar y dirigir las actividades orientadas a la producción y análisis de indicadores económicos primarios correspondientes a los sectores público, privado no financiero y externo.
- Planificar y dirigir las actividades orientadas a la elaboración y análisis de las estimaciones de los Sistemas de Balanza de Pagos, Cuentas Nacionales y Flujo de Fondos Financieros, así como sobre la recopilación, preparación y evaluación de las estadísticas de Finanzas Públicas que requiere el Instituto en el marco de su misión y funciones.
- Planificar y dirigir las actividades vinculadas con la aplicación de procedimientos de control de calidad en la ejecución de los programas estadísticos que competen a las Unidades de adscripción de la Gerencia.
- Planificar y dirigir las actividades correspondientes a la ejecución de estudios estadísticos especiales y asesorías en materia estadística que requieran otras dependencias del Instituto.
- Participar en las actividades vinculadas con la coordinación y desarrollo del Sistema Estadístico Nacional, en el marco de la Ley de la Función Pública Estadística, así como en las inherentes a convenios o acuerdos institucionales en materia estadística.

- Apoyar, en materia estadística los procesos vinculados con el Acuerdo de Políticas Económicas, con base a los lineamientos emanados de la Vicepresidencia de Estudios.
- Participar en la divulgación institucional de la información estadística económica producida por la Gerencia, así como dirigir las actividades relacionadas con el suministro de esas estadísticas que estén disponibles, a fin de atender requerimientos de entes externos usuarios de las mismas.
- Participar en las actividades inherentes a la definición del Plan de Área de la Vicepresidencia de Estudios en concordancia con el Plan Estratégico Institucional, así como orientar la formulación e instrumentación de los proyectos en su ámbito de competencia.
- Efectuar el seguimiento de las actividades realizadas en el área de competencia de la Gerencia y evaluar la gestión de la misma.

1.9 El Departamento de Control De Calidad.

Unidades de adscripción directa:

- División de Control de Calidad.
- División de Estudios Especiales.

1.9.1 Propósito.

Asegurar la aplicación de procedimientos de control estadístico de la calidad de los procesos inherentes a la producción estadística de los departamentos adscritos a la Gerencia de Estadísticas Económicas, a fin de generar indicadores económicos primarios y agregados, confiables y oportunos, así como brindar servicios estadísticos para atender requerimientos de estudios que formulen las diferentes dependencias del

Instituto, no contemplados en las funciones de los otros departamentos de esta Gerencia.

1.9.2 Funciones.

- Definir, diseñar y desarrollar programas de control de calidad en las diferentes etapas de los procesos de producción, incluyendo los aspectos administrativos, de las estadísticas primarias y agregadas que realizan los departamentos de la Gerencia, con la finalidad de que los indicadores estadísticos generados sean confiables.
- Definir, diseñar y ejecutar estudios estadísticos necesarios para evaluar la consistencia y validez de las estadísticas producidas por los diferentes departamentos de la Gerencia.
- Atender los requerimientos de estudios estadísticos y servicios de asesoría en materia estadística que formulen otras dependencias del Instituto relacionadas con su ámbito de competencia, no contemplados en las funciones de los restantes departamentos de la Gerencia.
- Diseñar y ejecutar estudios estadísticos no incluidos en las funciones específicas de los otros departamentos, que asigne la Gerencia a fin de generar indicadores económicos enmarcados en el propósito y funciones de la misma.
- Coordinar el servicio de suministro de información estadística que produce la Gerencia de Estadísticas Económicas, a los fines de atender solicitudes de usuarios externos del Instituto, nacionales e internacionales, conforme a instrucciones de esta Gerencia.
- Apoyar a la Gerencia en las actividades relacionadas con el seguimiento y control de gestión de sus áreas de competencia.



CAPÍTULO II:
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

2.1 Planteamiento del Problema:

La inflación involucra el deterioro del poder adquisitivo de los individuos. Por ello, es considerada como una perturbación económica y se considera eje central en las propuestas de crecimiento y desarrollo económico por organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Fondo Monetario internacional (FMI), el Banco Mundial (BM) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Según el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU (2007), la manera en que la inflación recae sobre los distintos grupos sociales también está determinada por los sectores de la economía afectados. De modo que, si la variación de los precios es mayor en los artículos de alimentación y primera necesidad, puede tener una mayor repercusión en los pobres urbanos, suponiendo que sus ingresos no estén sujetos a ajuste salariales. Por otra parte, precios más altos en los productos alimentarios pueden ayudar a los trabajadores agrícolas y a los pobres rurales. Asimismo, si la inflación incide en los productos importados de lujo, las consecuencias para los pobres serán escasas.

Por otra parte, el FMI la asume como una variable no preocupante por sí misma, sino más bien un indicador de un deficiente cumplimiento de las políticas económicas. A lo que, Spiegel (2007), plantea que “todas las políticas económicas implican algún tipo de equilibrio; de lo que aquí se trata es de saber si los beneficios que produce una mayor reducción de la inflación compensan sus costos”. (p.8)

Las Naciones Unidas en México (2008), acordaron sumarse al llamado internacional que advierte sobre el dramático aumento de los precios de alimentos a nivel mundial y el impacto que esta crisis puede tener en los hogares más vulnerables

en diferentes países, por lo que se construyó un Grupo de Trabajo de las Naciones Unidas en México para tratar temas sobre Crisis Alimentaria.

Según este organismo el aumento inflacionario de los alimentos sólo beneficia al quintil más rico de las poblaciones rurales mientras que los pobres urbanos son casi universalmente damnificados. Un ejemplo a nivel mundial del impacto potencial de la subida de precios es Indonesia, donde el 75% de la población más vulnerable son consumidores de arroz, por lo que un aumento en los precios de apenas el 10% significaría 10 millones más de personas viviendo en la pobreza. De no adoptar políticas económicas sobre esta crisis, unos 100 millones de personas que habían escapado a la pobreza extrema podrían volver a padecer el hambre.

De esta manera, los responsables de políticas económicas, hacen sus esfuerzos por realizar estimaciones oportunas sobre la inflación. No en vano, está relacionada con el nivel de empobrecimiento de una economía, ya que restringe la adquisición de bienes y/o servicios; siendo los productos de primera necesidad, los que registran mayor aumento de sus precios, generando expectativas en los agentes económicos al tener que prescindir de ellos.

Cabe considerar que a pesar de no existir un consenso sobre cómo se forman ni sobre cuáles son las mejores maneras de controlarlas, los responsables de políticas monetarias de países como Argentina, Chile, Costa Rica y México, llevan a cabo estudios a través de Encuestas de Expectativas Económicas con el fin de contar con una mejor medición de las expectativas en los mercados financieros, en la que cada encuestado plantea sus expectativas de corto y mediano plazo acerca de inflación, tipo de cambio, tasas de interés y actividad económica.

La Encuesta sobre Expectativas Económicas es uno de los programas regulares del Banco Central de Venezuela (BCV) llevado por la Gerencia de Estadísticas

Económicas (GEE). Su inicio data del año 2000, el cual consiste en un instrumento aplicado a informantes calificados a los fines de incluir aspectos cualitativos que permitan involucrar las expectativas de los agentes económicos en la medición de la inflación en Venezuela, esta encuesta tiene como objetivo disponer de información con visión retrospectiva y prospectiva de las principales variables macroeconómicas de los sectores: Industria, Comercio, Servicios No Financieros, Servicios Financieros y Empresas Publicas No Financieras, así como de comparación entre los mismos y de aspectos generales.

Como complemento al estudio de Expectativas Económicas que se realiza a los agentes económicos oferentes, desde mediados de 2013, la propia GEE, realiza la Encuesta Sobre Percepción – Expectativa Inflacionaria y Económica (ESH13) al sector institucional hogares quienes por excelencia constituyen a conjunto de consumidores finales de la economía. Esta encuesta se realiza en las principales ciudades del país, y su principal objetivo es conocer la apreciación que tienen los hogares sobre la inflación y la situación económica para establecer si sus decisiones de consumo impactan los resultados que muestran los indicadores macroeconómicos que miden a esas variables y viceversa.

Sin embargo, este departamento no aplica una técnica estadística que le permita modelar los resultados de la ESH13 para estimaciones de la inflación o bien, determinar el impacto de las expectativas sobre la inflación. En contraste, la División de Estudios Estadísticos Especiales adscrito al Departamento, diseñó un indicador denominado Índice de Disconformidad, derivado de la fórmula de cálculo de desviación estándar aplicándola a datos cualitativos medidos originalmente en una escala de Likert a los que se le aplica una transformación lineal que modifica la escala original a una escala de medidas acotada entre los valores -100% y 100%. Éste índice es utilizado para medir la volatilidad o dispersión de las expectativas de los agentes económicos respecto al comportamiento esperado de un conjunto de variables macroeconómicas.

Junto al índice de disconformidad se calcula también el denominado índice de salto neto (derivado de la media aritmética de los mismos datos cualitativos una vez realizada la respectiva transformación lineal), ambos indicadores, permiten tener para el caso de expectativas del comportamiento del nivel general de precios de la economía una estimación del grado de acuerdo y la volatilidad de expectativas formadas en los agentes económicos respecto al comportamiento futuro de la inflación.

Según el BCV, desde el 2005 la inflación en Venezuela ha experimentado un aumento progresivo, afectando el desarrollo económico del país. Para el año 2011, la variación de los precios llegó a ubicarse en 29% y, aunque para el año 2012 el índice inflacionario disminuyera en 19,5%, desde el año 2013 los niveles de inflación han alcanzado cifras preocupantes al registrarse por encima del 50%. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), esta alza fue consecuencia de la elevada volatilidad en los precios de los hidrocarburos, así como a la devaluación que llevó a cabo el gobierno en 2011, el cual afectó principalmente a los hogares venezolanos. Así, la inflación acumulada al 2013 se mantuvo en 63,6%, cerrando el año 2014 en 65%. Desde entonces, el Banco Central de Venezuela no había publicado las cifras de la inflación, lo cual generó gran incertidumbre principalmente en los hogares del país.

Al respecto, Palma (2015), estimó que la inflación al cierre del año 2015, podía llegar entre 110 y 120 por ciento, trayendo como consecuencia un deterioro en la calidad de vida de los venezolanos. Igualmente, León (2014), señala que “No se trata de una inflación que veremos publicada por el Banco Central de Venezuela. Incluso es posible que el BCV finalmente prefiera eliminar el indicador. Pero el impacto real de los precios y la escasez de este escenario no sólo es mucho peor (ya en los tres dígitos claramente), sino además permanente y de tendencia negativa”. Esto resalta el protagonismo de las expectativas inflacionarias en el desenvolvimiento de la economía

actual, y por lo tanto, la necesidad de la Gerencia de Estadísticas Económicas, de inferir la inflación con base a los resultados de la ESH13.

Así, desde el punto de vista econométrico, se ofrece un conjunto de alternativas y elementos interesantes de introducir y discutir concerniente a las técnicas estadísticas a emplear para la estimación de las expectativas inflacionarias. Pero, el inconveniente no está solo asociado con el cómo estimar (sea puntual o por intervalos) el valor que esperan los agentes económicos de la inflación para un período de tiempo determinado, sino también con la definición de cuál o cuáles, de los posibles mecanismos de construcción de dicho valor podrían ser consideradas para su estimación. Con base a estas consideraciones, se propone realizar un estudio estadístico de las expectativas inflacionarias del Sector Hogar de las principales ciudades de Venezuela, para el segundo trimestre del 2015.

Los modelos logísticos se han implementado para abordar temas económicos, uno de estos fue el realizado por Sánchez et al. (2000) con el cual se estimó la probabilidad de riesgo que existe en los países de Latinoamérica de verse sometidos por perturbaciones financieras basados en crisis cambiarias, considerando diferentes variables explicativas desde la óptica de los fundamentos económicos hasta las expectativas económicas.

Estos modelos son utilizados en estudios con variable dependiente de tipo nominal con más de dos categorías y es una extensión multivariante de la regresión logística binaria clásica. Por lo tanto, esta técnica persigue modelar cómo influye en la probabilidad de aparición de un suceso, la presencia o no de diversos factores y el valor o nivel de los mismos, además ser usada para estimar la probabilidad de aparición de cada una de las posibilidades de un suceso con más de dos categorías.

En este sentido, se plantean las siguientes interrogantes:

¿Cómo es el comportamiento de las expectativas inflacionarias del sector hogar de las principales ciudades de Venezuela?

¿Qué factores influyen en las expectativas inflacionarias del sector hogar de las principales ciudades de Venezuela?

¿Cuáles serán las expectativas inflacionarias del sector hogar de las principales ciudades de Venezuela para el año 2015?

¿Serán desiguales las expectativas inflacionarias de los hogares en las principales ciudades de Venezuela?

2.2 Objetivos de la Investigación.

2.2.1 Objetivo General.

- Analizar estadísticamente las expectativas inflacionarias de los hogares de las principales ciudades de Venezuela, a través de un modelo logístico multinomial, para el segundo trimestre del 2015.

2.2.2 Objetivos Específicos.

- Describir las expectativas inflacionarias de los hogares de las principales ciudades de Venezuela en el 2014.
- Identificar los factores que inciden sobre las expectativas inflacionarias de los hogares de las principales ciudades de Venezuela, a través del modelo de regresión logística multinomial.
- Determinar las expectativas inflacionarias de los hogares de las principales ciudades de Venezuela.
- Comparar las expectativas inflacionarias de los hogares de las principales ciudades de Venezuela, para el primer trimestre del año 2015.

2.3. Justificación de la Investigación.

Desde el punto de vista institucional, esta investigación servirá como una valiosa herramienta para el manejo de la información general de la Encuesta del Sector Hogar (ESH), puesto a que será el primer estudio de carácter predictivo que se realizó con los datos obtenidos a través del cuestionario ESH13. Del mismo modo, al Departamento de Control de Calidad (DCC) le permitirá derivar otras investigaciones y así establecer estrategias de seguimiento y control en las encuestas, que conlleven a seguir obteniendo información del Sector Hogar del país.

Desde el enfoque académico, sumará apoyo para todos aquellos estudiantes y egresados de la carrera Licenciatura en Estadística de la Universidad De Oriente, Núcleo Nueva Esparta, interesados en la aplicación de los modelos multinomial logístico y el estudio de expectativas de los agentes económicos.

Desde el ámbito económico-social contribuirá con los responsables de la gestión pública en delinear sus planes de desarrollo económico por medio de políticas económicas y fiscales, para así esclarecer las interrogantes e incertidumbre con respecto a temas económicos que se encuentran en boga de los sectores de la sociedad venezolana.



CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes De La Investigación.

A continuación se presentan de manera resumida aquellos estudios de investigaciones realizadas, los cuales han aportado información para este estudio.

Ramírez (2014). En su Trabajo de grado titulado “Asociación de las Percepciones Inflacionarias y Económicas con las Expectativas Futuras en Venezuela, Durante el Primer Trimestre del Año 2014” planteo que la selección de Percepción-Expectativas Inflacionarias y Económicas que se incorporan en la Encuesta del Sector Hogares llevada por el Banco Central de Venezuela, busca conocer cómo perciben los venezolanos los indicadores económicos como la inflación, y qué espera que ocurra en el futuro, con el objetivo de elaborar información que sirva de insumo para los agentes encargados de la formulación e implementación de las políticas económicas. Esta investigación constituyo la primera aproximación al análisis de las expectativas inflacionarias en Venezuela; cuyo objetivo fue establecer el grado de asociación entre las percepciones económicas e inflacionarias del venezolano y las expectativas en el 2014, obteniendo como resultados que el 77,5% de los venezolanos consideraron que el nivel de abastecimiento bajo y que tanto la situación económica personal y del hogar (48,4%), como la del país (82,3%) ha empeorado con respecto al año 2013. En lo que sus refiere, consideran que los precios seguirán aumentando (53,4%) y que la situación económica del país empeorará (42%). Estableciendo que están asociadas las percepciones con respecto a los indicadores y las expectativas económicas e inflacionarias.

Narváez, Velásquez y Villarroel (2011). Es su investigación titulada “Estimación de un Modelo Logístico Multinomial que Permita Obtener las Variables que Inciden en el Nivel de Satisfacción de los Huéspedes del Hotel Howard Johnson, Ubicado en Porlamar, Estado Nueva Esparta para el Periodo de Carnaval 2011”. Los cuales plantean que la actividad turística se encuentra marcada por la gran competencia

en las empresas turísticas a fin de lograr una buena posición en las mentes de los turistas que visitan la isla de margarita. En este sentido se diseñó un instrumento de recolección de datos con la finalidad de obtener información relevante cerca de las opiniones de los huéspedes sobre las condiciones físicas y la atención del personal del hotel, obteniendo a través de una Modelo de Regresión Logística Multinomial que la satisfacción de los huéspedes está influida por el ambiente físico de las habitaciones, restaurante, recepción, piscina y estacionamiento del hotel y el trato recibido en la recepción.

Laverde y Rodríguez (2009). En su estudio denominado “Expectativas de Inflación y Variación Cambiaria Implícitas en las Transacciones de Títulos de Deuda Costarricense 2005-2009”. En esta investigación se derivan indicadores para las expectativas de inflación y de variación del tipo de cambio nominal a partir de información de transacciones de títulos de deuda en los mercados primario y secundario en Costa Rica. Para aproximar las expectativas de inflación se calcula la medida de inflación de equivalencia y la medida de compensación de inflación, mientras que para aproximar las expectativas de variación cambiaria se calcula el diferencial de tasas de interés en colones y en dólares a partir del supuesto de paridad descubierta de tasas. Los indicadores sugieren que entre el 2005 y el 2007 se dio una disminución en el nivel de las expectativas de inflación y de variación cambiaria. Para los plazos entre 3 y 6 meses, los indicadores de expectativas de inflación consistentemente subestiman el nivel de la inflación observada, lo que podría resultar de diferencias de liquidez o riesgo de emisor entre los títulos indexados y los nominales. El hecho de que a plazos mayores la expectativa refleje más certeramente el nivel observado no necesariamente significa que los agentes pronostican mejor. Más bien, este resultado sugiere que el mayor premio por riesgo de inflación exigido a plazos más largos podría compensar eventuales premios por liquidez y riesgo de emisor.

Osorio, Ospina y Lenis (2009). En su análisis titulado “Planteamiento Del Modelo Logístico Multinomial A Través De La Función Canónica De Enlace De La Familia Exponencial”. En este artículo se muestra formalmente el planteamiento del modelo logístico multinomial a través de la función de enlace canónico de la distribución multinomial a la familia exponencial, así como también las expresiones con las cuales se estiman las probabilidades de los individuos en dicho modelo. Cabe señalar que estos autores plantean que haciendo una revisión de la literatura, entre ellas las planteadas por McCullagh, Nelder, Jobson, Silva, Hosmer y Lemeshow referentes a esta técnica es poca, no se abordaron en su estudio los aspectos referentes a la inferencia de los parámetros del modelo. Entre sus conclusiones destaca que el modelo de regresión logística es de gran importancia en la parte aplicativa debido a que facilita la modelación de una variable de naturaleza cualitativa en términos de un conjunto tienen más de dos categorías de carácter nominal, resaltando que la distribución multinomial es la más adecuada ya que permite realizar una transformación para expresar el logaritmo del valor esperado de la variable respuesta en términos de la regresión lineal. Además, contemplan que cuando se utiliza el modelo de regresión logística multinomial, se deben estimar tantos modelos como categorías menos una tenga la variable respuesta, digamos $g-1$, y en consecuencia se deben estimar $g-1$ vectores de regresores.

Muñoz y Torres. (2006). En un estudio elaborado por el Departamento de Investigaciones Económicas en el Banco Central de Costa Rica, titulado “Un Modelo De Formación De Expectativas De Inflación Para Costa Rica”. En el documento se estima un modelo trimestral de formación de expectativas de inflación de los agentes económicos en Costa Rica, cuyos determinantes fundamentales son la meta de inflación anunciada por el Banco Central en sus programas monetarios; la inflación importada en moneda doméstica (efecto conjunto de la inflación internacional y la devaluación del tipo de cambio nominal); así como un factor de ajuste por los desvíos observados entre la inflación y su meta. Entre los resultados resaltan que las

estimaciones realizadas permiten concluir que los agentes económicos mantienen cierto grado de credibilidad en la meta de inflación fijada por el Banco Central de Costa Rica, lo cual sugiere una alta credibilidad en la actuación de las autoridades monetarias. Asimismo, se confirma el efecto de las variaciones del tipo de cambio nominal sobre las expectativas de inflación. La identificación de esta relación es importante en términos del análisis de la transmisión de la política cambiaria de este organismo y la congruencia que debe haber entre la pauta de devaluación y la meta de inflación del Banco Central. Lo anterior evidencia también la importancia de alcanzar efectivamente la meta de inflación propuesta y la necesidad mantener una política cambiaria acorde con el objetivo de precios.

Claveria (2003). En su trabajo titulado “Cuantificación De Las Expectativas De Precios A Partir De La Encuesta Industrial”. Esta investigación se enmarcó dentro de una corriente de la literatura centrada en la utilización de los datos cualitativos de las encuestas de opinión para la predicción a corto plazo cuyo objetivo es extraer el máximo provecho de la información disponible contenida en las encuestas de opinión con fines predictivos. Para ello se desarrolló un nuevo método de cuantificación que permite obtener predicciones de la tasa de crecimiento esperada a partir de la información cualitativa contenida en las encuestas de opinión. Plantea que en este tipo de encuestas son de aplicación periódica a empresarios y consumidores sobre la evolución percibida y esperada de las principales variables económicas que afectan a su actividad. Así, los propios encuestados son, a través de sus decisiones económicas, los protagonistas de los cambios futuros sobre los que expresan su opinión.

La rápida disponibilidad de los resultados de las encuestas de opinión se debe a que las opiniones vienen expresadas en tres categorías de respuesta: aumento, continuidad y disminución. La facilidad para contestar las preguntas y para tabular las respuestas sobre la dirección de cambio esperada permite obtener los resultados de las encuestas al final del mismo mes en que se distribuyen, lo cual les confiere un gran

valor anticipatorio, concluyendo que este hecho hace aún más valiosa la información que se desprende de los cuestionarios de información cualitativa para el estudio de variables económicas, pues las preguntas van exclusivamente sobre la dirección de cambio esperada de la variable, característica que hacen que los resultados obtenidos a partir de estas encuestas sean menos susceptibles ante errores de muestreo y de medición que los provenientes de encuestas que requieren predicciones puntuales.

3.2. Bases Económicas.

3.2.1. Expectativas Económicas:

En Economía, una expectativa es una predicción informada de hechos futuros, para Chacón y Sheriff (2002), la expectativa se refiere a las anticipaciones subjetivas de los individuos acerca del resultado de su conducta, los individuos estiman la probabilidad de que un reforzamiento particular ocurra si se comporta de cierta forma en una determinada situación.

Desde el punto de vista psicológico, la expectativa es una de las cuatro variables dentro de la teoría motivacional de Julian Rotter (1975), que permite predecir la conducta de una persona en cualquier situación dada. Por su parte Kazdin (2001), plantea que Las expectativas pueden conducir a modificar la postura, el tono de voz, las expresiones faciales, la forma de dar las instrucciones, e influir en las respuestas de los individuos.

Los efectos de las expectativas recibieron atención considerable a mediados de los años sesenta, en el contexto de la investigación en psicología (Rosenthal, 1966 y 1976 citado por Kazdin, 2001). El trabajo teórico de los economistas en torno a las expectativas, se han concentrado en adoptar supuestos estadísticos - matemáticos para introducir las expectativas en modelos económicos. De esta manera, las hipótesis de expectativas económicas no dan respuesta a como los agentes económicos forman sus

expectativas, solo dan idea de cómo las generan; pues lo que se busca es que los agentes económicos actúen de manera racional.

3.2.1.1 Tipos De Expectativas Económicas:

i) Expectativas Adaptativas:

Esta hipótesis fue introducida por Philip Cagan en 1956, con la especificación de una regla por la cual los individuos revisan sus expectativas a la luz de la nueva información. El comportamiento económico de los agentes dependerá, lógicamente, de cuáles sean sus expectativas sobre el futuro.

Según González y Romero (2010), El que las expectativas sean adaptativas implica simplemente suponer que los agentes económicos adaptarán sus expectativas a la vista de la experiencia previa reciente, aprendiendo de los errores cometidos en ella. Se denominan adaptativas porque, a medida que van pasando periodos, las expectativas sobre una variable se ajustan (o adaptan) a la luz de la experiencia más reciente sobre su evolución, dando a la información sobre la anterior, un valor cada vez más pequeño (o hasta nulo a partir de un momento concreto).

Se pueden diferenciar tres tipos de expectativas adaptativas:

- a) *Cuando son el resultado de un proceso de “aprendizaje”*, en el que las expectativas se corrigen por una fracción de la diferencia habida entre el valor efectivamente realizado y el valor esperado en el momento o en el periodo anterior.

- b) *Cuando proceden de una “extrapolación” de realizaciones anteriores, en el que se supone que la tasa de inflación esperada es una media ponderada de las tasas de inflación pasadas, indicando una menor influencia sobre éstas de los valores cada vez más lejanos de la inflación pasada. En este caso se considera un número reducido de periodos y se fija la condición de que la suma de las ponderaciones sea igual a la unidad.*
- c) *Cuando son “regresivas” porque se apoyan en una tasa normal a largo plazo, en el caso de que los agentes económicos esperen que la inflación alcance un valor normal a largo plazo.*

Las expectativas adaptativas presentan ventajas como el que son fácilmente incorporables a los modelos econométricos, son preferibles y más realistas que las expectativas estáticas puesto que los agentes económicos aprenden de la experiencia y tienen menos en cuenta las experiencias más alejadas del momento en el que se realiza la predicción.

No obstante, cuentan también con inconvenientes como su falta de realismo (los agentes económicos también tienen en cuenta la información disponible sobre otras variables distintas a la que se quiere predecir), confiere a los agentes económicos una escasa capacidad de aprendizaje y de corrección de errores y puede llevar a predicciones erróneas si ocurre algo que provoque un cambio en la actuación de los agentes económicos cuando forman sus expectativas.

ii) Expectativas Racionales:

La hipótesis de expectativas racionales afirma que los agentes económicos forman racionalmente sus expectativas sobre el futuro, utilizando de forma eficiente toda la información sobre el estado pasado y presente de la economía, lo que supone,

incluso anticipar correctamente cuáles serán las medidas que aplicará el Gobierno ante la aparición de una perturbación económica.

Borraz y Gianelli (2011) plantean de forma más concreta, que las expectativas racionales son aquellas que se forman teniendo en cuenta toda la información relevante, tanto teórica como empírica, disponible en el momento de formularlas. Esta información abarcaría:

- a) Información sobre la propia variable a la que las expectativas se refieren y, por tanto, a sus valores actuales y su evolución histórica reciente.
- b) Información sobre cualquier otra variable que los agentes económicos supongan que puede influir sobre la anterior.
- c) Información sobre la política económica pasada, actual y futura del Gobierno.

En este ámbito informativo aparecen los dos supuestos de esta hipótesis, que la alejan de la realidad: el primero es que los agentes económicos tienen el mismo nivel informativo que sus autoridades en los campos anteriores; y que esos agentes pueden hasta anticipar la estrategia o Política Económica futura del Gobierno.

Estas expectativas se llaman racionales porque suponen el comportamiento racional por parte de los agentes económicos, que utilizan toda la información empírica y teórica relevante de que disponen. Cabe resaltar, racionales no significa necesariamente acertadas, sino que pueden suponer errores, aunque esos errores sean aleatorios, impredecibles, si las expectativas son racionales.

En estas expectativas de caracteriza:

- a) Su ya indicada vinculación a la información de partida y a la información disponible, donde se observa a su vez 3 niveles distintos:
- Los agentes económicos han de tener un conocimiento o experiencia previa de los hechos. En caso contrario, podrán formar sus expectativas pero no serán racionales.
 - Difícilmente pueden coincidir las expectativas racionales de los agentes económicos en el tiempo y en el espacio, porque las fuentes informativas que se utilizan en cada caso son distintas.
 - Los agentes económicos revisan sus expectativas racionales continuamente, a medida que les llega nueva información, lo que no significa que las expectativas cambien, pero las revisan.
- b) Los agentes económicos, cuando forman y revisan sus expectativas procuran no repetir errores, con mayor fuerza en tanto fuera mayor el error cometido.
- c) Al formar y revisar sus expectativas racionales, los agentes económicos actúan como si todos los demás actuaran también racionalmente.

iii) Expectativas Homeostáticas:

La hipótesis de expectativas adaptativas, una de las más antiguas y más utilizadas, dice que el agente económico sólo corregirán sus expectativas si se equivoca y en una proporción de dicho error (Cagan, 1956). La hipótesis de expectativas racionales, indica que el agente económico construirá su expectativa haciendo uso de toda la información disponible y que sus predicciones, por tanto, sólo se diferenciarán de los valores reales y en forma aleatoria (Muth, 1961). Otras hipótesis, como la

original teoría de las expectativas homeostáticas, explica que los agentes económico hacen sus expectativas en función de funciones de supervivencia (Fernández, 1976).

En términos generales se considera que las expectativas se forman teniendo en cuenta los datos del pasado, la información relevante disponible en el momento, que incluye aspectos como la estructura de la economía, las acciones del gobierno y las estrategias que este adoptará en el futuro. Dadas estas experiencias o lo vivido, los agentes económicos tienden a no repetir sus errores, adoptando comportamientos que creen que serán los adoptados por los demás agentes, así formando esquemas de expectativas para cada estructura económica.

3.2.2. La Inflación:

Para el Banco Central de Venezuela la Inflación es un fenómeno caracterizado por el aumento continuo y generalizado de los precios de bienes y servicios que se comercializan en la economía. Por su parte Mochón (1993) define la inflación como:

“el crecimiento continuo y generalizado de los precios de los bienes y servicios existentes en una economía; crecimiento medido y observado mediante la evaluación de algún índice de precios. Otras definiciones menos precisas, pero quizá más frecuente de la inflación pueden ser las siguientes: movimiento persistente al alza del nivel general de precios; tasa de variación del nivel general de precios o disminución del poder adquisitivo del dinero” (p.495).

Dentro de este marco de ideas, se puede decir que la inflación es un aumento general y continuo del nivel de precios en una economía. Es un fenómeno económico que se manifiesta a través de una relativa disminución del valor del dinero; es decir; la reducción en el poder adquisitivo a causa de una elevación de los precios con relación a la cantidad de bienes y servicios que se pueden comprar con el mismo.

En términos generales un proceso inflacionario se inicia por diversas causas, siendo una de las más comunes la que se origina por un desequilibrio significativo entre la oferta y la demanda; es decir; cuando por diversas presiones económicas la demanda de bienes y servicios es superior a la oferta disponible de los mismos a los precios actuales, o cuando la oferta está limitada por la baja productividad o por restricciones del mercado.

Por su parte Galvis (2014) plantea que la determinación de las causas de la inflación no es una cuestión sencilla debido a que aumento generalizado de los precios suele convertirse en un complejo mecanismo circular, del cual no resulta sencillo determinar los factores que impulsan al incremento de los precios. Esta dificultad para determinar las causas de la inflación, ha sido el motor que impulsó a diversos teóricos a ensayar diferentes explicaciones sobre los procesos inflacionarios. Las teorías explicativas suelen agruparse en tres categorías. Por una parte, están las que consideran como explicación de la inflación un exceso de demanda agregada, o sea inflación de demanda. Por otra parte, se encuentran aquellos que apuntan a la oferta agregada como disparadora del proceso inflacionario, esto es lo que se denomina inflación de costos. Por último existe un grupo de teóricos que entienden a la inflación como el resultado de rigideces sociales, esto es lo que se denomina inflación estructural.

3.2.2.1 Grados de Inflación:

Según Bandana (1993), el aumento de precios, se pueden distinguir distintos tipos de inflación:

- i. Inflación reptante:** Cuando la variación de los precios es menos al 10% anual. En esta categoría se ubica, tradicionalmente, los países más desarrollados.

- ii. **Inflación moderada:** Corresponde a una inflación de dos dígitos, por debajo del 30% anual.
- iii. **Alta inflación:** se refiere a una inflación elevada pero todavía controlable, se trata de dos dígitos superiores al 30% anual.
- iv. **Hiperinflación:** se trata a una situación características por la destrucción del sistema de precios. Por ende, los precios ya no significan nada ya que aumentan a un ritmo vertiginoso; si se insiste en llevar estadísticas sobre la variación de precios, la tasa de inflación relevante pasa a ser mensual. La principal característica es el abandono de la moneda nacional, pasando a utilizarse el dólar o incluso el trueque. Además, como el sistema formal de precios se destruyó, existirá una gran distorsión de precios relativos, ocasionando fuertes redistribución del ingreso.

3.2.2.2 Efectos De La Inflación En La Economía:

Los efectos de la inflación varían de manera irregular en los diferentes sectores o individuos de la economía. En términos generales la inflación afecta en mayor grado a los grupos de ingresos fijos y bajos que a los grupos de ingresos variables y altos. En este sentido González y Blondell (2008) describen los efectos de la inflación en cada uno de los grupos que forman parte de la economía de un país.

a) Deudores Y Acreedores:

En periodos inflacionarios los deudores se benefician de ésta, ya que deben pagar por bienes o servicios adquiridos con dinero cuyo valor es inferior al que se obtuvieron las deudas (en caso de compras a crédito). Cuando las deudas se obtienen

por préstamos, el deudor resulta favorecido debido a que el valor nominal de las obligaciones a debitar, es el mismo, pero el poder adquisitivo de ese dinero es más bajo. En cambio, los acreedores pierden con la inflación porque reciben las acreencias con dinero inflado que ha perdido poder adquisitivo.

b) Empresarios:

El empresario, manufacturero o comerciante, se beneficia con el alza de los precios, ya que sus inventarios aumentan de valor al grado exacto en que descende el valor del dinero, por lo tanto puede venderlos a mejor precio. Además la diferencia de tiempo existente entre el aumento de los precios y el alza de los costos constituye una fuente adicional de ganancias inesperadas, hasta que sus costos alcancen el nivel general de precios.

c) Devengadores De Sueldos Y Salarios:

Este grupo resulta sumamente afectado, ya que al devengar sueldos fijos, estos pierden su poder adquisitivo ante los embates de la inflación, deteriorando de esta manera el nivel de vida.

En la medida en que los asalariados obtienen concesiones de aumento de sueldos proporcionales al costo de vida, evitan los efectos de la inflación, pero como las empresas trasladan al costo de producción los incrementos salariales, el proceso se convierte en un círculo vicioso de espiral inflacionaria.

d) Inversionistas:

La inflación favorece a los inversionistas en acciones pero no así a los inversionistas en bonos a interés fijo y en otros títulos similares. Como consecuencia

del incremento en las ganancias de las empresas, los dividendos de las acciones aumentan, mientras los ingresos por conceptos de bonos permanecen fijos. Sin embargo, en la medida en que los inversionistas diversifican sus inversiones, como normalmente lo hacen los inversionistas institucionales, se protegen contra las consecuencias negativas de depreciación en el valor del dinero.

Los pequeños inversionistas que colocan sus inversiones en valor a interés fijo, pólizas de seguro y cuentas de ahorro, tienen mucho que perder. Toda esta situación es sumamente perniciosa para la economía de un país, en la economías no desarrolladas se necesita estimular el progreso social por medio de la formación de capital, en tanto que para los países industrializados el problema se enmarca en la inestabilidad que se origina en parte por el exceso de ahorro.

e) Agricultores:

Los agricultores en general representan un grupo que se ve favorecido durante la inflación, no solamente porque aumentan los precios de los productos agrícolas, sino porque los costos y posprecios pagados por ellos se mantienen muy por debajo de los precios percibidos. En muchos países los gobiernos se han visto en la necesidad de inducir por medio de promesas, a los agricultores a distribuir los productos que ellos habían acumulado en previsión de precios mayores.

En su papel de deudores, los agricultores pueden liberarse de las cargas de las hipotecas a expensas de los acreedores hipotecarios, pagar intereses, amortizaciones y otras sumas fijas de dinero en moneda depreciada, y de este modo comparten doblemente esta ventaja.

3.2.2.3 Principales Consecuencias De La Inflación:

Para González y Blondell (2008), En las economías desarrolladas las inflaciones moderadas se consideran estimulantes siempre que no sobrepasen los límites críticos, los cuales ejercen efectos destructivos sobre la economía interna de un país, entre las consecuencias destacan:

- **Distorsión Del Mercado:** La inflación distorsiona la actividad económica normal y el papel orientador del mercado, cuanto más irregular sea la tasa de inflación, mayores serán los efectos sobre el nivel de precios y de empleo, generando una gran incertidumbre económica.
- **Deterioro De La Calidad De Vida:** La inflación disminuye el poder adquisitivo de los ingresos y de los activos financieros; al reducirse el poder de compra de la moneda, se reduce la cantidad de bienes y servicios que se pueden comprar con una determinada cantidad de dinero, afectando la inversión y el consumo y a largo plazo se deteriora su calidad de vida.
- **Desestimulo A La Producción:** Los mayores costos de producción, la dificultad que se origina en el cálculo de los costos por las continuas alzas, las presiones sindicales por las alzas de salarios y los menores beneficios que se obtienen, son factores que crean un ambiente poco adecuado para el incremento de la producción.
- **Desestimulo Al Ahorro:** La inflación incrementa nominalmente el valor de los ahorros y de los activos o bienes inmuebles, pero en términos reales hace que cuando los precios aumentan, el valor real o poder de compra de una cantidad dada de ahorros disminuya. Así mismo, cuando la inflación se aproxima a los niveles de las tasa de interés, el individuo siente que es mejor consumir que ahorrar, contribuyendo nuevamente al incremento de la inflación.

- **Fuga De Capitales:** Ante una tasa de inflación alta, la gente desvía sus capitales hacia donde la tasa de inflación sea baja, lo cual significa menor inversión en el país y por ende menor producción.
- **Déficit En La Balanza Comercial:** Los mayores precios de los bienes que se exportan pueden disminuir las ventas en el exterior, creando déficit comercial y problemas en los tipos de cambio.

3.3 Bases Estadísticas.

3.3.1 Indicadores De Respuestas Cualitativas:

Es un indicador representativo de la disparidad de las respuestas de encuestas cualitativas, creado por la División de Estudios Estadísticos Especiales (DEE) del Departamento de Control de Calidad (DCC) de la Gerencia de Estadística del Banco Central de Venezuela (BCV).

Este indicador tiene como fin, servir de instrumento de diagnóstico de la coyuntura económica de los sectores Industria, Comercio, Servicios No Financieros, Servicios Financieros y Empresas Públicas No Financieras, así como de comparación entre los mismos y de aspectos generales de la economía nacional.

3.3.1.1 Cuantificación de las respuestas cualitativas:

Las respuestas de carácter cualitativo se asocian a una escala ordinal representativa de los tres escenarios posibles: Optimista, Neutral y Pesimista. Al respecto, se define la variable z , la cual tiene la siguiente distribución de frecuencias:

Tabla 3.1: Cuantificación De Las Respuestas Cualitativas.

Valor de la variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
$Z_1 = 1$ (Escenario Optimista)	n_1	$f_1 = \frac{n_1}{n}$
$Z_2 = 0$ (Escenario Neutral)	n_2	$f_2 = \frac{n_2}{n}$
$Z_3 = -1$ (Escenario Pesimista)	n_3	$f_3 = \frac{n_3}{n}$

Fuente: Departamento de Control de Calidad del Banco Central de Venezuela.

3.3.1.2 Saldo Neto

Es un valor único representativo de la tendencia central en la variable estudiada, donde:

$$SN = \frac{(\sum Z_i * n_i)}{n} * 100 = \frac{1 * n_1 + 0 * n_2 + (-1) * n_3}{n} * 100 \quad (3.1)$$

n = Número de encuestas efectivas

Luego al Saldo Neto se le calcula el total de disparidad.

$$S = (f_1 - f_3) * 100 \quad (3.2)$$

Dónde:

f_1 = Proporción entre el número de veces que se repite la respuesta optimista.

f_2 = Proporción entre el número de veces que se repite la respuesta neutral.

f_3 = Proporción entre número de veces que se repite la respuesta pesimista.

El Saldo Neto se expresa en porcentaje y el intervalo de valores posibles es (-100, 100), cuyos valores más representativos son:

$S = -100$: Todas las opiniones son desfavorables.

$S = 0$: Igual proporción de opiniones favorables y de opiniones desfavorables.

$S = +100$: Todas las opiniones son favorables.

3.3.1.3 Coeficiente de Disconformidad.

Se calcula mediante la fórmula:

$$D = \left(\frac{(1)^2 * n_1 + (0)^2 * n_2 + (-1)^2 * n_3}{n} - (S/100)^2 \right) * 100 \quad (3.3)$$

Por lo que:

$$D = (f1 + f3 - \left(\frac{S}{100}\right)^2 * 100) \quad (3.4)$$

Este indicador se expresa en porcentaje y el intervalo de valores posibles es (0, 100), en donde sí:

$D = 100$: Máxima disconformidad, la mitad de las opiniones son favorables y la otra mitad son desfavorables, no hay opiniones neutrales.

$D = 0$: Mínima disconformidad en las opiniones, todas son de un mismo signo.

No responde: Se presenta un indicador para el número de no respuestas, el cual se calcula como un porcentaje respecto al total de encuestas recibidas.

Entrevistas: Es la cantidad total de entrevistas realizadas en cada uno de los grupos económicos estudiados.

Número de entrevistas efectivas: Cantidad de respuestas recibidas por variable estudiada.

3.3.2 Análisis De Regresión Logística Multinomial.

Los modelos de regresión logística son modelos estadísticos en los que se pretende conocer la probabilidad de que un evento concreto ocurra a partir de una serie de variables independientes. Definiendo la ecuación general para la regresión logística como $P(Y) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon$. Donde, k representa las variables independientes en el modelo, “ α ” (alfa) el intercepto o constante, “ β ” (beta) los parámetros poblacionales y “ ε ” el error de la estimación.

Los coeficientes de los parámetros de regresión logística ($\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$) informan, cuanto varia la probabilidad de ocurrencia de “Y” ante un cambio de unidad de la variables independiente correspondiente, manteniéndose las demás variables explicativas contantes. Si el signo del parámetro “ β ” es positivo significa que la variable que corresponde aumenta la probabilidad de ocurrencia de “Y”; por lo contrario si es negativo, se interpreta como disminución de la probabilidad de “Y”. Con coeficiente de “ β ” de cero expresa ausencia de cambio en la probabilidad de “Y”.

Cuando la variable dependiente incluye más de dos categorías de respuesta, se presenta un análisis de regresión logística multinomial. Este es utilizado en modelos con variable dependiente de tipo nominal con más de dos categorías (politómica) y es una extensión multivariante de la regresión logística binaria clásica. Se precisan tantas ecuaciones de regresión como números de categorías de la variable dependiente menos 1, para poder describir la relación de las variables independientes con la dependiente.

Estos modelos se analizan eligiendo una categoría como referencia de la variable dependiente o de respuesta (normalmente la primera o la última) y se modelan varias ecuaciones simultáneamente, una para cada una de las restantes categorías respecto a la de referencia.

Por su parte Dueñas (2013) plantea que “los requisitos y etapas de la regresión logística son los que se muestran a continuación, posteriormente detallaremos esas etapas” (p.8-9).

- Recodificar las variables independientes categóricas u ordinales en variables ficticias o simuladas y la variable dependiente.
- Evaluar efectos de confusión y de interacción del modelo explicativo.
- Evaluar la bondad de ajuste de los modelos.
- Analizar la fuerza, sentido y significación de los coeficientes, sus exponenciales y estadísticos de prueba.

A continuación, se mostrará la formulación de los modelos de regresión logística multinomial. Toda esta teoría se puede ver en el libro de Aguilera (2002) y Cea (2004).

3.3.2.1 Formulación del Modelo.

Si se escribe el modelo en términos de los odds ratio “ ψ ” (log odds) la razón de probabilidad (la probabilidad de que se presente un evento respecto a la probabilidad de que no ocurra), la relación entre las variables independientes con la dependiente se convierte en lineal, lo que facilita una interpretación más directa de los coeficientes del

modelo. De esta manera un aumento o disminución de una unidad en la variable independiente tendrá el mismo efecto en los odds ratio de la ocurrencia del evento.

$$\text{odds(Ocurrencia de un evento)} = \frac{p(y = 1)}{1 - p(y = 1)} \quad (3.5)$$

Esta razón de probabilidad (odds) presenta valores positivos sin ningún límite superior. El rango de valores posibles va de 0, cuando $P(Y = 1) = 0$. Hasta “ ∞ ” si $P(Y = 1) = 1$. En cambio si se modela la probabilidad de ocurrencia como $P(Y = 1) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$ surgen problemas de obtener valores predichos de $P(Y = 1)$ inferiores a 0 y mayores a 1.

3.3.2.2 Interpretación del Modelo.

Un odds próximo a 1,00 informa que las dos probabilidades, de ocurrencia y no ocurrencia, de un evento son iguales. Lo que significa que no existe ninguna relación.

Un odds $> 1,00$ muestra que existe más probabilidad de que el evento acontezca versus su no ocurrencia.

Un odds $< 1,00$ expresa una menor probabilidad de que el evento ocurra versus su no ocurrencia, por tanto, la existencia de una relación inversa.

Si se realiza la transformación logarítmica a la razón de probabilidad, denominada log-odds-ratio se obtiene un logit (Y). Este es lineal en sus parámetros y produce una variable que puede ser continua y oscilar desde “ $-\infty$ ” (cuando $P[Y = 1] = 0$) hasta “ $+\infty$ ” (cuando $P[Y = 1] = 1$). Su valor absoluto aumenta gradualmente conforme a los odds disminuye de 1 a 0. El aumento en la dirección es positiva, cuando odds aumenta de “1” a “ ∞ ”

$$\text{logit}(Y) = \ln \left[\frac{P(Y = 1)}{1 - P(Y = 1)} \right] = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k \quad (3.6)$$

Los coeficientes $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ se interpretan como cambio en los log-odds asociados a un cambio de una unidad en la variable independiente correspondiente. Mediante log-odds los parámetros pueden interpretarse como el efecto lineal de cambio de una unidad en la variable dependiente en el logaritmo de la razón de probabilidad (log-odds-ratio). Sin embargo esto puede llevar a interpretaciones menos comprensivas.

Para facilitar la interpretación McFadden (1974) citado por Cea (2004) propone la transformación exponencial del logit (Y). En ella, un aumento de unidad de X_i siempre produce el mismo cambio en el logit (Y), mediante la exponenciación: $\text{odds}(Y = 1) = e^{\text{logit}(Y)}$ la ecuación de regresión logística queda definida de la siguiente manera.

$$P(Y = 1) = \frac{e^{\alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k}}{1 + e^{\alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k}} \quad (3.7)$$

En esta ecuación representa la probabilidad de que un evento concreto ocurra, teniendo presente que la exponenciación del coeficiente estimado expresa los odds relacionados con los odds promedio

La probabilidad de no ocurrencia se obtiene de la siguiente ecuación.

$$P(Y = 0) = \frac{1}{1 + e^{\alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k}} \quad (3.8)$$

Los coeficientes de la pendiente de la regresión logística muestran el cambio de la variable dependiente, logit (Y) asociado a un cambio de una unidad en la variable independiente, manteniendo el resto de las variables explicativas constantes. Pueden considerarse mediciones de los cambios en la razón de probabilidades.

Un odds-ratio ($\Psi = e^\beta$) mayor a “1,00” indica que el odds de ocurrencia de la variable dependiente aumenta cuando la variable independiente aumenta; un odds-ratio menor de “1,00” significa que el odds de ocurrencia de Y disminuye, conforme a la variable independiente aumenta. La constante o intercepto, representa el valor logit (Y), cuando las variables independientes tienen un valor cero ($X_1=X_2 = \dots = X_k = 0$). El odds estimado de Y=1 es “ e^α ”

En la regresión logística multinomial, el efecto de probabilidad de ocurrencia del evento Y, tiene a variar según se el valor que asuma la variable predictora, cuando esta asume más de dos categorías de respuesta, la regresión logística refleja $M - 1$ ecuaciones de regresión como M categorías refleje la respuesta, para explicar la relación de las variables predictoras. En este sentido se toma una categoría de referencia de la variable dependiente, normalmente la primera o la última y la probabilidad de pertenencia a las otras categorías se compara con la probabilidad de pertenencia de la categoría prefijada como referencia.

Según Mernad, citado por Cea (2004), la ecuación de regresión logística, a excepción de la categoría de referencia, se formula para cada una de las demás de la variable dependiente de la siguiente manera.

$$Z_i = e^{\alpha_n + \beta_{n1}X_1 + \beta_{n2}X_2 + \dots + \beta_{nk}X_k} \quad (3.9)$$

Para $i = 1, 2, \dots, M - 1$ categorías de la variable dependiente.

La probabilidad de que “Y” sea igual a cualquier valor de “i” distinto del excluido, es:

$$P(Y) = \frac{e^{(\alpha_h + \beta_{h1}X_1 + \beta_{h2}X_2 + \dots + \beta_{hk}X_k)}}{1 + \sum_{h=1}^{M-1} e^{(\alpha_h + \beta_{h1}X_1 + \beta_{h2}X_2 + \dots + \beta_{hk}X_k)}} \quad (3.10)$$

La probabilidad de “Y”, para la categoría excluida es:

$$P(Y) = \frac{1}{1 + \sum_{h=1}^{M-1} e^{(\alpha_h + \beta_{h1}X_1 + \beta_{h2}X_2 + \dots + \beta_{hk}X_k)}} \quad (3.11)$$

3.3.2.3 Aspectos A Considerar Respecto A Las Variables.

Para seleccionar el conjunto de variables predictoras que se incluyen en el modelo, los criterios a seguir son:

Según Silva, A. y Barroso C, (2004) se debe incluir todas aquellas variables que se consideren clínicamente importantes para el modelo, independientemente de si se ha demostrado o no significación estadística en un análisis univariado previo, ya que puede conducir a dejar de incluir en el modelo covariables con una débil asociación a la variable dependiente en solitario pero que podrían demostrar ser fuertes predictores de la misma al tomarlas en conjunto con el resto de covariables. Aunque se aconseja incluir toda variable que en un análisis univariado previo demostrara una relación con la variable dependiente.

Con estos criterios se debe conseguir obtener un modelo que sea lo más reducido posible que explique los datos (principio de parsimonia), y que además sea

clínicamente congruente e interpretable. Posiblemente un mayor número de variables en el modelo implicaría mayores errores estándar.

Cuando se obtienen seleccionadas todas las covariables para ser incluidas en el modelo, se debe proceder a obtener el modelo más reducido que siga explicando los datos. Para ello se puede recurrir a métodos de selección paso a paso, bien mediante inclusión, hacia adelante, o por eliminación, hacia atrás, o a la selección de variables por mejores subconjuntos de covariables.

Otro aspecto a tener en cuenta para elegir el número de covariables a incluir en un modelo de regresión logística es, el tamaño muestral. Ya que modelos excesivamente grandes para muestras con tamaños muestrales relativamente pequeños podrían provocar errores estándar grandes o coeficientes estimados falsamente muy elevados (sobreajuste). Por lo que se suele recomendar, que por cada covariable se cuente con un mínimo de 10 individuos por cada categoría de la variable dependiente con menor representación.

También otra cuestión a tener en cuenta de los modelos de regresión logística, es la inclusión de factores de interacción, para estudiar cómo la asociación de dos o más covariables puede influir en la variable dependiente. Estas interacciones pueden ser de primer orden (tomadas las covariables dos a dos o de mayor orden, pero estas últimas suelen ser de difícil interpretación). Las interacciones se incluyen siempre que sean interpretables y tengan significado desde el punto de vista clínico. Si en un modelo se incluye una interacción de dos o más covariables, éstas deben de estar incluidas también en el modelo de forma aislada (principio jerárquico).

Además plantean que hay que tener en cuenta que la inclusión de interacciones puede generar multicolinealidad, tanto más probable cuanto mayor sea el número de interacciones.

3.3.2.4 Métodos De Estimación. Estimación Por Máxima Verosimilitud.

Para la estimación de los coeficientes del modelo y de sus errores estándar se utiliza la estimación por máxima verosimilitud, es decir, estimaciones que hagan máxima la probabilidad de obtener los valores de las variables dependientes y proporcionados por los datos de la muestra. Al contrario de lo que ocurre con la estimación de los coeficientes de regresión lineal múltiple que se utiliza el método de los mínimos cuadrados, los cálculos para las estimaciones de los coeficientes de la regresión logística multinomial no son directos, hay que llevar a cabo métodos iterativos, como el método de Newton–Raphson.

Al aplicar estos métodos además de obtener las estimaciones de los coeficientes de regresión, se obtienen sus errores estándar y las covarianzas entre las covariables del modelo.

A continuación se describe el método de estimación de máxima verosimilitud para el cálculo de los coeficientes de nuestro modelo de regresión logística multinomial.

Supongamos que se dispone de una muestra aleatoria N con Q combinaciones diferentes de valores de las variables explicativas X_1, \dots, X_n . Denótese a cada combinación de valores de las explicativas por $x_q = (x_{q0}, x_{q1}, \dots, x_{qn})'$ con $x_{q0} = 1 \quad \forall q = 1, \dots, Q$. En cada una de estas combinaciones se tiene un muestra aleatoria de d_q observaciones independientes de la variable de respuesta politémica Y , entre las cuales se denota por $y_{j/q}$ al número de observaciones que caen en la categoría de respuesta $Y_j \quad \forall j = 1, \dots, k$.

Así que, se verifica que $\sum_{j=1}^k y_{j/q} = d_q$ y $\sum_{q=1}^Q d_q = N$.

Los vectores $(y_{1/q}, \dots, y_{k/q})' \quad \forall q = 1, \dots, Q$ siguen una distribución de probabilidad multinomial independientes, $M(d_q, p_{1/q}, \dots, p_{k/q})$, siendo $p_{j/q} = P[Y = Y_j | X = x_q]$ y verificando que $\sum_{j=1}^k p_{j/q} = 1$.

Por tanto, la función de verosimilitud de los datos viene dada por:

$$V = \prod_{q=1}^Q \left(\frac{d_q!}{\prod_{j=1}^k (y_{j/q})!} \prod_{j=1}^k p_{j/q}^{y_{j/q}} \right) \quad (3.12)$$

Así que el núcleo de la log-verosimilitud es: $K = \sum_{j=1}^Q \sum_{j=1}^k y_{j/q} \ln(p_{j/q})$.

Normalmente, en vez de utilizar la función de verosimilitud equivalente al de minimizar esta función auxiliar

$$\Lambda = -2\ln(V) \quad (3.13)$$

Teniendo en cuenta la ecuación del modelo logit generalizado multinomial, y sustituyendo en la expresión anterior, obtenemos la siguiente expresión del núcleo de la log-verosimilitud:

$$K = \sum_{q=1}^Q \sum_{j=1}^k y_{j/q} \left(\sum_{s=0}^n b_{sj} q_s \right) - \sum_{q=1}^Q \left(\sum_{j=1}^k y_{j/q} \right) \ln \left(\sum_{j=1}^k \exp \left(\sum_{s=0}^n b_{sj} x_{qs} \right) \right) \quad (3.14)$$

$$= \sum_{Q=1}^Q \sum_{j=1}^k y_{j/q} \left(\sum_{s=0}^n b_{sj} x_{qs} \right) - \sum_{q=1}^Q n_q \ln \left(\sum_{j=1}^k \exp \left(\sum_{s=0}^n b_{sj} x_{qs} \right) \right)$$

Derivando respecto a los parámetros:

$$\frac{\Delta K}{b_{sj}} = \sum_{q=1}^Q y_{jq} x_{qs} - \sum_{q=1}^Q n_q x_{sq} \frac{\exp(\sum_{s=0}^n b_{sj} x_{qs})}{\sum_{j=1}^k \exp(\sum_{s=0}^n b_{sj} x_{qs})} \quad (3.15)$$

Así, obtenemos las ecuaciones de verosimilitud con forma matricial:

$$X'_{((n+1)*Q)} y_{j(Q*1)} = X'_{((n+1)*Q)} \hat{m}_{j(Q*1)} \quad \forall j = 1, \dots, k - 1$$

Siendo $y_j = (y_{j/1}, \dots, y_{j/Q})'$ y $\hat{m}_j = (\hat{m}_{j/1}, \dots, \hat{m}_{j/Q})'$ con $\hat{m}_{j/q}$ la frecuencia esperada de respuesta Y_j en la combinación xq de valores observados de las variables predictoras, estimada bajo el modelo y definida como $\hat{m}_{j/q} = \hat{d}_q \hat{p}_{j/q}$.

Para obtener los estimadores de máxima verosimilitud hay que resolver $k - 1$ sistemas de $n + 1$ ecuaciones no lineales. Así que para resolverlo utilizamos el método iterativo de Newton-Raphson.

Con este método obtenemos el estimador de los parámetros \hat{b} , que es una matriz de dimensión $(n + 1) * (k - 1)$ formado por las siguientes columnas: $\hat{b} = (\hat{b}'_1, \hat{b}'_2, \dots, \hat{b}'_{k-1})'$ siendo \hat{b}'_j el estimador de máxima verosimilitud del vector de parámetros asociado a la categoría de la variable respuesta Y_j .

A continuación se obtendrá la matriz de covarianzas de \hat{b}' , que es la inversa de la matriz de información de Fisher. Calculando primero la matriz de covarianzas de cada vector de parámetros \hat{b}_j' ,. Para ello hay que calcular las derivadas segundas de K con $r \neq s$:

$$\begin{aligned} & \frac{\Delta^2 K}{\Delta b_{rj} \Delta b_{sj}} \\ &= \sum_{q=1}^Q n_q x_{qs} x_{qr} \frac{\exp(\sum_{s=0}^n b_{sj} x_{qs}) [\sum_{j=1}^k \exp(\sum_{s=0}^n b_{sj} x_{qs}) - \exp(\sum_{s=0}^n b_{sj} x_{qs})]}{[\sum_{j=1}^k \exp(\sum_{s=0}^n b_{sj} x_{qs})]^2} \end{aligned} \quad (3.16)$$

Así que la matriz de covarianzas viene dada por:

$$\text{cov}(\hat{b}_j) = \left[-E \left(\frac{\Delta^2 K}{\Delta b_{rj} \Delta b_{sj}} \right) \right]^{-1} = [X' \text{Diag}[d_q p_{j/q} (1 - p_{j/q})] X]^{-1} \quad (3.17)$$

Se calcula ahora las matrices de covarianzas cruzadas entre cada par de estimadores \hat{b}_j y \hat{b}_i ($i \neq j$). Para ello se calculan las siguientes derivadas segundas de K con $r \neq s$ y $j \neq i$.

$$\frac{\Delta^2 K}{\Delta b_{rj} \Delta b_{sj}} = - \sum_{q=1}^Q n_q x_{qs} x_{qr} \frac{-\exp(\sum_{s=0}^n b_{sj} x_{qs}) \exp(\sum_{s=0}^n b_{si} x_{qs})}{[\sum_{j=1}^k \exp(\sum_{s=0}^n b_{sj} x_{qs})]^2} \quad (3.18)$$

Dando lugar a la siguiente expresión de la matriz de covarianzas:

$$\text{cov}(\hat{b}_j, \hat{b}_i) = \left[-E \left(\frac{\Delta^2 K}{\Delta b_{ri} \Delta b_{sj}} \right) \right]^{-1} = [-X' \text{Diag}[d_q p_{j/q} p_{i/q}] X]^{-1} \quad (3.19)$$

Finalmente, tenemos que la matriz de covarianzas del estimador \hat{b} es:

$$Cov(\hat{b}) = \begin{pmatrix} Cov(\hat{b}_1) & Cov(\hat{b}_1, \hat{b}_2) & \dots & Cov(\hat{b}_1, \hat{b}_{k-1}) \\ Cov(\hat{b}_1, \hat{b}_2) & Cov(\hat{b}_2) & \dots & Cov(\hat{b}_2, \hat{b}_{k-1}) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ Cov(\hat{b}_1, \hat{b}_{k-1}) & Cov(\hat{b}_2, \hat{b}_{k-1}) & \dots & Cov(\hat{b}_{k-1}) \end{pmatrix} \quad (3.20)$$

3.3.2.5 Bondad De Ajuste.

a) Contrastes De Bondad De Ajuste Del Modelo.

Uno de los primeros indicadores de importancia para apreciar el ajuste del modelo logístico multinomial es el doble logaritmo del estadístico de verosimilitud (likelihood), que veremos posteriormente. Se trata de un estadístico que sigue una distribución similar a χ^2 .

Sea $y_{j/q}$ el número de observaciones que caen en la categoría de respuesta Y_j $\forall j = 1, \dots, k$. y sean las d_q observaciones correspondientes a la q -ésima combinación de valores de las variables explicativas.

Denotamos por $\hat{m}_{j/q}$ la frecuencia esperada de respuesta Y_j en la combinación x_q de valores observados de las variables predictoras, estimada bajo el modelo y definida como $\hat{m}_{j/q} = d_q \hat{p}_{j/q}$.

Así que para contrastar la bondad del ajuste global del modelo cuando el número de observaciones en cada combinación de valores de las variables explicativas es grande se utiliza el estadístico chi-cuadrado de Pearson y el estadístico de Wilks de razón de verosimilitudes.

El test global de bondad de ajuste del modelo de regresión logística multinomial múltiple contrasta el siguiente contraste de hipótesis:

$$H_0: p_{p/j} = \frac{\exp(\sum_{s=0}^n b_{sj} x_{qs})}{1 + \exp(\sum_{s=0}^n b_{sj} x_{qs})} \quad \forall q = 1, \dots, Q ; \forall j = 1, \dots, k$$

$$H_1: p_{p/j} \neq \frac{\exp(\sum_{s=0}^n b_{sj} x_{qs})}{1 + \exp(\sum_{s=0}^n b_{sj} x_{qs})} \quad \text{para algún } q \text{ y } j$$

b) Test Chi-Cuadrado De Pearson

El estadístico chi-cuadrado de Pearson de bondad de ajuste a un modelo de regresión logística multinomial, M de la forma anterior viene dado por:

$$X^2(M) = \sum_{q=1}^Q \sum_{j=1}^k \frac{(y_{j/q} - d_q \hat{p}_{j/q})^2}{d_q \hat{p}_{j/q}} \quad (3.21)$$

Siendo $\hat{p}_{j/q}$ la estimación por máxima verosimilitud de $p_{j/q}$.

Este estadístico tiene distribución asintótica chi-cuadrado con grados de libertad obtenidos como la diferencia entre el número de parámetros $p_{\frac{j}{q}}$ y el número de parámetros independientes en el modelo, $Q - (n + 1) * (k - 1)$. Es decir, $X^2(M) \xrightarrow{d} \chi_{Q-(n+1)x(k-1)}^2$, si $dq \rightarrow \infty$.

Así que, no se rechaza la hipótesis nula, la cual plantea “no existe diferencia entre los valores observados y los predichos” si el p-valor $> 0,05$. Hosmer y Lemeshow (citado por D’ Anacona, 2004) destacan como ventaja principal de la aplicación de este estadístico de comparación que permite un único valor fácilmente interpretable, que puede utilizarse para asegurar el ajuste del modelo.

c) Test Chi-Cuadrado De Razón De Verosimilitudes. Estadístico De Wilks. Devianza

El estadístico de Wilks de razón de verosimilitudes para el contraste de bondad de ajuste del modelo de regresión logística multinomial M se obtiene como menos dos veces el logaritmo del cociente entre el supremo de la verosimilitud bajo la hipótesis nula y el supremo de la verosimilitud en la población. A partir de esta expresión operando se obtiene la expresión de este estadístico que viene dada por:

$$G^2(M) = 2 \left[\sum_{q=1}^Q \sum_{j=1}^k y_{j/q} \ln \left(\frac{y_{j/q}}{\hat{m}_{j/q}} \right) \right] \quad (3.22)$$

Este estadístico tiene distribución asintótica chi-cuadrado con grados de libertad la diferencia entre la dimensión del espacio paramétrico y la dimensión de este espacio bajo la hipótesis nula. Para un modelo de regresión logística multinomial los grados de libertad es la diferencia entre el número de parámetros $P_{j/q}$ y el número de parámetros b_{sj} bajo el modelo, es decir, $Q - (n + 1) * (k - 1)$ grados de libertad $G^2(M) \xrightarrow{d} \chi^2_{Q-(n+1)x(k-1)}$, si $dq \rightarrow \infty$.

Así que se rechaza la hipótesis nula con un nivel de significación α cuando $G^2(M)_{obs} \geq \chi^2_{Q-(n+1)x(k-1)\alpha}$. O equivalentemente cuando $p - valor = P[G^2(M) \geq G^2(M)_{obs}] \leq \alpha$. Al estadístico de Wilk, $G^2(M)$, se le denomina devianza.

Para Cea (2004), la interpretación de este estadístico, se siguen las siguientes convenciones, (Lumeborg 1994):

- Si $D > 75\%$ (0,75), puede concluirse que el modelo presenta buen ajuste.
- Si $D < 75\%$ (0,75), puede concluirse que el modelo no presenta buen ajuste a los datos.

3.3.2.6 Calidad De Ajuste.

Además de los contrastes que hemos visto anteriormente, podemos calcular otras medidas que nos dan información sobre la calidad del modelo, al igual que en la regresión lineal que se utiliza la medida de R^2 .

En los modelos de regresión logística binaria, la calidad del ajuste se mide mediante coeficientes de determinación conocidos como Pseudo- R^2 , para la regresión logística multinomial también se utilizan estos coeficientes. De entre todos los que existen, los más usados son el de Mc-Fadden, el de Cox-Snell y el de Nagelkerke.

a) Coeficiente Pseudo- R^2 De Mc-Fadden.

Si tenemos $\Lambda = -2\ln(V)$, identificamos por Λ_0 el valor inicial de esta función, es decir el mínimo Λ bajo el modelo nulo, dado sólo por un término constante y por Λ_f el mínimo de Λ bajo el modelo ajustado con todos los parámetros, obtenemos la siguiente expresión del pseudo- R^2 de Mc-Fadden:

$$R_{MF}^2 = 1 - \frac{\Lambda_f}{\Lambda_0} \quad (3.23)$$

Siendo su rango teórico de valores $0 \leq R_{MF}^2 \leq 1$, pero muy raramente su valor se aproxima a 1. Suele considerarse una buena calidad del ajuste cuando $0,2 \leq R_{MF}^2 \leq 0,4$ y excelente para valores superiores.

b) Coeficiente Pseudo-R² De Cox-Snell.

En este caso se utiliza directamente la función de verosimilitud V , y no la función auxiliar Λ . Por lo que si denotamos por $V_0 = \exp(-\Lambda_0/2)$ el máximo de verosimilitud bajo el modelo nulo dado sólo por un término constante y por $V_f = \exp(-\Lambda_f/2)$ el máximo de verosimilitud bajo el modelo ajustado con todos los parámetros, definimos el coeficiente pseudo-R² de Cox-Snell como:

$$R_{CS}^2 = 1 - \left(\frac{V_0}{V_f}\right)^{\frac{2}{N}} = 1 - \exp\left(\frac{\Lambda_f - \Lambda_0}{N}\right) \quad (3.24)$$

El rango teórico de valores para el coeficiente es $0 \leq R_{CS}^2 \leq 1 - V_0^{\frac{2}{N}}$, lo que le hace poco interpretable al depender de V_0 . Ya que puede ser próximo a cero cuando hay pocos datos. Por ello es preferible utilizar el siguiente coeficiente como medida de bondad de ajuste.

c) Coeficiente Pseudo-R² De Nagelkerke.

Viene dado por la siguiente expresión:

$$R_N^2 = \frac{R_{CS}^2}{1 - V_0^{\frac{2}{N}}} = \frac{1 - \exp\left(\frac{\Lambda_f - \Lambda_0}{N}\right)}{1 - \exp\left(\frac{-\Lambda_0}{N}\right)} \quad (3.25)$$

Y en este caso, su rango de valores es $0 \leq R_N^2 \leq 1$, por lo que puede interpretarse del mismo modo que el coeficiente de determinación de la regresión lineal clásica, aunque es más difícil que alcance valores cercanos a 1.

Por último decir que, para comparar modelos de regresión logística multinomial con diferente número de variables predictoras suelen introducirse coeficientes Pseudo- R^2 ajustados. El más conocido es el de Mc-Fadden, definido como:

$$Adj - R_{MF}^2 = 1 - \frac{0.5\Lambda_f + n + 1}{0.5\Lambda_0 + 1}, \text{ siendo } n \text{ el número de variables predictoras.}$$

3.3.2.7 Tasa De Clasificaciones Correctas.

Para cuantificar la bondad del ajuste global del modelo se dispone también de otra medida como es la tasa de clasificaciones correctas. Es decir, a partir del modelo ajustado, se clasifica cada observación en la categoría más probable, construyendo así una matriz de clasificación observados-predichos y se utiliza el porcentaje de clasificaciones correctas como una medida de la calidad de predicción, del mismo modo que se hace en el análisis discriminante Según Fernández (2004); citado por dueñas 2013). Se define como la proporción de individuos clasificados correctamente por el modelo y se calcula como el cociente entre el número de observaciones clasificadas correctamente y el tamaño muestral N. Un individuo es clasificado correctamente por el modelo cuando su valor observado de la variable respuesta Y (Y_1, Y_2, \dots, Y_k) coincide con su valor estimado por el modelo.

3.3.2.8 Contrastes Sobre Los Parámetros Del Modelo.

Además de construir el modelo y ajustarlo y habiendo obtenido las estimaciones, el siguiente paso es comprobar la significación estadística de cada uno de los coeficientes de regresión en el modelo. Para ello se pueden emplear básicamente

dos métodos para los modelos de regresión logística multinomial: el estadístico de Wald y el estadístico condicional de razón de verosimilitud.

Así que nos planteamos contrastar si un subconjunto de los parámetros del modelo de regresión logística multinomial, que denotaremos por $b = (b_1, \dots, b_r)'$, es nulo. Así que nos planteamos el contraste de hipótesis:

$$H_0: b = 0$$

$$H_1: b \neq 0$$

Veamos los dos tipos de contrastes mencionados anteriormente que se utiliza para contrastar esta hipótesis.

➤ **Contrastes de Wald.**

Se basan en la normalidad asintótica de los estimadores de máxima verosimilitud. El estimador de máxima verosimilitud de b , \hat{b} , tiene distribución normal asintótica de media b y matriz de covarianzas estimada $\widehat{Cov}(\hat{b})$ obtenida a partir de la matriz de covarianza $Cov(\hat{b})$. Así que el estadístico de Wald presenta la forma cuadrática: $\hat{b}'[\widehat{Cov}(\hat{b})]^{-1}\hat{b}$, que tiene distribución chi-cuadrado asintótica con r grados de libertad ($r = \text{número de parámetros nulos bajo la hipótesis nula}$).

Así que se rechaza la hipótesis nula al nivel de significación α cuando el valor observado de este estadístico sea mayor o igual que el cuartil de orden $(1 - \alpha)$ de la distribución χ_r^2 .

Su valor para un coeficiente concreto viene dado por el cociente entre el valor del coeficiente y su correspondiente error estándar. Es decir si se quiere contrastar:

$$H_0: b_{sj} = 0$$

$$H_1: b_{sj} \neq 0$$

El estadístico será: $W = \frac{\hat{b}_{sj}^2}{\hat{\sigma}^2(\hat{b}_{sj})}$, que tiene distribución chi-cuadrado asintótica con un grado de libertad. Así que se rechaza la hipótesis nula con nivel de confianza $1 - \alpha$ si $W_{obs} \geq \chi_{1;\alpha}^2$

Es decir, la obtención de significación indica que dicho coeficiente es diferente de 0 y merece la pena su conservación en el modelo.

En modelos con errores estándar grandes, el estadístico de Wald puede proporcionar falsas ausencias de significación. Tampoco es recomendable su uso si se están empleando variables de diseño. En estos casos se recomienda el uso del test de razón de verosimilitudes.

➤ **Contrastes Condicionales De Razón De Verosimilitud.**

Se trata de ir contrastando cada modelo que surge de eliminar de forma aislada cada una de las covariables frente al modelo completo. La ausencia de significación implica que el modelo sin la covariable no empeora respecto al modelo completo. Es decir, da igual su presencia o su ausencia, por lo que según la estrategia de obtención del modelo más reducido (principio de parsimonia), dicha covariable debe ser eliminada del modelo ya que no aporta nada al mismo.

Supongamos que tenemos un modelo de regresión logística multinomial M_G que se ajusta bien y se desea contrastar si un subconjunto de parámetros,

$b = (b_1, \dots, b_r)$, son nulos. Sea M_P el modelo con ese subconjunto de parámetros ceros. Así que M_P está anidado en el modelo genral M_G Así que planteamos el contraste:

$$H_0: b = 0 \text{ (} M_P \text{ se verifica)}$$

$$H_1: b \neq 0 \text{ (asumiendo cierto } M_G \text{)}$$

Si asumimos que M_G se verifica, el estadístico del test de razón de verosimilitudes para contrastar si M_P se verifica es: $G^2(M_P|M_G) = -2(L_P - L_G) = G^2(M_P) - G^2(M_G)$, siendo L_P y L_G los máximos de la log-verosimilitud bajo la suposición de que se verifican los modelos saturados, M_P y M_G , respectivamente. Es decir, el test de razón de verosimilitud para contrastar dos modelos anidados es la diferencia de los contrastes de razón de verosimilitudes de bondad de ajuste para cada modelo.

El estadístico $G^2(M_P|M_G)$ tiene distribución chi-cuadrado con grados de libertad la diferencia entre los grados de libertad de las distribuciones chi-cuadrado asintóticas de $G^2(M_P)$ y $G^2(M_G)$, es decir, el número de parámetros que se anulan para H_0 , r . Así que se rechaza la hipótesis nula al nivel de significación α cuando $G_{obs}^2(M_P|M_G) \geq \chi_{r;\alpha}^2$.

3.3.2.9 Métodos De Selección Del Modelo.

Conocido el procedimiento de ajuste de modelos de regresión logística multinomial, el siguiente paso es el desarrollo de estrategias para seleccionar las variables que mejor explican a la variable de respuesta. Para ello se adoptará el principio de parsimonia que consiste en seleccionar el modelo que con menor número de parámetros se ajuste bien a los datos y lleve a una interpretación sencilla en términos de cocientes de ventajas.

Andersen, (1990), plantea que se tiene que tener especial atención a las covariables cualitativas que se transforman en varias variables dummies. Siempre que se incluya o excluya una de estas variables, todas las demás categorías deben ser incluidas o excluidas en bloque. Si no se tiene en cuenta esta consideración, implicaría que se habría recodificado la variable, y por tanto la interpretación de la misma no sería la correcta. Además, hay que tener en cuenta la significación que pudiera tener cada variable dummy. No siempre todas las categorías de una covariable son significativas, o todas no significativas. Por lo que, cuando ocurra esta situación es recomendable contrastar el modelo completo frente al modelo sin la covariable mediante la prueba de razón de verosimilitud, decidiendo incluir o excluir la covariable dependiendo del resultado de la prueba y del interés clínico de la covariable. Si se obtiene significación en este contraste, la variable permanecería en el modelo, si no se obtiene significación y la covariable es de interés clínico, su inclusión en el modelo es a criterio del investigador.

Según Dueñas, (2013); los diferentes métodos para llegar a ajustar un modelo son:

- **Hacia Adelante:**

- Se inicia con un modelo vacío (sólo la constante).
- Se ajusta un modelo y se calcula el p-valor del contraste de razón de verosimilitud que resulta de incluir cada variable por separado.
- Se selecciona el modelo con el p-valor más significativo.

- Se ajusta de nuevo un modelo con la(s) variable(s) seleccionada(s) y se calcula el p-valor de añadir cada variable no seleccionada anteriormente por separado.
 - Se selecciona el modelo con el más significativo.
 - Se repite 4 – 5 hasta que no queden variables significativas para incluir.
- **Hacia Atrás:**
 - Se inicia con un modelo con todas las variables candidatas.
 - Se eliminan, una a una, cada variable y se calcula la pérdida de ajuste al eliminar.
 - Se selecciona para eliminar la menos significativa.
 - Se repite 2 – 3 hasta que todas las variables incluidas sean significativas y no pueda eliminarse ninguna sin que se pierda ajuste.
- **Stepwise:**

En este método se combinan los métodos adelante y atrás. Puede empezarse por el modelo vacío o por el completo, pero en cada paso se exploran las variables incluidas, por si deben salir y las no seleccionadas, por si deben entrar. Pero no todos los métodos llegan a la misma solución necesariamente. El método de stepwise, está basado en contrastes condicionales de razón de verosimilitudes.

Si partimos del modelo vacío, sólo con la constante, este método consiste en partir de ese modelo inicial, y en cada paso se ajustarán todos aquellos modelos que resultan de incluir cada una de las variables explicativas que no están en el modelo seleccionado en el paso anterior. Entonces se llevan a cabo contrastes condicionales de razón de verosimilitudes que tienen en la hipótesis nula el modelo seleccionado en el paso anterior y en la hipótesis alternativa el modelo resultante de la inclusión de cada variable. De este modo se seleccionarán las variables para las que el contraste sea significativo, y se incluiría en el modelo aquella variable asociada al mínimo p-valor de entre todos los menores o iguales que α_1 . La inclusión de variables mediante este método continúa hasta que ninguno de estos contrastes condicionales sea significativo.

Por otra parte, a la misma vez, se considera en cada paso la posibilidad de eliminar alguno de los parámetros del modelo seleccionado en el paso anterior (método hacia atrás). Pero no se puede eliminar en un paso la variable que acaba de entrar en el paso anterior, por lo que se fijará para la eliminación de variables un nivel de significación α_2 mayor que α_1 . Al igual que antes, para la eliminación de variables se realizarán contrastes condicionales de razón de verosimilitudes que tienen en la hipótesis nula el modelo que resulta de la eliminación de cada variable y en la hipótesis alternativa el modelo seleccionado en el paso anterior. Así, las variables candidatas a eliminar serán aquellas cuyo p-valor sea mayor de α_2 y se eliminará la variable con el mayor p-valor de éstos. La eliminación de variables continúa hasta que todos estos contrastes condicionales resulten significativos.

Así finalmente, se llegará a un paso en el que ninguno de los contrastes condicionales de introducción de variables sean significativos y todos los de eliminación de variables sean significativos.

3.3.2.10 Validación Del Modelo.

a) Residuos de Pearson o residuos estandarizados.

Una vez utilizado el Test de chi-cuadrado de Pearson X^2 , o el test de chi-cuadrado de razón de verosimilitudes G^2 , se debe estudiar la bondad del ajuste de cada observación, para comprobar si una observación es influyente o no. Para ello una de las técnicas para estudiar esta cuestión es el estudio de los residuos que comparan el número observado de éxitos, en cada combinación de valores de las variables predictoras, con su valor ajustado por el modelo. Veamos a continuación los tipos de residuos más habituales basándose en los estadísticos X^2 y G^2 , que se definen en cada combinación de valores x_q de las variables explicativas.

$$\text{Vienen dado por la siguiente expresión: } r_{j/q} = \frac{y_{j/q} - d_q \hat{p}_{j/q}}{[d_q \hat{p}_{j/q}]^{\frac{1}{2}}}$$

Con esta expresión, podemos definir el estadístico chi-cuadrado de Pearson como:

$$X^2 = \sum_{q=1}^Q \sum_{j=1}^k r_{j/q}^2 \quad (3.26)$$

Para contrastar la significación estadística de los residuos planteamos el contraste:

$$H_0: r_{j/q} = 0$$

$$H_1: r_{j/q} \neq 0$$

Bajo la hipótesis nula $r_{j/q}$ tiene una distribución asintótica normal con media cero y varianza estimada $\hat{\sigma}^2(r_{j/q}) < 1$, es decir que los residuos tienen menor variabilidad que una variable aleatoria estándar, pero suelen ser tratados como normales estándar, considerándose significativos cuando sus valores absolutos son mayores que dos (falta de ajuste).

Para evitar este problema se definen los residuos de Pearson ajustados que presentan distribuciones asintóticas normales estándar y vienen dados por:

$$r_{j/q}^2 = \frac{r_q}{\hat{\sigma}(r_{j/q})} \quad (3.27)$$

También se puede tomar el cuadrado de r_q^s que tiene distribución chi-cuadrado con un grado de libertad.

Así que se rechaza la hipótesis nula con un nivel de significación α cuando $|r_{j/q}^s| \geq z_{\alpha/2}$.

b) Residuos De La Devianza O Residuos Estudentizados.

Se definen como:

$$d_{j/q} = \left(2 \left[y_{j/q} \ln \left(\frac{r_q}{\hat{m}_{j/q}} \right) \right] \right)^{\frac{1}{2}} \quad (3.28)$$

Con esta expresión podemos definir el estadístico de chi-cuadrado de razón de verosimilitudes como: $G^2 = \sum_{q=1}^Q \sum_{j=1}^k d_{j/q}^2$

Igual que en el caso anterior, bajo la hipótesis nula $H_0: d_{j/q} = 0$ el residuo $d_{j/q}$ tiene distribución asintóticamente normal con media 0 y varianza estimada $\hat{\sigma}^2(d_{j/q}) < 1$. En este caso, se consideran significativos cuando el valor absoluto es mayor que cuatro [4], y se considera que la observación correspondiente es anormal.

Al igual que antes, se definen los residuos de la devianza ajustados o estandarizados.

$$d_{j/q}^2 = \frac{d_q}{\hat{\sigma}(d_{j/q})} \quad (3.29)$$

Que tiene distribución asintótica normal estándar.

Así que rechazamos la hipótesis nula con un nivel de significación α cuando $|d_{j/q}^s| \geq z_{\alpha/2}$.

La diferencia entre los dos tipos de residuos es que los de la devianza convergen más rápidamente a la distribución normal que los de Pearson.

3.4 Bases Legales.

Para explicar las bases legales que están relacionados directamente con este proyecto, se citaran algunos artículos establecidos en la Constitución Nacional y la Ley de la Función Pública Estadística; así como en el Reglamento Interno del Banco Central de Venezuela.

- **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.**

En primera instancia se considera lo que establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, publicada en gaceta oficial ordinaria N° 5453, de fecha 24 de marzo del año 2000, en el que hace mención en su capítulo II, al Régimen Fiscal y Monetario, en la sección tercera: Del Sistema Monetario Nacional, específicamente en los siguientes artículos:

“Artículo 318. Las competencias monetarias del Poder Nacional serán ejercidas de manera exclusiva y obligatoria por el Banco Central de Venezuela. El objeto fundamental del Banco Central de Venezuela es lograr la estabilidad de precios y preservar el valor interno y externo de la unidad monetaria. La unidad monetaria de la República Bolivariana de Venezuela es el Bolívar. En caso de que se instituya una moneda común en el marco de la integración latinoamericana y caribeña, podrá adoptarse la moneda que sea objeto de un tratado que suscriba la República”.

Según lo establecido en este artículo, el Banco central de Venezuela es persona jurídica, autónomo para la formulación y el ejercicio de políticas monetarias, participar en el diseño y ejecutar la política cambiaria, regular la moneda, el crédito y la tasas de interés, administrar las reservas internacionales y todas aquellas que establezca la ley. Además de ejercer sus funciones en concordancia con la política monetaria en general para así alcanzar los objetivos del Estado y la Nación.

“Artículo 319. El Banco Central de Venezuela se regirá por el principio de responsabilidad pública, a cuyo efecto rendirá cuenta a las actuaciones, metas y resultados de sus políticas ante la Asamblea Nacional, de acuerdo con la ley. También rendirá informes periódicos sobre el comportamiento de las variables macroeconómicas del país y

sobre los demás asuntos que soliciten, e incluirán los análisis que permitan su evaluación. El incumplimiento sin causa justificada del objetivo y de la metas, dará lugar a la remoción del directorio y sanciones administrativas, de acuerdo con la ley”.

El artículo anterior hace referencia a la principal responsabilidad de la institución, la cual es mantener informado a todas y todos los venezolanos, tanto los entes públicos y privados de sus funciones, indicadores macroeconómicos y políticas monetarias a adoptar para el cumplimiento de los objetivos de la Nación.

- **Ley de la Función Pública Estadística.**

En el Título Segundo de la Función Pública Estadística, se establecen algunos artículos referidos a la recolección, tratamiento, conservación, y difusión de los datos, resaltando la importancia de la obligación jurídica que representa el principio del Secreto Estadístico por parte de los órganos del Estado, garantizando con ello la representatividad, calidad y confiabilidad del producto estadístico. Algunos de ellos se mencionan a continuación:

El Artículo 16 muestra que es obligación revelar e indicar la fuente del dato por parte de aquellas personas naturales y jurídicas, privadas y públicas que divulguen información estadística, esto con el fin de brindar la más fácil comprensión a la población y verificación por parte de la organización encargada.

Por su parte, el Artículo 17 presenta dos características de importancia, el primero refleja que *“la Información estadística de interés público tendrá carácter oficial cuando el Instituto Nacional de Estadística la certifique y se haga pública a través de los órganos estadísticos”*, con esto se expresa que la certificación del proceso

estadístico se llevará a cabo mediante las reglas y patrones establecidos por el Instituto Nacional de Estadística, es decir, los términos empleados, la fuente de información, además de los métodos utilizados para la comprobación de la información. La segunda característica está referida a la ética profesional de las personas adscritas al organismo estadístico en cuanto a no revelar información antes de la publicación oficial de los resultados. Este artículo destaca así el cumplimiento del principio de patrones profesionales y éticos en cuanto a la responsabilidad que tiene los trabajadores, además de considerar la prevención el mal uso, la responsabilidad y transparencia, uso de los patrones internacionales y legislativos.

Dentro de los Artículos sobre la Tutela del Secreto Estadístico resalta el siguiente:

“Artículo 24. La información estadística podrá ser declarada secreta por razones de seguridad y defensa del Estado, o por otros motivos que se establezcan por ley. La información estadística declarada secreta es de uso privativo de las autoridades públicas autorizadas. El secreto estadístico, por razones diferentes a la protección de los informantes, podrá ser declarado formalmente por los órganos competentes, únicamente en los casos y mediante los procedimientos establecidos por la legislación especial vigente”.

Lo citado se refiere a las personas que de una u otra manera estén involucradas, ya sea por cuestión profesional o en prácticas de actividades relacionadas con la información estadística, la Ley los obliga a proteger y custodiar lo que es el secreto estadístico, protegiendo en gran parte la intimidad, datos personales, familiares, u otros en los que se han basado la recolección de los datos, de tal manera que al difundir información anónima o de recolección generalizada, podrá ser considerado como un delito. El estado tiene potestad para declarar secreto lo que concierne a información

estadística en función a la seguridad y defensa u otros motivos establecidos por la Ley, como se menciona en el Artículo 23.

- **Ley Orgánica Del Banco Central De Venezuela.**

El Banco Central de Venezuela como institución autónoma del país, de acuerdo con las disposiciones contenidas en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, tiene características propias que lo permiten distinguir de otros integrantes del Poder Público y que denotan su especial naturaleza jurídica; y, al mismo tiempo, es una entidad pública cuya actuación se sujeta a los principios que informan el Estado Venezolano, calificado como Estado Social de Derecho y de Justicia. Según la ley del BCV promulgada el 7 de mayo de 2009 y publicada en la Gaceta Oficial N° 39.419, se destaca el siguiente artículo:

Artículo 31°. La gestión del Banco Central de Venezuela se guiará por el principio de la transparencia. En tal sentido, y sin menoscabo de sus responsabilidades institucionales, deberá mantener informado, de manera oportuna y confiable al Ejecutivo Nacional y demás instancias del Estado, a los agentes económicos públicos y privados, nacionales y extranjeros y a la población acerca de la ejecución de sus políticas, las decisiones y acuerdos de su Directorio, los informes, publicaciones, investigaciones y estadísticas que permitan disponer de la mejor información sobre la evolución de la economía venezolana, sin menoscabo de las normas de confidencialidad que procedan, conforme a la Constitución.

Ya que una de las responsabilidades del BCV, es divulgar la información a la colectividad en general, como lo expresa el artículo antes citado, se debe asegurar de igual forma, la producción y análisis de las estadísticas económicas, primarias y agregadas, requeridos por el Instituto para los estudios, seguimiento y evaluación del desenvolvimiento económico y para apoyar la toma de decisiones en materia de política

económica, así como a los fines de informar a usuarios externos. De allí, la necesidad de realizar nuevas investigaciones orientadas a las organizaciones de las comunidades participantes en el sector de la economía social.

3.5 Definición de Variables:

Tabla 3.2: Definición De Variables.

Nombre	Nomenclatura	Variable Nominal	Descripción	Categorías.
Comportamiento de precios en comparación con el mes anterior	CO_COM_MES	Variable Independiente	Representa las expectativas inflacionarias del sector hogar en el momento que se le aplica la encuesta en comparación al mes anterior	1: Aumentó 2: Permanecieron Igual 3: Disminuyó 4: No Sabe
Comportamiento de precios en comparación con los de hace un año	CO_COM_A	Variable Independiente	Representa las expectativas inflacionarias del sector hogar en el momento que se le aplica la encuesta en comparación al año anterior	1: Aumentó 2: Permanecieron Igual 3: Disminuyó 4: No Sabe
Comportamiento de precios en los próximos 3 meses	CO_COMP_3MES	Variable Independiente	Representa las expectativas inflacionarias que estima el sector hogar para los tres meses siguientes al momento que se le aplica la encuesta	1: Aumentarán 2: Permanecerán Igual 3: Disminuirán 4: No Sabe
Cómo describiría el nivel actual de abastecimiento de productos en el mercado	CO_NIV_ACT	Variable Independiente	Representa las expectativas de abastecimiento del sector hogar en el momento que se le aplica la encuesta	1: Bueno 2: Mediano 3: Malo 4: No Sabe

Fuente: ESH13

Continuación, Tabla 3.2.

Cómo espera que sea el nivel de abastecimiento de productos en los próximos 3 meses	CO_NIV_3_ME	Variable Independiente	Representa las expectativas de abastecimiento del sector hogar para los próximos tres meses al momento que se le aplica la encuesta	1: Bueno 2: Mediano 3: Malo 4: No Sabe
Los establecimientos donde compra respetan la política de regulación de precios	CO_ESTA_REG U	Variable Independiente	Representa la percepción del sector hogar en cuanto al cumplimiento de la ley de regulación de Precios en Los Establecimientos.	1: Si 2: No 3: No Sabe
Como considera el nivel actual de precios en los <i>Alimentos</i> <i>Bebidas</i>	CO_ALIM_BEB	Variable Independiente	Representa las expectativas que tiene el sector hogar en la variación de precios de los alimentos y bebidas.	1: Mayor 2: Igual 3: Menor 4: No Sabe
Como considera el nivel actual de precios de <i>Transporte</i>	CO_TRANS	Variable Independiente	Representa las expectativas que tiene el sector hogar en la variación de precios del transporte público.	1: Mayor 2: Igual 3: Menor 4: No Sabe
Como considera el nivel actual de precios de <i>Vestido</i> <i>y Calzado</i>	CO_VEST_CAL	Variable Independiente	Representa las expectativas que tiene el sector hogar en la variación de precios de vestido y calzado	1: Mayor 2: Igual 3: Menor 4: No Sabe

Fuente: ESH13

Continuación, Tabla 3.2.

Como considera el nivel actual de precios en los <i>Servicios De La Vivienda</i>	CO_SERV_VIV	Variable Independiente	Representa las expectativas que tiene el sector hogar en la variación de precios de los servicios de la vivienda	1: Mayor 2: Igual 3: Menor 4: No Sabe
Como considera el nivel actual de precios en los <i>Alquileres de Vivienda</i>	CO_ALQU_VIV	Variable Independiente	Representa las expectativas que tiene el sector hogar en la variación de precios de los alquileres de viviendas	1: Mayor 2: Igual 3: Menor 4: No Sabe
Como considera el nivel actual de precios en los <i>Restaurantes</i>	CO_RESTA	Variable Independiente	Representa las expectativas que tiene el sector hogar en la variación de precios en los restaurantes	1: Mayor 2: Igual 3: Menor 4: No Sabe
Como considera el nivel actual de precios de <i>Recreación</i>	CO_RECREACION	Variable Independiente	Representa las expectativas que tiene el sector hogar en la variación de precios de recreación	1: Mayor 2: Igual 3: Menor 4: No Sabe
Cómo considera la situación económica de su hogar en relación a un año atrás	CO_SIT_EPERS	Variable Independiente	Representa las expectativas económicas del entorno familiar del sector hogar en el momento que se le aplica la encuesta en comparación al año anterior	1: Mejoró 2: Se Mantiene Igual 3: Empeoró 4: No Sabe

Fuente: ESH13

Continuación, Tabla 3.2.

Cómo considera la situación económica General del país con relación a un año atrás	CO_SITN_GEN	Variable Independiente	Representa las expectativas económicas general del país del sector hogar en el momento que se le aplica la encuesta en comparación al año anterior	1: Mejoró 2: Se Mantiene Igual 3: Empeoró 4: No Sabe
Cómo considera la situación actual del empleo en el país con relación a un año atrás	CO_SITN_EM	Variable Independiente	Representa las expectativas de empleo en el país del sector hogar en el momento que se le aplica la encuesta en relación a un año atrás	1: Mejoró 2: Se Mantiene Igual 3: Empeoró 4: No Sabe
situación económica del hogar en los próximos 6 meses	CO_SITCO_6ME	Variable Dependiente	Representa las expectativas económicas que estima el sector hogar para los seis meses siguientes al momento que se le aplica la encuesta	1: Mejor a la Actual 2: Similar a la Actual 3: Peor a la Actual 4: No Sabe
Situación económica general del país en los próximos 6 meses	CO_SIN_6S	Variable Dependiente	Representa las expectativas económicas general del país que estima el sector hogar para los seis meses siguientes al momento que se le aplica la encuesta	1: Mejor a la Actual 2: Similar a la Actual 3: Peor a la Actual 4: No Sabe

Fuente: ESH13

Continuación, Tabla 3.2.

Situación del empleo en el país en los próximos 6 meses	CO_SPLE_6MSE S	Variable Independiente	Representa las expectativas de empleo en el país que estima el sector hogar para los seis meses siguientes al momento que se le aplica la encuesta	1: Mejor a la Actual 2: Similar a la Actual 3: Peor a la Actual 4: No Sabe
Considera un buen momento para comprar bienes mayores	CO_MOM_COM	Variable Independiente	Percepción para realizar compras de equipamiento de (Muebles, nevera, cocina, tv, otros) para el hogar	1: Si 2: No 3: No Sabe
Cómo se siente con el esfuerzo de los organismos Competentes para mejorar la situación económica del país.	CO_SAT_COMP	Variable Independiente	Satisfacción que siente el sector hogar en cuanto a las medidas económicas tomadas por los organismos competentes.	1: Satisfecho 2: Poco Satisfecho 3: Insatisfecho 4: No Sabe
Ingreso Total al Hogar	IngresoPM	Variable Independiente	Representa los ingresos monetarios que percibe el hogar declarados en el ESH6	
Nivel de Instrucción	NInstruccion	Variable Independiente	Representa El nivel de estudio completado por el jefe de la familia o el informante calificado declarado en el ESH2	1: Inicial 2: Primaria 3: Media 4: Pregrado carrera corta 5: Pregrado carrera larga 6: Postgrado 7: Sin Nivel 8: No Aplica

Fuente: ESH13



CAPÍTULO IV:
MARCO METODOLÓGICO.

4.1. Nivel de la Investigación.

Según Hurtado (2010), “La investigación analítica o interpretativa pretende encontrar pautas de relación internas en un evento para llegar a un conocimiento más profundo de éste,” (p. 133).

Basándose en lo anteriormente definido, la presente investigación se enmarca en este contexto, puesto a que su objetivo principal es analizar a través de un modelo multinomial logístico las expectativas inflacionarias del sector hogar, basados en la información reflejada por los hogares a través de la ESH13 para el año 2015.

4.2 Diseño de la Investigación.

Este estudio está en marcado dentro de un diseño documental. Arias (2006), lo define como:

“La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir los obtenidos y registrados por los investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos” (p.27).

En este sentido, la presente investigación se encuentra enmarcada en un diseño documental, ya que la información y datos fueron suministrados por el Departamento de Control de Calidad (DCC) de la Gerencia de Estadística del Banco Central De Venezuela (BCV).

4.3 Población y Muestra.

Asimismo, para Arias (2006), la población objeto de estudio, *“es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación, quedando ésta delimitada por el problema y por los objetivos del estudio”* (p.81).

Es por esto que, para efectos de la presente investigación, se considerara como la población a todos los hogares venezolanos correspondientes a las 11 principales ciudades del país para el año 2014.

En relación a la muestra, Arias (2006) dice que *“es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”* (p. 83), es decir, que la muestra es el subconjunto tomado de la población total para resaltar las características de las que son objeto de estudio.

Es por ello que, la muestra corresponde a la información recolectada por el programa de la Encuesta del Sector Hogar (ESH) y suministrada por el Departamento de Control de Calidad, la cual está comprendida por 608 hogares encuestado en el mes de diciembre del 2014 en los 11 estados con mayor influencia en el territorio nacional (Anzoátegui, Aragua, Barinas, Bolívar, Carabobo, Falcón, Lara, Mérida, Monagas, Táchira y Zulia) y el Área Metropolitana de Caracas.

4.4 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.

Para la presentación y análisis de los resultados, se manejará como una herramienta auxiliar el Microsoft Office Excel 2013 para hacer el cálculo del índice de Salado Neto e índice de Disconformidad. Se manejará el sistema estadístico SAS (Statistical Analysis System) versión 9.3, para concatenar la información y representarla por hogar, además de hacer la recodificación necesaria para el cálculo del indicador de Saldo Neto y el Índice Disconformidad; por último se utilizará el paquete de cómputo IBM SPSS23 para estimar los parámetros del modelo multinomial logístico.



***CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN Y
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.***

5.1 Descripción de las Expectativas Inflacionarias de los Hogares en el Año 2014, Utilizando la Metodología Aplicada por el Banco Central de Venezuela (BCV).

A continuación, se presenta una descripción de las expectativas inflacionarias del sector hogar, con respecto a las variables CO_SITCO_6ME y CO_SIN_6S, es decir, cómo los hogares esperan que sea la variación de los precios para el segundo trimestre del año 2015. Se analizó a través de los Indicadores de Respuesta Cualitativas desarrollados por el BCV. El indicador de saldo neto refleja que tan optimista o pesimistas son las expectativas, mientras que el índice de disconformidad representa en términos porcentuales la cantidad de respuestas favorables o desfavorables de las expectativas inflacionarias.

5.1.1 Expectativas de la Situación Económica del Hogar, II Trimestre 2015. Índice de Saldo Neto e Índice de Disconformidad.

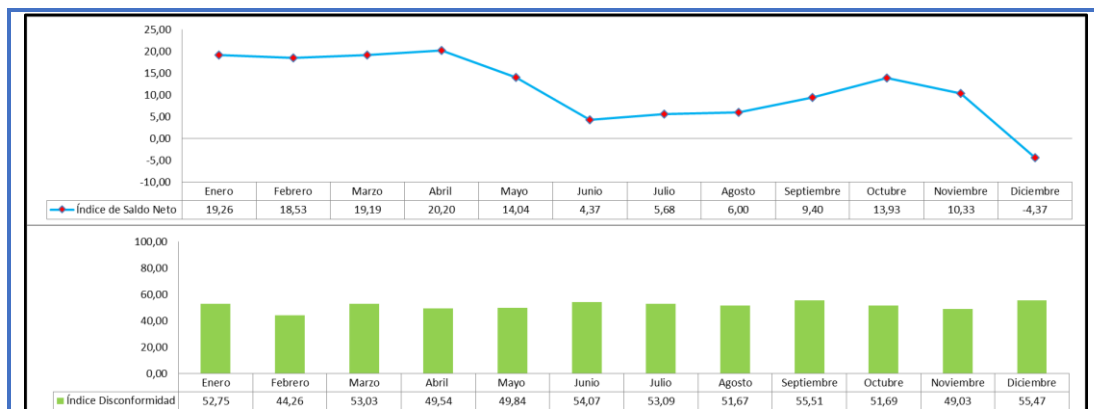


Figura 5.1. Representación del Índice de Saldo Neto e Índice de Disconformidad. Expectativas de la Situación Económica Dentro del Hogar. II Trimestre 2015.

Fuente: Encuestas del Sector Hogar, Año 2014.

En la Figura 5.1 se puede evidenciar que el índice de saldo neto se mantuvo en optimista en cuanto a la mejora de la situación económica; así, el índice de disconformidad refleja que el 52,75% de los encuestados en el mes de enero conservaron la misma posición optimista. Pero dicho comportamiento cambió en un 4,37% a pesimismo para finales del año 2014, es decir, que el 55,47% de los hogares encuestados en diciembre del 2014 tuvieron expectativas de que la situación económica dentro de su hogar para el segundo trimestre del 2015, fuese peor a la del mes de diciembre del 2014.

5.1.2 Expectativas de la Situación Económica del País para los Primeros Seis Meses del 2015. Índice de Saldo Neto e Índice de Disconformidad.

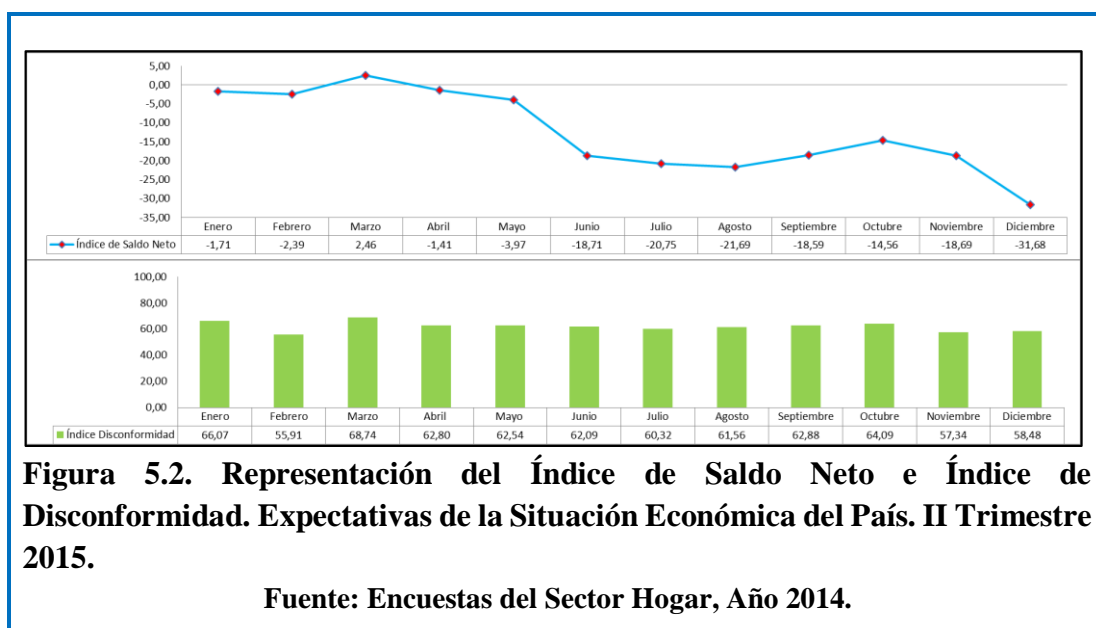


Figura 5.2. Representación del Índice de Saldo Neto e Índice de Disconformidad. Expectativas de la Situación Económica del País. II Trimestre 2015.

Fuente: Encuestas del Sector Hogar, Año 2014.

En lo que respecta a las expectativas de la situación económica del País para el II Trimestre 2015, se puede evidenciar en la Figura 5.2, que desde principios del año 2014 el 66,07% de las opiniones de los hogares, su panorama en cuanto a expectativas fue de 1,75% de pesimismo, el cual cambió con el transcurso del año 2014. Para el mes

de diciembre del mismo año, el 58,48% de los hogares venezolanos estimaron que la situación económica en el país para el II trimestre del 2015 sería peor a la vivida en el mes de diciembre del 2014.

5.2 Modelo de Regresión Logística Multinomial.

Se utilizó el Modelo de Regresión Logística Multinomial para predecir las expectativas inflacionarias de los hogares venezolanos, en cuanto a la situación económica dentro del hogar y del país para los dos primeros trimestres del 2015, con las variables CO_SITCO_6ME (situación económica del hogar en los próximos 6 meses) y CO_SIN_6S (Situación económica general del país en los próximos 6 meses).

a) Modelo de Regresión Logística para el Análisis de las Expectativas de la Situación Económica Dentro del Hogar para el segundo trimestre del 2015.

El modelo inicial contiene la totalidad de las variables inmersas en la metodología logística multinomial, la cual se determinó con la contribución de 22 variables independientes o predictoras (X_i), todas categóricas policotómicas, la variable dependiente o respuesta, igualmente categórica (Y), que representa las expectativas de los hogares en cuanto a la situación económica dentro del hogar para el segundo trimestre del año 2015.

Tabla 5.1: Contrastes de la Razón de Verosimilitud.

Efecto	Criterios de ajuste de modelo	Pruebas de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Intersección	824,067 ^a	,000	0	.
CO_COM_MES	832,744	8,677	6	,193
CO_COM_A	831,993	7,926	9	,542

Continuación, Tabla 5.1

CO_COMP_3MES	845,475	21,408	9	,011
CO_NIV_ACT	832,612	8,545	9	,480
CO_NIV_3_ME	851,973	27,906	9	,001
CO_ESTA_REGU	828,379	4,313	3	,230
CO ALIM_BEB	831,489	7,422	9	,593
CO_TRANS	835,859	11,792	9	,225
CO_VEST_CAL	833,188	9,122	9	,426
CO_SERV_VIV	838,382	14,315	9	,112
CO_ALQU_VIV	830,052	5,986	9	,741
CO_RESTA	828,238	4,171	6	,654
CO_RECREACION	827,492	3,425	6	,754
CO_SIT_EPERS	860,407	36,340	9	,000
CO_SITN_GEN	846,410	22,343	9	,008
CO_SITN_EM	834,087	10,021	9	,349
CO_SPLE_6MSES	1194,304	370,237	9	,000
CO_MOM_COM	833,778	9,711	3	,021
CO_SAT_COMP	837,638	13,572	9	,138
IngresoPM	825,433	1,366	3	,714
NIntruccion	837,117	13,050	9	,160

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

En este orden de ideas, se puede resaltar que solo seis (6) variables resultaron significativas (CO_COMP_3MES: Cómo espera que sea el comportamiento de los precios en los próximos 3 meses, CO_NIV_3_ME: Cómo espera que sea el nivel de abastecimiento de productos en el mercado dentro de 3 meses, CO_SIT_EPERS: Como considera la situación económica de su hogar en relación a un año atrás, CO_SITN_GEN: Como considera la situación económica de del país en relación a un año atrás, CO_SPLE_6MSES: Expectativas de la situación de empleo en el país en los próximos seis meses, CO_MOM_COM: Considera que es buen momento para realizar compras de equipamiento del hogar); puesto a que el p-valor es menor al nivel de significancia del 5%. Por lo tanto, se procedió a eliminar aquellas variables cuyos niveles de significancia resultaron mayores a 0,05. Así, se comenzó a aplicar el Método de Eliminación Progresiva hacia atrás al mismo, con el fin de alcanzar el mejor modelo

que explique la variable respuesta, el cual consiste en eliminar del modelo aquellas variables, con el valor Chi-cuadrado más bajo que coincide con el nivel de significancia más alto, aquellas que coincidan con esta condición, serán las primeras en salir del modelo.

Tabla 5.2: Contrastes de la Razón de Verosimilitud para el Modelo Ajustado.

Efecto	Criterios de ajuste de modelo	Pruebas de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Intersección	385,215 ^a	,000	0	.
CO_NIV_3_ME	430,811	45,596	9	,000
CO_SERV_VIV	412,050	26,835	9	,001
CO_SIT_EPERS	427,312	42,097	9	,000
CO_SPLE_6MSES	805,019	419,804	9	,000

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

En la Tabla 5.2, se presenta el conjunto de variables que resultaron estadísticamente significativas las expectativas del nivel de abastecimiento de productos en el mercado para el I trimestre del 2015, el aumento de los precios de los servicios de la vivienda, la situación económica del hogar en relación a un año atrás y las expectativas de empleo para el II trimestre del 2015 puesto que p-valor es menor al nivel de significancia del 5%.; lo que indica que aportan información importante al modelo logístico.

Para la realización de los modelos logísticos, es puntual verificar la adecuación de modelo para la predicción de la probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente, la cual se divide en un ajuste global y la eficacia predictiva del modelo, las cuales se puntualizan a continuación:

1) Ajuste Global del Modelo Logístico Multinomial.

La información del ajuste del modelo muestra la adecuación estimada del modelo en términos generales para ello se plantea las hipótesis. H_0 : Todos los coeficientes, a excepción de la constante son iguales a cero, mientras la alterna H_1 : Todos los coeficientes del modelo son distintos de cero. Lo que se busca es obtener un p-valor menor al 5% de significancia, es decir, que todos los coeficientes del modelo sean distintos de cero.

Tabla 5.3: Información de Ajuste Global del Modelo Logístico.

Modelo	Criterios de ajuste de modelo	Pruebas de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	1036,723			
Final	385,215	651,508	36	,000

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

Como se puede evidenciar en la Tabla 5.3, se rechaza la hipótesis nula y se concluye con evidencia estadísticamente significativa y un nivel de confianza del 95%, que el modelo obtenido es adecuado para comprobar la relación entre las variables independientes con la dependiente.

2) Bondad de Ajuste del Modelo Logístico Multinomial.

Los estadísticos de bondad de ajuste de Pearson y desviación se hacen en función de los errores, el nivel de significancia se compara con la hipótesis nula (H_0 : no existe diferencia entre los valores predichos y observados). Lo que se busca es aceptar H_0 y

rechazar la hipótesis alternativa, se concluye con base a un p-valor es mayor al nivel de significancia del 5%. Por lo que el modelo presentará buen ajuste.

Tabla 5.4: Bondad de Ajuste del Modelo Logístico.

	Chi-cuadrado	G1	Sig.
Pearson	282,835	264	,203
Desvianza	217,142	264	,984

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

En la Tabla 5.4, se acepta la hipótesis nula por lo que se evidencia estadísticamente que no existe diferencia entre los valores predichos y observados y el modelo presenta buen ajuste para la predicción de las expectativas sobre la situación económica dentro del hogar. II trimestre 2015.

3) Pseudo R-cuadrado.

En lo que respecta a la prueba del Pseudo R-cuadrado se hace en función de la bondad de ajuste de los parámetros. El criterio consiste, que el valor de los estadísticos Cox y Snell, Nagelkerke deben ser próximo a uno (1) y el McFadden entre 0,2 y 0,4. Como se puede evidenciar en la Tabla 6.5, el modelo estimado es eficaz, es decir, las variables independientes en el modelo están relacionadas con la variable dependiente.

Tabla 5.5: Pseudo R-cuadrado del Modelo Logístico.

Cox y Snell	,658
Nagelkerke	,705
McFadden	,398

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

Eficacia Predictiva del Modelo Logístico.

La eficacia predictiva de los modelos logísticos se comprueba a través de la tabla de clasificación relacionando la variable repuesta, (Valores Observados) con los valores predichos por el modelo. Sin embargo, la tabla 5.6 refleja el porcentaje de clasificación correcta. Es decir, a partir del modelo ajustado, se clasifica cada observación en la categoría más probable, construyendo así una matriz de clasificación observados - predichos y se utiliza el porcentaje de clasificaciones correctas como una medida de la calidad de predicción. A demás, muestra la eficacia predictiva individual del modelo la cual es de 64,3% para la categoría Mejor a la Actual, en lo que respecta a la clasificación correcta en la categoría Igual a la Actual fue de 72,2%, del mismo modo, en un 71,2% el modelo clasifico correctamente a los individuos en la categoría Peor a la Actual, para finalizar los individuos en la categoría denominada No Sabe son clasificados correctamente 75,2%.

Tabla 5.6: Clasificación del Modelo Logístico.

Observado	Pronosticado				Porcentaje correcto
	Mejor a la Actual	Igual a la Actual	Peor a la Actual	No Sabe	
Mejor a la Actual	83	26	7	13	64,3%
Igual a la Actual	9	161	32	21	72,2%
Peor a la Actual	1	36	108	6	71,5%
No Sabe	2	15	9	79	75,2%
Porcentaje global	15,6%	39,1%	25,7%	19,6%	70,9%

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

De manera general, se obtuvo que el modelo logístico obtenido clasificó correctamente a las expectativas de los hogares venezolanos en un 70,9%. Entonces,

se evidencia que el modelo obtenido tiene un alto porcentaje de eficiencia para predecir las expectativas de la situación económica dentro del hogar para el II trimestre del 2015.

Estimación de los Parámetros del Modelo.

En la siguiente tabla se puede observar las estimaciones de los parámetros de las funciones logísticas.

Tabla 5.7 Estimación de los Parámetros del Modelo.

Su situación económica en los próximos 6 meses será		B	Sig.	Exp(B)
Mejor a la Actual	Intersección	-2,238	0,14	
	[CO_NIV_3_ME = Bueno]	-0,177	0,774	0,838
	[CO_NIV_3_ME = Mediano]	-0,008	0,99	0,992
	[CO_NIV_3_ME = Bajo]	-0,753	0,185	0,471
	[CO_NIV_3_ME =No Sabe]	0b	.	.
	[CO_SERV_VIV = Mayor]	-1,174	0,153	0,309
	[CO_SERV_VIV = Permanece Igual]	-0,71	0,399	0,492
	[CO_SERV_VIV = Menor]	0,146	.	1,157
	[CO_SERV_VIV = No Sabe]	0b	.	
	[CO_SIT_EPERS = Mejoró]	3,024	0,031	20,567

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

Continuación, tabla 5.7

Mejor a la Actual	[CO_SIT_EPERS = Se Mantiene Igual]	2,066	0,113	7,893
	[CO_SIT_EPERS = Empeoró]	1,246	0,335	3,477
	CO_SIT_EPERS = No Sabe]	0b	.	.
	[CO_SPLE_6MSES = Mejor a la Actual]	6,257	0	521,624
	[CO_SPLE_6MSES = Similar a la Actual]	2,752	0	15,672
	[CO_SPLE_6MSES = Peor a la Actual]	1,998	0	7,372
	[CO_SPLE_6MSES =No Sabe]	0b	.	.
Igual a la Actual	Intersección	-2,913	0,028	
	[CO_NIV_3_ME = Bueno]	0,918	0,147	2,503
	[CO_NIV_3_ME = Mediano]	0,851	0,18	2,342
	[CO_NIV_3_ME = Bajo]	1,021	0,072	2,776
	[CO_NIV_3_ME =No Sabe]	0b	.	.
	[CO_SERV_VIV = Mayor]	1,143	0,212	3,135
	[CO_SERV_VIV = Permanece Igual]	0,907	0,333	2,476
	Continuación, tabla 5.7			
	[CO_SERV_VIV = Menor]	0,663	1	1,94
	[CO_SERV_VIV = No Sabe]	0b	.	.
	[CO_SIT_EPERS = Mejoró]	-0,585	0,597	0,557

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

Continuación, tabla 5.7

Igual a la Actual	CO_SIT_EPERS = No Sabe]	0b	.	.
	[CO_SPLE_6MSES = Mejor a la Actual]	3,236	0,003	25,423
	[CO_SPLE_6MSES = Similar a la Actual]	3,902	0	49,498
	[CO_SPLE_6MSES = Peor a la Actual]	2,769	0	15,936
	[CO_SPLE_6MSES =No Sabe]	0b	.	.
Peor a la Actual	Intersección	-3,18	0,061	
	[CO_NIV_3_ME = Bueno]	-2,055	0,036	0,128
	[CO_NIV_3_ME = Mediano]	-0,846	0,269	0,429
	[CO_NIV_3_ME = Bajo]	0,635	0,299	1,887
	[CO_NIV_3_ME =No Sabe]	0b	.	.
	Continuación, tabla 5.7			
	[CO_SERV_VIV = Mayor]	-0,337	0,711	0,714
	[CO_SERV_VIV = Permanece Igual]	-0,357	0,702	0,7
	[CO_SERV_VIV = Menor]	20,447	0,998	758498377,8
	[CO_SERV_VIV = No Sabe]	0b	.	.
	[CO_SIT_EPERS = Mejoró]	-0,104	0,95	0,901
	[CO_SIT_EPERS = Se Mantiene Igual]	0,533	0,697	1,705
	[CO_SIT_EPERS = Empeoró]	1,132	0,403	3,103

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

Continuación, tabla 5.7

Peor a la Actual	CO_SIT_EPERS = No Sabe]	0b	.	.
	[CO_SPLE_6MSES = Mejor a la Actual]	2,913	0,053	18,416
	[CO_SPLE_6MSES = Similar a la Actual]	2,912	0	18,386
	[CO_SPLE_6MSES = Peor a la Actual]	4,378	0	79,643
	[CO_SPLE_6MSES =No Sabe]	0b	.	.

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

Las funciones de regresión logística quedan estructuradas de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 \mathbf{Z}_1(\text{CO_SITCO_6ME: Mejor a la Actual}) = & -2,238 - 0,177*[\text{CO_NIV_3_ME} = \text{Bueno}] - \\
 & 0,008*[\text{CO_NIV_3_ME} = \text{Mediano}] - 0,753*[\text{CO_NIV_3_ME} = \text{Bajo}] - \\
 & 1,174*[\text{CO_SERV_VIV} = \text{Mayor}] - 0,710*[\text{CO_SERV_VIV} = \text{Permanece Igual}] + \\
 & 0,146*[\text{CO_SERV_VIV} = \text{Menor}] + 3,024*[\text{CO_SIT_EPERS} = \text{Mejoró}] + \\
 & 2,066*[\text{CO_SIT_EPERS} = \text{Se Mantiene Igual}] + 1,246*[\text{CO_SIT_EPERS} = \text{Empeoró}] \\
 & + 6,257*[\text{CO_SPLE_6MSES} = \text{Mejor a la Actual}] + 2,752*[\text{CO_SPLE_6MSES} = \\
 & \text{Similar a la Actual}] + 1,998*[\text{CO_SPLE_6MSES} = \text{Peor a la Actual}]
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \mathbf{Z}_2(\text{CO_SITCO_6ME: Similar a la Actual}) = & -2,913 + 0,918*[\text{CO_NIV_3_ME} = \text{Bueno}] \\
 & + 0,851*[\text{CO_NIV_3_ME} = \text{Mediano}] + 1,021*[\text{CO_NIV_3_ME} = \text{Bajo}] + \\
 & 1,143*[\text{CO_SERV_VIV} = \text{Mayor}] + 0,907*[\text{CO_SERV_VIV} = \text{Permanece Igual}] + \\
 & 0,663*[\text{CO_SERV_VIV} = \text{Menor}] - 0,585*[\text{CO_SIT_EPERS} = \text{Mejoró}] + \\
 & 0,057*[\text{CO_SIT_EPERS} = \text{Se Mantiene Igual}] - 0,585*[\text{CO_SIT_EPERS} = \text{Empeoró}]
 \end{aligned}$$

+ 3,236*[CO_SPLE_6MSES = Mejor a la Actual] + 3,902*[CO_SPLE_6MSES = Similar a la Actual] + 2,769*[CO_SPLE_6MSES = Peor a la Actual]

$Z_3(\text{CO_SITCO_6ME: Peor a la Actual}) = -3,180 - 2,055*[\text{CO_NIV_3_ME} = \text{Bueno}] - 0,846*[\text{CO_NIV_3_ME} = \text{Mediano}] + 0,635 * [\text{CO_NIV_3_ME} = \text{Bajo}] - 0,337*[\text{CO_SERV_VIV} = \text{Mayor}] - 0,357*[\text{CO_SERV_VIV} = \text{Permanece Igual}] + 20,447*[\text{CO_SERV_VIV} = \text{Menor}] - 0,104*[\text{CO_SIT_EPERS} = \text{Mejoró}] + 0,533*[\text{CO_SIT_EPERS} = \text{Se Mantiene Igual}] + 1,132*[\text{CO_SIT_EPERS} = \text{Empeoró}] + 2,913*[\text{CO_SPLE_6MSES} = \text{Mejor a la Actual}] + 2,912*[\text{CO_SPLE_6MSES} = \text{Similar a la Actual}] + 4,378*[\text{CO_SPLE_6MSES} = \text{Peor a la Actual}]$

$Z_4(\text{CO_SITCO_6ME: No Sabe}) = Z_1 + Z_2 + Z_3$

Estimación de la Probabilidad de las Expectativas sobre la situación económica dentro del hogar, II Trimestre 2015 haciendo uso del Modelo Logístico Multinomial.

Una vez obtenidas las ecuaciones de la función logística se procedió a realizar el cálculo las probabilidades correspondientes mediante la siguiente ecuación matemática de las estimaciones previas del modelo logístico.

$$P_i = \frac{Z_i}{1 + Z_1 + Z_2 + \dots + Z_{n-1}}$$

A continuación, se muestran las respuestas dadas por los hogares seleccionados a cada una de las variables incluidas en el modelo, basado como referencia un hogar de cada una de las ciudades estudiadas por la Encuesta del Sector Hogar (ESH), dado que ya se conoce cada una sus expectativas en cada una de las variables.

Tabla 5.8: Puntuaciones de los Hogares en las Variables Significativas.

Entidades	Expectativas			
	Co_Niv_3_Me	Co_Ser_Viv	Co_Sit_Epers	Co_Sple_6Mses
AMC	4	1	3	1
Anzoátegui	2	2	1	1
Aragua	3	1	2	3
Barinas	3	2	2	2
Bolívar	3	1	2	3
Carabobo	2	1	2	3
Lara	3	2	2	2
Mérida	3	2	3	3
Monagas	3	2	3	3
Táchira	4	2	2	4
Zulia	1	1	2	2

Fuente: Encuesta del Sector Hogar, Año 2014.

En la Tabla 5.9, muestra el cálculo de las ecuaciones para cada una de las categorías de referencia de la variable respuesta, este se realizó sustituyendo las puntuaciones de los hogares en cuanto a las variables incluidas en el modelo y multiplicándolo con su respectivo parámetro estimado.

Tabla 5.9: Cálculo de las Ecuaciones del Modelo Logístico.

Entidades	Z1	Z2	Z3	SUMA(Z4)
AMC	22,287	17,528	22,395	62,21
Anzoátegui	9,753	16,887	43,558	70,198

Fuente: Elaboración Propia del Autor, Salida Generada por la Herramienta Microsoft Excel 2013

Continuación, tabla 5.7

Aragua	38,903	35,665	43,506	118,074
Barinas	26,158	28,471	53,056	107,685
Bolívar	38,903	35,665	43,506	118,074
Carabobo	39,841	32,875	45,772	118,488
Lara	26,158	28,471	53,056	107,685
Mérida	43,501	37,265	64,82	145,586
Monagas	43,501	37,265	64,82	145,586
Táchira	47,234	51,075	71,196	169,505
Zulia	29,772	20,178	37,835	87,785

Fuente: Elaboración Propia del Autor, Salida Generada por la Herramienta Microsoft Excel 2013

Por su parte, la tabla 5.10, muestran las estimaciones de probabilidad de pertenencia, es decir, la probabilidad que tiene un individuo a pertenecer a una categoría de respuesta de la variable Expectativas de la Situación Económica Dentro del Hogar, II trimestre 2015.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 5.10, se puede decir que el modelo estimado clasifico a los hogares de las principales ciudades de Venezuela en la Categoría tres (Peor a la Actual), es decir, se estima que los hogares venezolanos de las principales ciudades de Venezuela presenta mayor probabilidad de pensar que la situación económica dentro del hogar para el II trimestre del 2015 serían peor a la vivida en diciembre del 2014.

Tabla 5.10: Estimación de los Odds-ratio del Modelo Logístico.

Entidades	“P1” Mejor a la Actual	“P2” Similar a la Actual	“P3” Peor a la Actual	“P4” No Sabe
AMC	0,35258662	0,2772979	0,35429521	0,01582028
Anzoátegui	0,13698418	0,23718363	0,61178685	0,01404534
Aragua	0,3267128	0,29951963	0,36536943	0,00839814
Barinas	0,24067719	0,26195887	0,48816304	0,0092009
Bolívar	0,3267128	0,29951963	0,36536943	0,00839814
Carabobo	0,33343097	0,27513223	0,38306776	0,00836904
Lara	0,24067719	0,26195887	0,48816304	0,0092009
Mérida	0,29676095	0,25421937	0,44219775	0,00682193
Monagas	0,29676095	0,25421937	0,44219775	0,00682193
Táchira	0,27702413	0,29955133	0,4175596	0,00586493
Zulia	0,33532691	0,22726812	0,4261418	0,01126316

Fuente: Elaboración Propia del Autor, Salida Generada por la Herramienta Microsoft Excel 2013

Considérese el caso del Estado Anzoátegui, aunque sus puntuaciones no fueron del todo pesimistas ya que el hogar manifestó: que esperaba que el nivel de abastecimiento para el I trimestre del 2015 sería medio, que no percibió aumento en el nivel de precios de los servicios de la vivienda, que su situación económica mejoró en relación al 2013 y que esperaba que la situación de empleo mejorara para el II trimestre del 2015, presentó mayor probabilidad en que la situación económica dentro del hogar para el II trimestre del 2015 serían peor a las de diciembre del 2014.

b) Modelo de Regresión Logística para el Análisis de las Expectativas de la Situación Económica del País, II trimestre del 2015.

Para este modelo solo se presentara el cálculo de las probabilidades de ocurrencia de la variable independiente CO_SIN_6S (Situación económica general del país en los próximos 6 meses) ya que el anterior sirvió de ilustración para ver los pasos a seguir para la estimación de un modelo que cumpla los requerimientos para realizar predicciones.

- El modelo para estimar las expectativas de la situación económica del país para el II trimestre del 2015 es idóneo para realizar estimaciones (Revisar Anexos del 1 al 6) ya que cumple con todos los requerimientos necesarios descritos uno a uno en el caso antes planteado.
- Las variables independientes estadísticamente significativas resultaron ser: las expectativas en cuanto al aumento de los precios en comparación con los del mes de noviembre del 2014, las expectativas en cuanto al comportamiento de los precios para el I trimestre del 2015, el nivel de abastecimiento de productos en diciembre del 2014, las expectativas en cuanto al nivel de abastecimiento de productos en el mercado para el I trimestre del 2015, el cómo considera que es la situación de empleo en diciembre del 2014 con relación a la de diciembre del 2013 y el cómo espera que sea la situación de empleo en el país para el II trimestre del 2015.

Las funciones de probabilidad para estimar las Expectativas de la Situación Económica del País, II trimestre del 2015. Según los coeficientes estimados del Modelo de Regresión Logística Multinomial (**Anexo 7**) quedan estructuradas de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
Z_1(\text{CO_SIN_6S: Mejor a la Actual}) = & 0,049+0,782*[\text{CO_COM_MES =Aumentaron}] - \\
& 0,560*[\text{CO_COM_MES =Permanecieron Igual}] -1,282*[\text{CO_COMP_3MES} \\
& =Aumentarán]+0,802*[\text{CO_COMP_3MES=Permanecerán Igual}] - \\
& 0,674*[\text{CO_COMP_3MES=Disminuirán}] -4,670*[\text{CO_NIV_ACT =Bueno}] - \\
& 3,840*[\text{CO_NIV_ACT =Mediano}] -2,738*[\text{CO_NIV_ACT} \\
& =Bajo]+1,237*[\text{CO_NIV_3_ME =Bueno}]+0,524*[\text{CO_NIV_3_ME =Mediano}]- \\
& 0,083*[\text{CO_NIV_3_ME =Bajo}] -2,100*[\text{CO_SITN_EM =Mejoró}]- \\
& 0,862*[\text{CO_SITN_EM =Se Mantiene Igual}] -2,386*[\text{CO_SITN_EM =Empeoró}]+ \\
& 8,591*[\text{CO_SPLE_6MSES=Mejor a la Actual}]+ \\
& 4,559*[\text{CO_SPLE_6MSES=Similar a la Actual}]+ 3,865*[\text{CO_SPLE_6MSES =Peor} \\
& \text{a la Actual}]
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Z_2(\text{CO_SIN_6S: Similar a la Actual}) = & 1,168+0,047* \text{CO_COM_MES =Aumentaron}] - \\
& 1,783*[\text{CO_COM_MES =Permanecieron Igual}]+1,801*[\text{CO_COMP_3MES} \\
& =Aumentarán]+ 2,595*[\text{CO_COMP_3MES=Permanecerán Igual}]+ \\
& 2,738*[\text{CO_COMP_3MES=Disminuirán}] -6,733*[\text{CO_NIV_ACT =Bueno}]- \\
& 5,320*[\text{CO_NIV_ACT =Mediano}]-5,369*[\text{CO_NIV_ACT =Bajo}] \\
& +0,727*[\text{CO_NIV_3_ME =Bueno}]+ 0,882*[\text{CO_NIV_3_ME} \\
& =Mediano]+0,862*[\text{CO_NIV_3_ME =Bajo}]+ 0,778*[\text{CO_SITN_EM =Mejoró}]- \\
& 0,023*[\text{CO_SITN_EM =Se Mantiene Igual}] -0,821*[\text{CO_SITN_EM =Empeoró}]+ \\
& 2,857*[\text{CO_SPLE_6MSES=Mejor a la Actual}]+ \\
& +5,251*[\text{CO_SPLE_6MSES=Similar a la Actual}]+ 3,023*[\text{CO_SPLE_6MSES} \\
& =Peor a la Actual]
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Z_3(\text{CO_SIN_6S: Peor a la Actual}) = & -30,260+15,689* \text{CO_COM_MES =Aumentaron}]+ \\
& 11,979*[\text{CO_COM_MES =Permanecieron Igual}]+ 0,406*[\text{CO_COMP_3MES} \\
& =Aumentarán]+ 1,180*[\text{CO_COMP_3MES=Permanecerán Igual}] - \\
& 14,292*[\text{CO_COMP_3MES=Disminuirán}]+ 12,253*[\text{CO_NIV_ACT =Bueno}]+
\end{aligned}$$

$12,198 * [\text{CO_NIV_ACT} = \text{Mediano}] + 12,142 * [\text{CO_NIV_ACT} = \text{Bajo}] -$
 $1,062 * [\text{CO_NIV_3_ME} = \text{Bueno}] - 0,928 * [\text{CO_NIV_3_ME} = \text{Mediano}] +$
 $0,913 * [\text{CO_NIV_3_ME} = \text{Bajo}] + 1,569 * [\text{CO_SITN_EM} = \text{Mejoró}] +$
 $0,437 * [\text{CO_SITN_EM} = \text{Se Mantiene Igual}] + 0,214 * [\text{CO_SITN_EM} = \text{Empeoró}] +$
 $1,757 * [\text{CO_SPLE_6MSES} = \text{Mejor a la Actual}] + 3,416 * [\text{CO_SPLE_6MSES} = \text{Similar}$
 $\text{a la Actual}] + 4,517 * [\text{CO_SPLE_6MSES} = \text{Peor a la Actual}]$

$$Z_4(\text{CO_SIN_6S: No Sabe}) = Z_1 + Z_2 + Z_3$$

Tabla 5.11: Cálculo de las Ecuaciones del Modelo Logístico. Expectativas de la Situación Económica del País, II trimestre del 2015.

Entidades	Z1	Z2	Z3	SUMA(Z4)
AMC	-30,41	-3,481	68,405	34,518
Anzoátegui	-11,16	-19,7	172,626	141,768
Aragua	23,41	40,59	92,924	156,919
Barinas	1,633	-3,677	80,631	78,587
Bolívar	-11,61	-16,22	117,29	89,46
Carabobo	-30,3	-29,83	108,677	48,552
Lara	20,64	29,912	97,475	148,026
Mérida	5,408	-5,092	126,98	127,296
Monagas	-12,76	-9,089	104,584	82,734
Táchira	5,408	-5,092	126,98	127,296
Zulia	5,408	-5,092	126,98	127,296

Fuente: Elaboración Propia del Autor, Salida Generada por la Herramienta Microsoft Excel 2013

En la Tabla 5.11, pauta el cálculo de las ecuaciones para cada una de las categorías de referencia de la variable respuesta, este se llevó a cabo sustituyendo las puntuaciones de los hogares (Anexo 8) a cada una de las variables incluidas en el modelo y multiplicándolo con su respectivo parámetro estimado.

Tabla 5.12: Estimación de los Odds-ratio del Modelo Logístico. Expectativas de la Situación Económica del País, II trimestre del 2015.

Entidades	“P1” Mejor a la Actual	“P2” Similar a la Actual	“P3” Peor a la Actual	“P4” No Sabe
AMC	-0,85607298	-0,09800664	1,925924883	0,028154738
Anzoátegui	-0,07818979	-0,13795108	1,209136501	0,007004371
Aragua	0,148208892	0,257030503	0,588428245	0,00633236
Barinas	0,020518426	-0,04620101	1,01311772	0,012564866
Bolívar	-0,12831086	-0,17933893	1,29659518	0,01105461
Carabobo	-0,61147885	-0,60189296	2,193190991	0,02018082
Lara	0,138492612	0,200716653	0,654080496	0,006710238
Mérida	0,042152522	-0,03968947	0,989742471	0,007794475
Monagas	-0,15239926	-0,10854611	1,249002795	0,01194258
Táchira	0,042152522	-0,03968947	0,989742471	0,007794475
Zulia	0,042152522	-0,03968947	0,989742471	0,007794475

Fuente: Elaboración Propia del Autor, Salida Generada por la Herramienta Microsoft Excel 2013

La tabla 5.12, muestra la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable dependiente. Con los resultados obtenidos, se puede deducir que el panorama en cuanto a expectativas de mejora de la situación económica del país es negativo, esto quiere decir que, es menos probable que los hogares esperen que la situación económica del país para el II trimestre del 2015 sea mejor o igual a la de diciembre del 2014.

Por otra parte, tomando como referencia al Estado Carabobo, se puede observar que es el estado con mayor probabilidad de pertenecer a la tercera categoría, es decir, que es dos veces más probable que un hogar del estado Carabobo que no sepa o que no tenga expectativas en cuanto a la situación económica del país para el II trimestre del 2015, considere que es peor a la del mes de diciembre del 2014.

Para facilitar la interpretación de la Tabla 5.12 se procedió a realizar la transformación exponencial a los odds-ratio de las expectativas inflacionarias del país para el segundo trimestre del 2015.

Tabla 5.13: Estimación de la Probabilidad del Modelo Logístico. Expectativas de la Situación Económica del País, II trimestre del 2015.

Entidades	“P1” Mejor a la Actual	“P2” Similar a la Actual	“P3” Peor a la Actual	“P4” No Sabe
AMC	1,12542E-43	5,56069E-32	1	1,80679E-30
Anzoátegui	1,39767E-80	2,75977E-84	1	9,86968E-76
Aragua	5,74964E-31	1,67776E-23	1	6,39407E-69
Barinas	4,64819E-35	2,3017E-37	1	8,05674E-36
Bolívar	9,65379E-57	9,56892E-59	1	1,06273E-51
Carabobo	4,04989E-61	6,5188E-61	1	5,84791E-48
Lara	3,92314E-34	4,19357E-30	1	4,78282E-65
Mérida	1,46376E-53	4,04279E-58	1	2,77853E-56
Monagas	1,00385E-51	3,95608E-50	1	3,50403E-46
Táchira	1,46376E-53	4,04279E-58	1	2,77853E-56
Zulia	1,46376E-53	4,04279E-58	1	2,77853E-56

Fuente: Elaboración Propia del Autor, Salida Generada por la Herramienta Microsoft Excel 2013

En la tabla 5.13 presenta la estimación de los odds promedio para las expectativas de la situación económica del país para el segundo trimestre del 2015, la cual se evidencia que es 100% probable que los hogares que no tenían expectativas en cuanto al mejoramiento, o en su defecto, la decadencia de la situación económica para el segundo trimestre del 2015, estimen que será peor a la vivida en diciembre del 2014

CONCLUSIONES.

Se detectó a través de los indicador de respuesta cualitativa, Índice de Saldo Neto e Índice de Disconformidad, desarrollado por el departamento de Análisis y Estudios Especiales del Departamento de Control de Calidad de la Gerencia de Estadísticas Económicas del Banco Central de Venezuela en términos porcentuales, las expectativas mensuales de la situación económica en el año 2014 resultaron ser pesimistas. Lo que indica que los hogares venezolanos no tenían sus expectativas alejadas de la realidad por la cual estaba pasando el país, por ende, si se compara esto con los índices inflacionarios oficiales publicados por el BCV, se observa las cifras oficiales las cuales muestran una inflación a comienzos del 2014 del 52,6%, finalizando con una inflación por encima del 60% la cual tuvo gran repercusión en el país, principalmente en los hogares venezolanos.

Según la teoría de las expectativas y los resultados obtenidos a través de los modelos logísticos ‘planteados, se pudo evidenciar que las expectativas suelen ser volátiles y esta a su vez, afecta a las expectativas de inflación a corto y mediano plazo, como se pudo evidenciar para los dos modelos planteados las variables relacionadas con las expectativas en el nivel de abastecimiento y la situación de empleo en el país resultaron ser las variables estadísticamente más significativas para estimar las expectativas de la situación económica dentro del hogar y en el país para el segundo trimestre del 2015. Lo que indica que estas variables están estrechamente relacionadas con el bien estar de los hogares venezolanos.

En relación con lo antes expuesto, lo que más aqueja a los hogares venezolanos son los índices de abastecimiento y de empleo en el país, aunque la tasa de desempleo en enero del 2014 fue de 9,4 y disminuir a 5,5 en el mes de diciembre, lo que indica

que aunque haya disminuido no es suficiente o garante de que la situación en los hogares venezolanos haya mejorado, pues el nivel adquisitivo de los hogares fue disminuyendo como consecuencia de los índices inflacionarios en el país durante ese año.

Además de encontrar una relación entre los factores que generan las expectativas inflacionarias en los hogares venezolanos con las expectativas de la situación económica del hogar y del país, se pudo hacer estimaciones de probabilidad de las expectativas para el segundo trimestre del 2015 a través del modelo logístico planteado, obteniendo resultados pesimistas, ya que se estimó que la situación económica empeoraría, lo cual no está lejos de la realidad, según cifras oficiales dadas el 15 de enero del 2016 por el Banco Central de Venezuela la variación acumulada durante los primeros nueve meses del año 2015 fue de 180,7%. Esta situación trajo como consecuencia anomalías en la comercialización de bienes y servicios, y ha dado lugar a fenómenos como el “bachaqueo” de los principales productos demandados por los hogares venezolanos como una medida para recibir mayores ingresos o la adquisición de productos de primera necesidad.

El estudio realizado es de gran utilidad para el Departamento de Control de Calidad y por ende, para la Gerencia de Estadísticas Económicas del Banco Central de Venezuela, ya que es el primer estudio de carácter predictivo realizado a los datos obtenidos a través del cuestionarios de Percepción - Expectativa Inflacionaria y Económica de la Encuestas del Sector Hogar (ESH13), a través del mismo se le da respuesta a las inquietudes planteadas en esta investigación documental. Del mismo modo, proporciona información relevante que les permitirá realizar análisis más exhaustivos en miras de mejorar o plantear medidas económicas y fiscales.

RECOMENDACIONES.

- 1) Reducir la dimensionalidad de la categorización de respuestas de las variables incluidas en el cuestionarios de Percepción - Expectativa Inflacionaria y Económica de la Encuestas del Sector Hogar, pues éstas redundan en las respuestas y esto trae consecuencias al realizar estimaciones en los parámetros de los distintos análisis estadísticos que se pudieran realizar; además facilitaría la puntualización de la percepción del encuestado al tener un instrumento con menor categorización en las variables medidas lo que reduce el tiempo de la encuesta.
- 2) Realizar un documento metodológico donde se especifique paso a paso cada uno de los procedimientos con su respectiva ejemplificación e interpretación de los indicadores de respuesta cualitativa, además, establecer más criterios de interpretación en el Índice de Saldo Neto e Índice de Disconformidad, para así realizar conclusiones más eficaces en cuanto a los resultados que estos puedan arrojar.
- 3) Aplicar la metodología expuesta en esta investigación para estimar las expectativas inflacionarias, de empleo y abastecimiento de los hogares venezolanos para así prever las decisiones de consumo del sector hogares, pues se puede estimar futuras conductas de los individuos, asimismo se pudo comprobar que los modelos logísticos son sencillos y apropiados para realizar este tipo de investigaciones documentales.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

BIBLIOGRAFÍA.

- AGUILERA, A (2002). “Modelos de Respuesta Discreta”. Facultad de Ciencias y Técnicas Estadísticas. Universidad de Granada. España.
- ANDERSEN, E (1990). “The Statistical Analysis of Categorical Data”. New York: Springer-Verlag.
- ANTONELLI, E. (2001). “Inflación y Expectativas” Asociación Argentina de Economía Política, XXX Reunión Anual, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Río Cuarto. [Documento en línea]. Consultado el 23 de octubre del 2015 en: <http://www.aaep.org.ar/anales/works/works1995/Antonelli.pdf>
- ARIAS, F. (2012). El Proyecto de Investigación. (6ª Edición). Caracas: Editorial EPISTEME.
- ARIAS, F. (2006). El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. (5ª Edición). Caracas: Editorial EPISTEME.
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA (BCV). [Página web en línea]. Disponible en el siguiente enlace: www.bcv.org.ve
- BANDA, A (1993) “La Inflación”. Programa anti-inflacionarios, Banco Central de Uruguay (BCU). [Documento en línea]. Consultado el 25 de octubre del 2015 en: <http://decon.edu.uy/publica/noec/Cap09.pdf>
- BORRAZ, F. Y GIANELLI, D. (2011). “Un análisis de comportamiento a nivel de agente de la Encuesta de Expectativas de Inflación del BCU”, Documentos de

Trabajo No. 01/11, Departamento de Economía, Universidad de la República, Uruguay.

CEA D' ANGELO, M. (2004). "Análisis Multivariante: Teoría y Práctica en la Investigación Social. (2ª edición.). Editorial Síntesis, C. A. Madrid.

CEBALLOS, D. (2004). "Expectativas financieras y la decisión de inversión". Dpto. Matemática Económica, Financiera y Actuarial, Universidad de Barcelona. Avda. Diagonal 690, 08034 Barcelona. [Documento en línea]. Consultado el 28 de septiembre del 2015 en: <http://www.ub.edu/iafi/Membres/DCeballos/expectativas.pdf>

CHACÓN, M. Y SHERIFF, E. (2002). "ECONOMIA Y PISCOLOGIA, La formación de expectativas y la memoria" [Documento en línea]. Consultado el 26 de octubre del 2015 en: http://www.sheriffasoc.com/publicaciones/memoria_expectativas.pdf

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 36.870 (Extraordinario), 30-12-99.

D' ANACONA, A (2004). "Técnicas de Análisis Multivariante Teoría y Practica en la Investigación Social". (2ª edición). Editorial Síntesis. España.

DUEÑAS, M. (2013). "Modelos de respuesta discreta en R y la aplicación con datos reales". Trabajo de maestría. Universidad de Granada.

EL NACIONAL (2015). Habla Pedro Palma: "Economista Pedro Palma advirtió que inflación este año puede superar 140%" [Documento en línea]. Consultado el 6

de Octubre del 2015 en:
<http://www.eluniversal.com/economia/150617/economista-pedro-palma-advirtio-que-inflacion-este-ano-puede-superar-1>

EL TIEMPO, (2014). Habla Pedro Palma y Luis Vicente Leon: “Analistas vaticinan inflación de tres dígitos para 2015” Foro de perspectivas económicas 2015. [Documento en línea]. Consultado el 16 de octubre del 2015 en:
<http://eltiempo.com.ve/venezuela/economia/analistas-vaticinan-inflacion-de-tres-digitos-para-2015/160153>

EL VENZOLANO (2015). Con información de nota de prensa del profesor Carlos Ñañez. “Venezuela cumplió un semestre sin publicar estadísticas inflacionarias” [Documento en línea]. Consultado el 05 de Octubre del 2015 en:
<http://elvenezolanonews.com/venezuela-cumplio-un-semestre-sin-estadisticas-inflacionarias/>

GALÁN, J. (2006). “Expectativas., blancos de inflación y reglas monetarias. La teoría y una aplicación analítica” Facultad de Estudios Superiores Acatlán, Universidad Nacional Autónoma de México. [Documento en línea]. Consultado el 24 de septiembre del 2015 en:
<http://132.248.45.5/publicaciones/econinforma/pdfs/341/06JavierGalan.pdf>

GALVIS, J. (2014). “Propuesta metodológica para pronosticar la variación del Producto Interno Bruto a partir de los resultados de la Encuesta sobre Expectativas Económicas”. Universidad Central de Venezuela (UCV) Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Escuela de Estadística y Ciencias Actuariales. Caracas.

- GONZÁLEZ, E., JALIL, M. Y ROMERO J. (2010). “Inflación y expectativas de inflación en Colombia”, Borradores de Economía N°168, Banco de la República, Colombia.
- GRACIA, T. MONTERO, C ET AL. (2008) “Aplicación De La Regresión Logística Multinomial En La Detección De Factores Económicos Que Influyen En La Productividad De Los Sectores Industriales” Facultad de Ingeniería. Revista Ingeniería UC. Vol.15, No 3, 19-24, 2008, Caracas.
- GONZÁLES, C. y BLONDELL, C. (2008). “Los Números Índices como Herramienta de Medición De La Inflación en Venezuela”. Trabajo De Curso Especial de Grado, Escuela de Administración, Cumaná – Sucre.
- HERRATE, A., MEDINA, M. y VICÉNS, J. (2000). “ Análisis y predicción de tipos de cambio a través de un modelo de regresión logística”. Departamento de Economía Autónoma de Madrid. España.
- HURTADO, J. (2010). “Guía para la comprensión holística de la ciencia”. Tercera edición, Fundación Sypal. Caracas. (Parte II: Capítulo 3 y 4).
- INFOBAE. (2015). “La aceleración inflacionaria fue la tendencia en América Latina”. [Artículo en línea]. Consultado el 29 de octubre del 2015 en: <http://www.infobae.com/2015/01/19/1621878-la-aceleracion-inflacionaria-fue-la-tendencia-america-latina>
- KAZDIN, A. (2001). Métodos de investigación en psicología clínica. Pearson Educación, México.

LANZILOTTA, B. (2008). “Las Expectativas Empresariales Y El Ciclo Económico”. [Documento en línea]. Consultado el 27 de octubre del 2015 en: <http://www.bvrie.gub.uy/local/File/JAE/2008/iees03j3230808.pdf>

LAVERDE, B. Y RODRÍGUEZ, A. (2009). “Expectativas De Inflación Y Variación Cambiaria Implícitas En Las Transacciones De Títulos De Deuda Costarricense 2005-2009”. División Económica, Departamento De Investigación Económica, Banco Central de Costa Rica (BCCR). [Documento en línea]. Consultado el 14 de octubre del 2015 en: http://www.bccr.fi.cr/investigacioneseconomicas/politicamonetariaeinflacion/Expectativas_Inflacion_Variacion_Cambiaria_Implicitas_Transacciones_Titulos_Deuda.pdf

MOCHON, F. (1993). “*Economía teórica y política*”. Madrid. Editorial McGraw-Hill/Interamericana.

MUÑOS, E. Y TORRES, C. (2006). “Un Modelo De Formación De Expectativas De Inflación Para Costa Rica”. Departamento de Investigaciones Económicas, Banco Central de Costa Rica (BCCR). [Documento en línea]. Consultado el 14 de octubre del 2015 en: http://www.bccr.fi.cr/investigacioneseconomicas/politicamonetariaeinflacion/Modelo_formacion_expectativas_inflacion.pdf

NARVAEZ, E. VELASQUEZ, A. y VILLAROEL, D (2011). “Estimación de un Modelo Logístico Multinomial que Permita Obtener las Variables que Inciden en el Nivel de Satisfacción de los Huéspedes del Hotel Howard Johnson, Ubicado en Porlamar-Estado Nueva Esparta para el Periodo de Carnaval 2011” Nueva Esparta – Venezuela. Escuela de Hotelería y Turismo, Universidad De Oriente, Núcleo Nueva Esparta.

NOTITARDE (2014): Habla Pedro Palma y Sary Levy: “Banco Central de Venezuela sigue sin actualizar datos inflacionarios”. [Documento en línea]. Consultado el 6 de Octubre del 2015 en: <http://www.notitarde.com/Economia/Banco-Central-de-Venezuela-sigue-sin-actualizar-datos-inflacionarios/2014/12/16/444434/>

OLIVEROS, H. (1999). “Expectativas: Una aproximación a Través de modelos de escogencia discreta” Subgerencia de Estudios Económicos. BANCO DE LA REPUBLICA, Banco Central de Colombia. [Documento en línea]. Consultado el 28 de septiembre del 2015 en: <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra137.pdf>

OSORIO, D., OSPINA, J. Y LENIS, D. (2009). “Planteamiento Del Modelo Logístico Multinomial A Través De La Función Canónica De Enlace De La Familia Exponencial” Universidad del Valle, Escuela de Ingeniería Industrial y Estadística, Cali, Colombia. [Documento en línea]. Consultado el 15 de octubre del 2015 en: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/6107/1/Heuristica16-A09.pdf>

PANAMPOST (2014). Habla Peter Sacco. “La caída del bolívar arrastra a Venezuela hacia la hiperinflación”. [Documento en línea]. Consultado el 8 de octubre del 2015 en: <http://es.panampost.com/peter-sacco/2014/12/03/la-caida-del-bolivar-arrastra-a-venezuela-hacia-la-hiperinflacion/>

- PRODAVINCI (2014): Habla Luis Vicente León: ¿cuál es la expectativa de inflación en #Venezuela para 2015?. [Artículo en línea]. Consultado el 14 de Octubre de 2015 en: <http://prodavinci.com/2014/11/12/actualidad/habla-luis-vicente-leon-cual-es-la-expectativa-de-inflacion-en-venezuela-para-2015/>
- RAMÍREZ, C. (2015): Trabajo de Grado titulado “Asociación de las Percepciones Inflacionarias y Económicas con las Expectativas Futuras en Venezuela, Durante el Primer Trimestre del año 2014” Nueva Esparta – Venezuela. Escuela de Hotelería y Turismo, Universidad De Oriente, Núcleo Nueva Esparta.
- ROCA, R. (2001). “Expectativas Y Políticas De Estabilización”. Lima – Perú. Instituto de Investigaciones de Economía Facultad de Ciencias Económicas Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Documento en línea]. Consultado el 28 de septiembre del 2015 en: <http://economia.unmsm.edu.pe/Linea/Investigacion/DI:02-001>
- ROCA, R. (2015). “Las Expectativas Racionales y Adaptativas y los efectos de la Política Monetaria en el nivel de Precios” Universidad Nacional de San Marcos. [Documento en línea]. Consultado el 27 de octubre del 2015 en: http://www.researchgate.net/profile/Richard_Roca/publication/268440594_La_s_Expectativas_Racionales_y_Adaptativas_y_los_efectos_de_la_Poltica_Monetaria_en_el_nivel_de_Precios/links/54be5a7a0cf218d4a16a5c3a.pdf
- RUBLI, F. (2006). “La Relevancia De Las Expectativas Para Los Fenómenos Monetarios”. Director de Relaciones Externas, Banco de México. [Documento en línea]. Consultado el 29 de septiembre del 2015 en: <https://economiamonetariauca.files.wordpress.com/2012/03/la-relevancia-de-las-expectativas-para-los-fenc3b3menos-monetarios.pdf>

SCHWARTZ, M. Y TORRES. A (2000). “Expectativas de Inflación, Riesgo País y Política Monetaria en México”. seminario “Estabilización y Política Monetaria: La Experiencia Internacional”. Banco De México. [Documento en línea]. Consultado el 28 de septiembre del 2015 en: <http://www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/material-de-referencia/intermedio/politica-monetaria/instrumentacion-de-la-politica-monetaria/%7BC6F8CF5E-2EC6-AAB2-01EF-94087F92A246%7D.pdf>

SILVA, A. Y BARROSO C, (2004). Regresión logística. Madrid: La muralla; Ultra IM, España.

SPIEGEL, S. (2007). “Políticas Macroeconómicas Y De Crecimiento”. Guías de orientación de políticas públicas, Naciones Unidas, Departamento De Asuntos Económicos Y Sociales (ONU DAES/ UN DESA)

TORO, J. (1993). “La Inflación: Conceptos Básicos” [Documento en línea]. Consultado el 28 de septiembre del 2015 en: http://www.google.co.ve/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAAahUKEwj8gvC6wuXIAhUfKCYKHUwLBRrE&url=http%3A%2F%2Fwww.cs.usb.ve%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2FCSA212%2FToro_Hardy_INFLACI%25C3%2593N.doc&usg=AFQjCNHfqmK0BXNMvhwL_KYn1jYAMRE85w&sig2=UCI8LSH6dtqAwvyBez5TEA&bvm=bv.106130839,d.eWE



ANEXOS

ANEXOS.

ANEXO 1: Contrastes de la Razón de Verosimilitud. Expectativas de la Situación Económica del País, II Trimestre 2015.

Efecto	Criterios de ajuste de modelo	Pruebas de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Intersección	576,663 ^a	,000	0	.
CO_COM_MES	592,437 ^b	15,774	6	,015
CO_COM_A	580,728 ^b	4,065	9	,907
CO_COMP_3MES	596,774 ^b	20,111	9	,017
CO_NIV_ACT	598,923 ^b	22,260	9	,008
CO_NIV_3_ME	612,677 ^b	36,014	9	,000
CO_ESTA_REGU	577,272 ^b	,609	3	,894
CO ALIM_BEB	583,688 ^b	7,025	9	,634
CO_TRANS	581,581 ^b	4,918	9	,841
CO_VEST_CAL	577,535	,872	9	1,000
CO_SERV_VIV	592,378 ^b	15,715	9	,073
CO_ALQU_VIV	597,164 ^b	20,501	9	,015
CO_RESTA	582,308 ^b	5,645	6	,464
CO_RECREACION	590,057 ^b	13,394	6	,037
CO_SIT_EPERS	588,399 ^b	11,736	9	,229
CO_SITN_GEN	586,798 ^b	10,135	9	,340
CO_SITN_EM	591,521 ^b	14,858	9	,095
CO_SPLE_6MSES	1052,329 ^b	475,666	9	,000
CO_MOM_COM	579,540 ^b	2,877	3	,411
CO_SAT_COMP	590,625 ^b	13,962	9	,124
NIntrucion	577,865 ^b	1,202	3	,753
Ingreso	589,177 ^b	12,514	9	,186

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

ANEXO 2: Contrastes de la Razón de Verosimilitud para el Modelo Ajustado. Expectativas de la Situación Económica del País, II Trimestre 2015.

Efecto	Criterios de ajuste de modelo	Pruebas de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Intersección	383,413 ^a	,000	0	.
CO_COM_MES	398,117	14,704	6	,023
CO_COMP_3MES	406,960	23,546	9	,005
CO_NIV_ACT	401,595	18,182	9	,033
CO_NIV_3_ME	420,452	37,038	9	,000
CO_SITN_EM	403,336	19,923	9	,018
CO_SPLE_6MSES	928,707	545,293	9	,000

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

ANEXO 3: Ajuste Global del Modelo Logístico. Expectativas de la Situación Económica del País, II Trimestre 2015.

Modelo	Criterios de ajuste de modelo	Pruebas de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	1258,389			
Final	383,413	874,976	51	,000

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

ANEXO 4: Bondad de Ajuste del Modelo Logístico. Expectativas de la Situación Económica del País, II Trimestre 2015.

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	501,655	513	,632
Desvianza	288,987	513	1,000

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

ANEXO 5: Bondad de Ajuste del Modelo Logístico. Expectativas de la Situación Económica del País, II Trimestre 2015.

Cox y Snell	,763
Nagelkerke	,824
McFadden	,552

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

ANEXO 6: Clasificación del Modelo Logístico. Expectativas de la Situación Económica del País, II Trimestre 2015.

Observado	Pronosticado				Porcentaje correcto
	Mejor a la Actual	Similar a la Actual	Peor a la Actual	No Sabe	
Mejor a la Actual	77	7	5	4	82,8%
Similar a la Actual	5	122	21	11	76,7%
Peor a la Actual	3	36	194	20	76,7%
No Sabe	3	5	10	85	82,5%
Porcentaje global	14,5%	28,0%	37,8%	19,7%	78,6%

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

ANEXO 7: Estimación de los Parámetros del Modelo Logístico. Expectativas de la Situación Económica del País, II Trimestre 2015.

La situación económica en el país para los próximos 6 meses será		B	gl	Sig.	Exp(B)
Mejor a la Actual	Intercepción	0,049	1	0,982	
	CO_COM_MES =Aumentaron]	0,782	1	0,62	2,186
	[CO_COM_MES =Permanecieron Igual]	-0,56	1	0,754	0,571
	[CO_COM_MES =No Sabe]	0b	0	.	.
	[CO_COMP_3MES =Aumentarán]	-1,282	1	0,123	0,278
	[CO_COMP_3MES =Permanecerán Igual]	0,802	1	0,384	2,231
	[CO_COMP_3MES =Disminuirán]	-0,674	1	0,727	0,51
	[CO_COMP_3MES =No Sabe]	0b	0	.	.
	[CO_NIV_ACT =Bueno]	-4,67	1	0,037	0,009
	[CO_NIV_ACT =Mediano]	-3,84	1	0,04	0,022

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

Continuación, ANEXO 7.

	[CO_NIV_AC T =Bajo]	-2,738	1	0,127	0,065
	[CO_NIV_AC T =No Sabe]	0b	0	.	.
	[CO_NIV_3_M E =Bueno]	1,237	1	0,213	3,446
	[CO_NIV_3_M E =Mediano]	0,524	1	0,607	1,689
	[CO_NIV_3_M E =Bajo]	-0,083	1	0,928	0,92
	[CO_NIV_3_M E =No Sabe]	0b	0	.	.
	[CO_SITN_E M =Mejoró]	-2,1	1	0,124	0,122
	[CO_SITN_E M =Se Mantiene Igual]	-0,862	1	0,349	0,422
	[CO_SITN_E M =Empeoró]	-2,386	1	0,008	0,092
	[CO_SITN_E M =No sabe]	0b	0	.	.
	[CO_SPLE_6 MSES=Mejor a la Actual]	8,591	1	0	5385,079
	[CO_SPLE_6 MSES=Similar a la Actual]	4,559	1	0	95,509

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

Continuación, ANEXO 7.

	[CO_SPLE_6 MSES =Peor a la Actual]	3,865	1	0	47,695
	[CO_SPLE_6 MSES = No Sabe]	0b	0	.	.
Similar a la Actual	Intersección	1,168	1	0,514	
	CO_COM_MES =Aumentaron]	0,047	1	0,968	1,049
	[CO_COM_MES =Permaneciero n Igual]	-1,783	1	0,227	0,168
	[CO_COM_MES =No Sabe]	0b	0	.	.
	[CO_COMP_3 MES =Aumentarán]	1,801	1	0,028	6,057
	[CO_COMP_3 MES=Permane cerán Igual]	2,595	1	0,006	13,398
	[CO_COMP_3 MES=Disminui rán]	2,738	1	0,057	15,459
	[CO_COMP_3 MES=No Sabe]	0b	0	.	.
	[CO_NIV_ACT =Bueno]	-6,733	1	0,001	0,001

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

Continuación, ANEXO 7.

	[CO_NIV_AC T =Mediano]	-5,32	1	0,002	0,005
	[CO_NIV_AC T =Bajo]	-5,369	1	0,001	0,005
	[CO_NIV_AC T =No Sabe]	0b	0	.	.
	[CO_NIV_3_M E =Bueno]	0,727	1	0,406	2,069
	[CO_NIV_3_M E =Mediano]	0,882	1	0,303	2,415
	[CO_NIV_3_M E =Bajo]	0,862	1	0,268	2,369
	[CO_NIV_3_M E =No Sabe]	0b	0	.	.
	[CO_SITN_E M =Mejóro]	0,778	1	0,478	2,176
	[CO_SITN_E M =Se Mantiene Igual]	-0,023	1	0,971	0,978
	[CO_SITN_E M =Empeoró]	-0,821	1	0,146	0,44
	[CO_SITN_E M =No sabe]	0b	0	.	.
	[CO_SPLE_6 MSES=Mejor a la Actual]	2,857	1	0,007	17,414
	[CO_SPLE_6 MSES=Similar a la Actual]	5,251	1	0	190,804
	[CO_SPLE_6 MSES =Peor a la Actual]	3,023	1	0	20,557
	[CO_SPLE_6 MSES = No Sabe]	0b	0	.	.

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

Continuación, ANEXO 7.

Peor a la Actual	Intersección	-30,26	1	0,986	
	CO_COM_MES =Aumentaron]	15,689	1	0,993	6510407,97
	[CO_COM_MES =Permanecieron Igual]	11,979	1	0,995	159320,146
	[CO_COM_MES =No Sabe]	0b	0	.	.
	[CO_COMP_3MES =Aumentarán]	0,406	1	0,53	1,501
	[CO_COMP_3MES=Permanecerán Igual]	1,18	1	0,148	3,253
	[CO_COMP_3MES=Disminuirán]	-14,292	1	0,994	6,21E-07
	[CO_COMP_3MES=No Sabe]	0b	0	.	.
	[CO_NIV_ACT =Bueno]	12,253	1	0	209545,985
	[CO_NIV_ACT =Mediano]	12,198	1	0	198445,607
	[CO_NIV_ACT =Bajo]	12,142	1	.	187671,703
	[CO_NIV_ACT =No Sabe]	0b	0	.	.
	[CO_NIV_3_ME =Bueno]	-1,062	1	0,191	0,346
	[CO_NIV_3_ME =Mediano]	-0,928	1	0,23	0,395
	[CO_NIV_3_ME =Bajo]	0,913	1	0,149	2,491

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

Continuación, ANEXO 7.

	[CO_NIV_3_M E =No Sabe]	0b	0	.	.
	[CO_SITN_E M =Mejóro]	1,569	1	0,129	4,8
	[CO_SITN_E M =Se Mantiene Igual]	0,437	1	0,49	1,549
	[CO_SITN_E M =Empeoró]	0,214	1	0,689	1,239
	[CO_SITN_E M =No sabe]	0b	0	.	.
	[CO_SPLE_6 MSES=Mejor a la Actual]	1,757	1	0,146	5,793
	[CO_SPLE_6 MSES=Similar a la Actual]	3,416	1	0	30,448
	[CO_SPLE_6 MSES =Peor a la Actual]	4,517	1	0	91,561
	[CO_SPLE_6 MSES = No Sabe]	0b	0	.	.

Fuente: Salida generada por el paquete de computo IBM SPSS 23.

**ANEXO 8: Puntuaciones de los Hogares en las Variables Significativas.
Expectativas de la Situación Económica del País, II Trimestre 2015.**

Entidades	RESPUESTAS					
	CO_COM_MES	CO_COMP_3MES	CO_NIV_ACT	CO_NIV_3_ME	CO_SITN_EM	CO_SPLES_6MSES
AMC	1	4	3	4	3	1
Anzoátegui	3	1	3	3	3	2
Aragua	2	4	2	2	4	4
Barinas	1	1	2	1	2	2
Bolívar	1	1	3	3	3	2
Carabobo	1	1	3	2	3	1
Lara	1	4	3	4	3	4
Mérida	1	1	3	3	3	3
Monagas	1	2	3	3	3	2
Táchira	1	1	3	3	3	3
Zulia	1	1	3	3	3	3

Fuente: Elaboración Propia del Autor con Base a la Información Obtenida por la ESH, Año 2014.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS EXPECTATIVAS INFLACIONARIAS EN LOS HOGARES DE LAS PRINCIPALES CIUDADES DE VENEZUELA. SEGUNDO TRIMESTRE DEL 2015.
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
MARIN ZAMBRANO, PEDRO ALEXANDER	CVLAC: 22.650.591 E MAIL: pmarinzambrano@gmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

INFLACIÓN.

EXPECTATIVAS

EXPECTATIVAS ECONÓMICAS

MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MULTINOMIAL

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÀREA	SUBÀREA
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS	ESTADÍSTICA

RESUMEN (ABSTRACT):

La inflación es un una anomalía que se caracteriza por el aumento progresivo de los precios en todas las actividades inherentes en el mercado de bienes y/o servicios, las cuales reflejan sus incidencias a través de las fluctuaciones en los niveles de precios; por ende, ésta afecta los artículos de primera necesidad perturbando principalmente a los consumidores, quienes se ven obligados a limitar sus niveles de consumo. Esto genera inseguridad en los consumidores por lo que generan expectativas en función de las variables económicas para tener una visión subjetiva de los cambios en las mismas. El Banco central de Venezuela lleva desde mediados de 2013 la Encuesta de Percepción – Expectativas Inflacionarias y Económicas para estudiar la apreciación del Sector Hogar en cuanto a la inflación y situación económica para establecer si sus decisiones de consumo afectan los indicadores macroeconómicos llevados por esta institución. En este sentido, la presente investigación, de tipo documental, se realizó con el fin de analizar las expectativas inflacionarias de los hogares de las principales ciudades de Venezuela para el segundo trimestre del 2015. De acuerdo con los indicadores de respuestas cualitativas se obtuvo que para el año 2014, las expectativas inflacionarias fueron pesimistas en cuanto a la mejoría de la situación económica del país y del hogar. Posteriormente se estimaron dos modelos con los que se obtuvo que las variables de expectativas de empleo y de abastecimiento son las que más influyen en las expectativas en cuanto a la situación económica dentro del hogar y del país de las principales ciudades de Venezuela; se estimó que, los hogares consideran que sus expectativas, para el segundo trimestre del 2015, en cuanto a la situación económica dentro del hogar y del país es peor que la vivida en diciembre del 2014.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
RUBICONDO, CÉSAR	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
MOYA, JENNIFER	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
FERMÍN, WILMER	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
ECHEVERRI MENDOZA, JESÚS	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2016	04	20
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
TRABAJO_DE_GRADO_PEDRO_MARIN	.DOCX
TRABAJO_DE_GRADO_PEDRO_MARIN	.PDF

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H
I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v
w x y z. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.

ALCANCE

ESPACIAL: _____ (OPCIONAL)

TEMPORAL: _____ (OPCIONAL)

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

LICENCIATURA EN ESTADÍSTICA

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

LICENCIADO

ÁREA DE ESTUDIO:

ESTADÍSTICA

INSTITUCIÓN:

UNIVERSIDAD DE ORIENTE-NUEVA ESPARTA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

DERECHOS

Artículo 41 del reglamento de trabajo de pregrado (Vigente a partir del II semestre 2009, Según comunicado CU-034-2009). "Los Trabajos de Grado son Propiedad exclusiva de la Universidad y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien lo participará en Consejo Universitario"

AUTOR

MARIN, PEDRO



TUTOR

RUBICONDO, CÉSAR



JURADO

HERNÁNDEZ, ROSALVIC



JURADO

SANDOVAL, JOSÉ

POR LA COMISION DE TESIS

