



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

TEMA

Análisis de los factores de la sostenibilidad del Sistema de Seguridad
Social Ecuatoriano (Período 2000-2030)

AUTORA

León Correa, Carmen Ivette

Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de
ECONOMISTA

TUTOR

Econ. García Regalado, Jorge Osiris

Guayaquil, Ecuador

21 de Septiembre del 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **León Correa, Carmen Ivette** como requerimiento para la obtención del Título de **Economista**.

TUTOR

f. _____

Econ. García Regalado, Jorge Osiris

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Econ. Carrillo Mañay, Venustiano

Guayaquil, a los 21 días del mes de Septiembre del año 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, León Correa, Carmen Ivette

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación “**Análisis de los factores de la sostenibilidad del Sistema de Seguridad Social Ecuatoriano (Período 2000-2030)**” previo a la obtención del Título de **Economista**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 21 días del mes de Septiembre del año 2016

LA AUTORA

f. _____

León Correa, Carmen Ivette



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, Carmen Ivette León Correa

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación “**Análisis de los factores de la sostenibilidad del Sistema de Seguridad Social Ecuatoriano (Período 2000-2030)**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 21 días del mes de Septiembre del año 2016

LA AUTORA

f. _____

León Correa, Carmen Ivette

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme despertar cada día y ser la luz que ilumina mis pasos, a mis padres Miriam Correa Alvarado y José León Barzola que por su amor y esfuerzo he llegado a alcanzar cada una de mis metas propuestas, a mis hermanos Vicente, Ricardo y Linda quiénes con sus consejos y apoyo constante me han impulsado a que continúe luchando día a día a pesar de las adversidades en el camino, a mi amiga desde la infancia Joyce Mejía por acompañarme y motivarme en todo este proceso, a José Torres por el tiempo y respaldo brindados, a mi tutor Jorge García por ser un excelente profesor y guía durante este período académico y a mi consejera estudiantil Carolina Villacreses por sus recomendaciones y amistad.

Carmen Ivette León Correa

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, a mis padres, a mis hermanos y a mis sobrinos Gabriel, Lisette, Íker, Kenneth y Emilio, cada uno de mis logros han sido, son y serán gracias al amor y apoyo de ellos; también va dedicado a todos mis amigos y compañeros con los que he tenido el agrado de compartir toda mi vida académica.

Carmen Ivette León Correa



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Econ. Jorge García Regalado

TUTOR

f. _____

Econ. Venustiano Carrillo Mañay

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Econ. Jorge Maldonado

COORDINADOR DEL ÁREA

f. _____

Econ. Danny Arévalo

OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMÍA

CALIFICACIÓN

f. _____

Econ. Jorge García Regalado

TUTOR

f. _____

Econ. Venustiano Carrillo Mañay

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Econ. Jorge Maldonado

COORDINADOR DEL ÁREA

f. _____

Econ. Danny Arévalo

OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	XIV
ABSTRACT.....	XV
CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	16
a. Introducción	16
b. Justificación	17
c. Problemática	18
d. Objetivos.....	20
a. Objetivo General.....	20
b. Objetivos Específicos.....	20
CAPITULO 1.....	21
MARCO TEÓRICO.....	21
1.1. Teoría Clásica	21
1.2. Teoría Keynesiana	22
1.2.1. Demanda de dinero	23
1.3. Teoría del Bienestar	24
1.3.1. Definición de Bienestar.....	24
1.4. Teoría del Ciclo de Vida.....	25
1.5. Modelo de Generaciones Superpuestas.....	25
1.6. Modelo de Capitalización Individual.....	26
1.7. Las Ciencias Actuariales y la Seguridad Social.....	28
1.7.1. Historia de las Ciencias Actuariales.....	28
1.7.2. Metodología de los estudios actuariales.....	29
1.7.3. El VAN como herramienta del Análisis Actuarial.....	30
1.7.4. Balance Actuarial.....	32
CAPÍTULO 2.....	33
MARCO LEGAL.....	33
2.1. Evolución histórica de la Seguridad Social en el Ecuador.....	33
2.2. Constitución de la República del Ecuador y Ley de Seguridad Social: Cobertura, Financiamiento y Gestión de la Seguridad Social.....	35
2.2.1. Seguro de Salud Individual y Familiar.....	37
2.2.2. Seguro General de Riesgos de Trabajo	38
2.2.3. Seguro Social Campesino	39
2.2.4. Sistema de Pensiones por Invalidez, Vejez y Muerte	40
CAPÍTULO 3.....	43

MARCO REFERENCIAL.....	43
3.1. Antecedentes del Sistema de Seguridad Social en el Ecuador.....	43
3.2. Funcionamiento de los Sistemas de Seguridad Social en América Latina	47
3.2.1. Colombia.....	47
3.2.2. Perú	48
3.2.3. Venezuela.....	50
3.2.4. Argentina.....	52
3.2.5. Chile.....	54
3.2.6. Brasil	55
CAPÍTULO 4.....	58
METODOLOGÍA	58
4.1. Metodología de la Investigación	58
4.2. Modelos Auto-Regresivos Integrados de Medias Móviles	59
4.2.1. Modelo Auto-Regresivo AR (1)	60
4.3. Comportamiento actual de los datos	63
4.3.1. Crecimiento demográfico.....	63
4.3.2. Esperanza de vida.....	65
4.3.3. Población Económicamente Activa (PEA)	66
4.3.4. Desempleo.....	67
4.3.5. Población afiliada activa al SGO	69
4.3.6. Población Jubilada	71
4.3.7. Relación entre Aportantes y Pensionistas	73
4.4. Principales Componentes de los Ingresos y Egresos del Fondo de Pensiones del IESS	74
4.4.1. Ingresos del Fondo de Pensiones del IESS	75
4.4.2. Evolución de los Ingresos del Fondo de Pensiones de IVM.....	76
4.4.3. Egresos del Fondo de Pensiones del IESS	77
4.4.4. Evolución de los Egresos del Fondo de Pensiones de IVM.....	78
4.4.5. Relación Ingresos Vs. Egresos del Sistema de Pensiones del IESS.....	79
4.5. Principales Componentes de los Ingresos y Egresos del Seguro de Salud del IESS ..	79
4.5.1. Ingresos del Seguro de Salud Individual y Familiar del IESS	80
4.5.2. Evolución de los Ingresos del Seguro de Salud Individual y Familiar del IESS .	81
4.5.3. Egresos del Seguro de Salud Individual y Familiar del IESS	82
4.5.2. Evolución de los Ingresos del Seguro de Salud Individual y Familiar del IESS .	83
4.5.3. Relación Ingresos Vs. Egresos del Seguro de Salud del IESS.....	84
4.5.4. Comportamiento de la deuda pública que mantiene el Estado con el IESS.....	85

CAPÍTULO 5.....	86
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	86
5.1. Estructura poblacional proyectada (2014-2030)	86
5.2. Proyección de Aportantes y Jubilados (2014-2030)	87
5.3. Ingresos y Egresos del Sistema de Pensiones (2000-2030).	88
5.4. Ingresos y Egresos del Seguro de Salud Individual y Familiar (2000-2030).....	90
5.5. Estimación de Escenarios	91
5.5.1. Escenario 1: VNA del Fondo de Pensiones de IVM.....	91
5.5.2. Escenario 2: VNA del Fondo de Pensiones de IVM sin aporte del Estado	91
5.5.3. Escenario 3: VNA del Fondo de Pensiones de IVM sin aporte estatal y considerando los desembolsos respectivos por deuda pública.....	92
5.5.4. Escenario 4: VNA del Fondo de Pensiones y del Fondo de Salud incluyendo aporte estatal.	92
5.5.5. Escenario 5: VNA del Fondo de Pensiones y del Fondo de Salud sin aporte estatal.	93
5.5.6. Escenario 6: VNA del Fondo de Pensiones y del Fondo de Salud considerando deuda total del Estado.	93
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	95
CONCLUSIONES	95
RECOMENDACIONES.....	97
BIBLIOGRAFÍA	98
ANEXOS	109

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Crecimiento Poblacional en el Ecuador.....	63
Gráfico 2: Tasa de crecimiento poblacional	64
Gráfico 3: Evolución de la Esperanza de vida en el Ecuador	65
Gráfico 4: Población Económicamente Activa.....	66
Gráfico 5: Tasa de Crecimiento de la P.E.A.	67
Gráfico 6: Evolución del Desempleo en el Ecuador	68
Gráfico 7: Tasa de variación del desempleo	68
Gráfico 8: Evolución de los Afiliados Activos al SGO (1991-2014)	70
Gráfico 9: Tasa de crecimiento de la población de afiliados activos del SGO	70
Gráfico 10: Población de Jubilados (1991-2014).....	72
Gráfico 11: Variación porcentual anual de jubilados.....	72
Gráfico 12: Relación Aportantes/Pensionistas.....	73
Gráfico 13: Ingresos del Fondo de Pensiones (2000-2014).....	76
Gráfico 14: Egresos del Fondo de Pensiones (2000-2014).....	78
Gráfico 15: Ingresos Vs. Egresos del Fondo de Pensiones (2000-2014)	79
Gráfico 16: Ingresos del Seguro de Salud (2000-2014).....	81
Gráfico 17: Egresos del Seguro de Salud (2000-2014).....	83
Gráfico 18: Ingresos Vs. Egresos del Seguro de Salud (2000-2014).....	84
Gráfico 19: Deuda del Estado con el IESS (2000-2014)	85
Gráfico 20: Población Total, PEA y Desempleo (2014-2030)	86
Gráfico 21: Población Aportante y Pensionista del Sistema de Seguridad Social (2014-2030)	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ingresos y Egresos del Sistema de Pensiones de IVM observados y proyectados (2000-2030).....	88
Tabla 2: Ingresos y Egresos del Sistema de Pensiones de IVM proyectados sin considerar el 40% del aporte estatal (2000-2030).	89
Tabla 3: Ingresos y Egresos del Seguro de Salud observados y proyectados (2000-2030). ..	90

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Tabla consolidada de Población Total, PEA, Desempleo (1991-2030).	109
Anexo 2: Tabla consolidada de Aportantes y Pensionistas al S.G.O.	110
Anexo 3: Cuentas Principales de Ingresos y Egresos del Sistema de Pensiones de IVM del IESS (2008-2014).	111
Anexo 4: Cuentas Principales de Ingresos y Egresos del Seguro de Salud del IESS (2008-2014).	112
Anexo 5: Cálculo de las proyecciones realizadas con Gretl.	113
5.1. Proyección de Asegurados Activos.....	113
5.2. Proyección de Pensionistas (Jubilados)	115
5.3. Proyección de Ingresos del Sistema de Pensiones (IVM).....	117
5.4. Proyección de Egresos del Sistema de Pensiones (IVM).....	119
5.5. Proyección de Ingresos del Seguro de Salud Individual y Familiar	121
5.6. Proyección de Egresos del Seguro de Salud Individual y Familiar	123
5.7. Proyección de la Deuda del Estado con el IESS	125
Anexo 6: Estadísticas de la Regresión de Ingresos y Egresos de acuerdo al modelo de Samuelson (2000-2030).	127
Anexo 7: Consolidación de las tablas de distribución de las tasas de aportación al IESS... ..	128

RESUMEN

La economía mundial está sufriendo muchos cambios en la actualidad, lo que ha desencadenado una serie de eventos que afectan los sistemas de seguridad social en el grado de captación y distribución de los recursos. El presente trabajo de investigación busca determinar la sostenibilidad a largo plazo de la entidad pública encargada de la administración y control de estos recursos que es el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Para lograr este objetivo se consultaron diversas teorías económicas que relacionan el comportamiento de los individuos, los cambios demográficos, políticos y sociales con los modelos de seguridad social existentes. Posteriormente, se analiza el desempeño histórico de las variables demográficas pertinentes y de los flujos de efectivo del Fondo de Pensiones y del Fondo de Salud siendo estos los más significativos, logrando establecer los déficits o superávits contables durante esos los años evaluados. Luego mediante una simulación se aplica el respectivo análisis actuarial indicando el monto de los posibles déficits actuariales que presentaría la institución en los diferentes escenarios propuestos.

Palabras clave: seguridad social, sostenibilidad, variables demográficas, flujo de efectivo, análisis actuarial.

ABSTRACT

The world economy is undergoing many changes at present, which has triggered a series of events that affect social security systems in the degree of uptake and distribution of resources. The present research aims to determine the long-term sustainability of the public entity responsible for the administration and control of these resources, the Ecuadorian Institute of Social Security (IESS). To achieve this goal were consulted various economic theories that relate the behavior of individuals with demographic, political and social changes and their impact on existing models of social security. Subsequently, is analyzed the historical performance of the relevant demographic variables and cash flows of the Pension Fund and Health Fund being these the most significant, allowing to establish the respective accounting surplus or deficits during these years evaluated. Then by simulating, applies the respective actuarial analysis indicating the amount of any actuarial deficits would present the institution in the different proposed scenarios.

Keywords: social security, sustainability, demographic variables, cash flow, actuarial analysis.

CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

a. Introducción

La seguridad social surge a partir de la necesidad de cubrir a la clase trabajadora de los riesgos de contingencias de salud y muerte, en la búsqueda de los mecanismos que permitan cumplir este propósito nacen los sistemas y modelos de Seguridad Social. Desde sus inicios hasta la actualidad, estos sistemas han experimentado algunos cambios en su funcionalidad, aplicación y cobertura; con el objetivo de disminuir el efecto de determinados eventos que dificulten la sostenibilidad de los mismos.

A nivel latinoamericano la seguridad social ha sufrido grandes cambios con el pasar de los años, abarcando cada vez a un número mayor de beneficiarios, mejorando los mecanismos y la calidad de los servicios que se brindan; con el objetivo de que en un futuro se logre la universalización del sistema, como se pretende lograr en el Ecuador.

Sin embargo por ciertos factores demográficos, sociales y económicos el cumplimiento de tales metas se vuelve difícil de alcanzar. Por tanto, es importante conocer las variables principales que intervienen en los sistemas de pensiones y a la vez analizar la relación que podría existir entre el comportamiento de una variable con respecto a otra.

La Seguridad Social es uno de los pilares fundamentales que garantizan el bienestar de los habitantes de un país, ya que dependiendo del modelo que se emplea para su aplicación y de las políticas gubernamentales ese bienestar se optimizará o disminuirá. Con la realización de este análisis se logrará tener una perspectiva de la economía del país, del Sistema de Seguridad Social Ecuatoriano y al mismo tiempo se puede inferir sobre qué tan satisfecha se encuentra la población con respecto a este tema.

b. Justificación

En la actualidad la cantidad de adultos mayores de 60 años ha ido incrementándose considerablemente a nivel mundial, producto de las bajas tasas de natalidad y una mayor esperanza de vida en este segmento poblacional. Si bien esto es el reflejo de la eficiencia de las políticas públicas aplicadas en cuanto a la mejora de la calidad de vida del adulto mayor, a la vez representa un gran reto que es el de lograr mantener y mejorar este estado de bienestar (Organización Mundial de la Salud, 2015).

La seguridad social es un tema relevante y conflictivo dentro del marco socio-económico y político de un país, afectando tanto las expectativas individuales que tienen las personas respecto a sus ingresos futuros y si estos serán suficientes para la subsistencia y satisfacción de las necesidades que se pudieran presentar.

En el Foro de la Seguridad Social en Honduras se consideró la importancia de los estudios actuariales, tomando en cuenta que existen algunos países de Latinoamérica donde no se aplican este tipo de análisis o cuya información no se encuentra disponible al público; considerando que debido a la participación demográfica creciente de los beneficiarios de las pensiones de jubilación es necesario utilizar las ciencias actuariales para indicar la estabilidad o inestabilidad de los sistemas de seguridad social en la región (Melinsky, 2014).

Un sistema de pensiones tiene como propósito suministrar a la población jubilada una renta suficiente que permita mantener un consumo estándar aceptado, el cual funciona bajo dos enfoques diferentes. En un sistema capitalista puro, el monto futuro de esta renta dependerá netamente de la capacidad y predisposición de ahorro del asegurado (aporte individual) y la rentabilidad sobre este ahorro; mientras que en un sistema de reparto (el aporte del individuo activo financia la pensión del inactivo) donde la cuantía de la pensión futura no depende únicamente de estos factores sino de decisiones de terceros en cuanto a las políticas públicas en vigencia, las condiciones económicas del país, método de cálculo, etc. (Serrano Pérez, 2008).

El análisis a realizarse empleará una metodología matemática-financiera, mediante la cual se diseña y adapta a un modelo matemático diversos indicadores

sobre los sistemas de seguridad social, pública o privada, donde el enfoque financiero se lo da mediante la estimación del riesgo asumido por el contribuyente (agente poseedor del seguro).

Con este trabajo de investigación se pretende dar a conocer la fundamentación teórica y conceptual de los sistemas de seguridad social, su desenvolvimiento a nivel mundial, y al mismo tiempo incentivar a la realización de nuevos estudios que profundicen en el tema permitiendo establecer las soluciones más efectivas para equilibrar los desbalances que pudieran presentar estos sistemas.

c. Problemática

A nivel mundial, se observa un claro incremento en el envejecimiento de la población y el aumento de la esperanza de vida; proyecciones demográficas muestran este comportamiento en la población desde el año 2000 hasta aproximadamente al año 2050, resaltando problemas en el pago de las pensiones jubilares potencialmente a partir del 2020 (Cadarsó & Febrero, 2003).

Una tendencia que se ha visto hoy en día, principalmente en los países desarrollados, es que a más de la problemática ya mencionada, son los bajos índices de mortalidad, esto es, que la población longeva está viviendo más tiempo, por lo que los beneficios que reciben a partir de que entran al grupo de “población jubilada” se están prolongando (Gruber & Wise, 2010).

Las consecuencias dadas por estas alteraciones repercuten con mayor fuerza a los sistemas que funcionan bajo modelos de reparto, ya que debido a la naturaleza en el funcionamiento y financiamiento de los mismos se vuelven más vulnerables ante los cambios en la relación entre el número de jubilados y de trabajadores activos; a más de los cambios demográficos y estructurales que pudiera estar sufriendo la población (Arias Moreira, 2011).

Mientras que, al mismo tiempo, se destacan algunas ventajas al momento de implementar los modelos de reparto en comparación a los de capitalización individual, ya que al funcionar bajo un esquema de economías de escala, los modelos de reparto son más eficientes al reducir costos de transacción producto del pago de

comisiones y publicidad en que pudieran incurrir las aseguradoras privadas (Arias Moreira, 2011).

Dentro de un sistema de reparto, los déficits financieros y de cobertura tienen una alta probabilidad de manifestarse. De entre las razones primordiales están el crecimiento de la población de edad avanzada, los requerimientos de fondos públicos para solventar gastos de salud, en especial en los largos y costosos tratamientos de enfermedades crónicas los cuales son demandados en su mayoría por este sector y ante esto, el aumento no justificado financieramente de las pensiones y servicios brindados (Salazar Cáceres, 2014).

El Ecuador funciona bajo un modelo de reparto en el pago de las pensiones jubilares y los problemas en cuanto a la capacidad financiera de la Seguridad Social en el Ecuador se vienen anunciando desde años atrás; por ejemplo; para 1999 el Fondo de Pensiones llegó al borde del colapso por una administración pública poco eficiente; en la actualidad estos problemas se han ido remediando con la aplicación de la reforma de unificación salarial, sin embargo aún gran parte del pago de las pensiones se lo realiza con el aporte de un número de afiliados activos cada vez mayor; para el 2010 de acuerdo a cifras del IESS, con la aportación de 6,4 afiliados activos se sostenía la pensión de un jubilado (El Universo, 2010).

Estudios actuariales realizados al Sistema de Seguridad Social ecuatoriano señalan un déficit para la seguridad social ecuatoriana durante los próximos 50 años, esto como consecuencia del notable aumento de la esperanza de vida en la población longeva, pasando de 58 años (en promedio) hace algunos años atrás a 78 aproximadamente en la actualidad, con lo que cada vez hay una mayor población longeva jubilada que necesita de mayores coberturas por lo que la búsqueda de una solución a largo plazo que atienda esos requerimientos es urgente (Ibarra Del Pozo, 2014).

d. Objetivos

a. Objetivo General

Estudiar la estructura económica del Sistema de Seguridad Social en el Ecuador.

b. Objetivos Específicos

- Determinar un soporte teórico de los diferentes esquemas de Seguridad Social y los modelos que estos emplean.
- Señalar los aspectos legales que rigen al Sistema de Seguridad Social Ecuatoriano y sus principales cambios.
- Revisar la evolución de la Seguridad Social en el Ecuador y en América Latina.
- Establecer un modelo que determine el patrón de conducta de las principales variables que inciden en el Sistema de Seguridad Social Ecuatoriano.
- Realizar un análisis de escenarios con los posibles resultados de la sostenibilidad financiera del Sistema de Seguridad Social Ecuatoriano al año 2030.

CAPITULO 1

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentarán las teorías que sostienen diversos autores sobre la intervención del Gobierno como ente regulador de la economía, el bienestar de los individuos, los sistemas de seguridad social, el funcionamiento de los modelos en seguridad social y el comportamiento de las variables que estos relacionan.

1.1. Teoría Clásica

La teoría Clásica surge a partir de 1930, donde su principal exponente, Adam Smith, sostenía que el mercado es capaz de autorregularse y por ende es capaz de optimizar la utilización de los recursos y la distribución de los mismos en función de la participación de cada individuo, por lo que una intervención del Gobierno generaría desequilibrios económicos perjudicando el funcionamiento de la economía (Astudillo Moya, 2012).

Para los estudiosos de la economía clásica, en cuanto al manejo del capital, indican que el ahorro individual debe ser reinvertido bajo un sistema privado, sosteniendo que el sector privado es el único capaz de generar inversión con una retribución alta en el tiempo, de forma que se motiva a la sociedad a sacrificar parte de su consumo actual y desviar estos fondos a un ahorro personal para consumirlos en una mayor proporción en el futuro (MILton H., 1993).

El ahorro es en sí una previsión para el consumo futuro, el cual es producto de la decisión y capacidad financiera del individuo en función de los ingresos que percibe y de cuán alta es la tasa de interés que pagarán estos fondos; variables independientes una de la otra; por ejemplo mientras más alto el ingreso, se ahorrará sin considerarse necesariamente la tasa de interés, pero una tasa de interés cada vez más alta sí provocará un mayor nivel de ahorro (Gaviria Ríos, 2007).

En una estado de información simétrica, el sector privado está en la capacidad de manejar los fondos por ahorros que realicen las personas de acuerdo al interés pagado y esto maximiza el bienestar del individuo en lo cual se respalda la

economía clásica monetarista, que demuestra que la cantidad de dinero que se posee hace que la gente esté mejor (Champ, Freeman, & Haslag, 2016).

1.2. Teoría Keynesiana

Esta teoría es la base de la macroeconomía moderna, cuyos principios económicos son implementados en muchos países a nivel mundial, donde se considera la intervención Estatal como pilar fundamental para el mantenimiento de la economía y generador de bienestar en los individuos que la conforman.

La Teoría general del empleo, el interés y el dinero de John Keynes surge como solución a los efectos negativos que sufría la economía de la época, con el afán de dar a conocer que la Teoría Capitalista se equivocaba al manifestar que en el largo plazo las mismas fuerzas del mercado eran capaces de estabilizar la economía, es entonces que esta teoría propone la intervención del Gobierno para que regule el comportamiento del mercado y aplique las políticas correctivas necesarias ante las fallas que se generen (Hobsbawm, 1998).

En cuanto al ahorro, esta teoría releva la tasa de interés como motor principal del ahorro, estableciendo que el ahorro está en función directa de los ingresos que perciben, mientras mayor sea la renta, mayor será el consumo (propensión marginal a consumir) y por tanto de existir un excedente este deberá ahorrarse, proponiendo que la tasa de interés servirá para que las personas decidan en qué sector de la economía ahorrar (público o privado) de acuerdo a los retornos que ofrezcan (Veiga, 2012).

El rol del Gobierno como ente regulador es el de disminuir las brechas sociales y tasas de desempleo a través de un incremento gradual en la inversión pública, por ejemplo con obras de infraestructura y así acaparar la mano de obra que estuviere desempleada en ese período, inyectando dinero en la economía, motivando al consumo y a su vez al ahorro; mejorando al menos en el corto plazo el nivel de bienestar de las personas (Jahan, Saber Mahmud, & Papageorgiou, 2014).

Desde el siglo XIX la intervención del Estado impera en las economías de occidente, donde un siglo después la búsqueda de un equilibrio entre el sector

público y el privado dio lugar al establecimiento de economías mixtas en el manejo de los recursos, considerándose la importancia del papel que cumple cada uno.

Para que el mercado se autorregule se deben cumplir supuestos restrictivos, por lo que considera que el Estado debe intervenir siempre que los fallos del mercado no puedan autocorregirse y como los recursos son limitados la intervención debe ser en las áreas más importantes o que más afectan a los habitantes, donde se asegure que la intervención estatal logrará paliar estos problemas, sin que esto afecte el rol de la empresa privada (Stiglitz, 2000).

En la actualidad, Joseph Stiglitz sostiene que para economías que ya funcionan bajo un esquema mixto, donde la administración de los recursos por parte del Estado se ha dado de manera constante a través del tiempo, el pasar a un sistema monetarista-capitalista no es recomendable por los costos económicos y sociales que esto trae consigo, costo que es asumido por la población en general (Cárcamo, 2015).

1.2.1. Demanda de dinero

De acuerdo a la teoría Keynesiana, las personas demandan dinero por tres motivos: transaccionales, de precaución y especulativos.

Cuando se trata de motivos transaccionales se hace referencia a la cantidad de dinero que se destina para la adquisición de los bienes y servicios necesarios para el diario vivir del individuo, donde el ingreso disponible es el factor que mueve la demanda de efectivo tanto para realizar transacciones así como para los motivos de precaución que surgen de la necesidad de contar con una determinada cantidad de dinero disponible para aquellos eventos inesperados que afecten al individuo (esencialmente problemas de salud), mientras que la especulación se encuentra relacionada directamente con la tasa de interés y surge en función del nivel de riqueza que posean las personas (Dornbush, Fischer, & Startz, 2009).

El ahorro al estar en función de la renta disponible se involucra con las dos últimas razones de la demanda de dinero; se esperaría que las personas destinen parte de sus ingresos en ahorro como precaución y/o especulación sobre los acontecimientos futuros que podrían amenazar su capacidad de consumo.

1.3. Teoría del Bienestar

1.3.1. Definición de Bienestar

Inicialmente se dará una breve conceptualización de “bienestar”: se entiende por bienestar a aquel estado o sentir en que una persona se encuentra al ver satisfechas todas o la mayoría de sus necesidades representativas para sí mismo, así como tener expectativas positivas para su proyecto de vida; este concepto llevado a nivel macro de “bienestar social” se refiere a la satisfacción total de los individuos en función del cubrimiento de sus necesidades desde las más vitales hasta las más superfluas (Duarte & Elías Jiménez, 2007).

El bienestar social a su vez se deriva del bienestar económico; entendiéndose bienestar económico el cual está en función de la asignación de los recursos dentro de la sociedad así como de la remuneración dada por el trabajo realizado, donde el individuo siente satisfechas sus necesidades patrimoniales y financieras, donde los recursos que posee son los suficientes para mantener un estilo de vida estable (Duarte & Elías Jiménez, 2007).

La Teoría del Bienestar fue implementada en sus inicios por Arthur Pigou en el año 1920, estudia fundamentalmente el bienestar del individuo a través de un bienestar colectivo medido por la distribución equitativa de los recursos que se encuentran disponibles en la economía, dando al “bienestar” una concepción matemática (medible) y no únicamente un aspecto abstracto o estado emocional de la persona.

Esta teoría se aplica en la rama de las finanzas públicas, como mecanismo que permite la determinación de las condiciones necesarias para un estado de bienestar en una sociedad y alcanzar una eficiencia económica en cuanto a la maximización de la producción con la utilización de los recursos limitados con los que se cuenta para posteriormente distribuir los rendimientos de forma tal que alcance para todos (Mendieta López, 2007).

El principio básico que sostenía Pigou era que con la intervención del Gobierno se impulsaría la productividad de los recursos y se podía mejorar el estilo y la calidad de vida de las personas. En este sentido el Estado está en la capacidad de

frenar los efectos causados por las denominadas “externalidades” o fallas de mercado (producto de actividades económicas de los segmentos del mercado y que afectan a terceros) mediante la aplicación de impuestos y subvenciones, al mismo tiempo bajo la creación de políticas que direccionen al ciudadano común para que este mejore su nivel de consumo y de inversión del modo más conveniente (Cabrillo Rodríguez, 2015).

1.4. Teoría del Ciclo de Vida

La Teoría del Ciclo de Vida desarrollada inicialmente por Franco Modigliani y Richard Brumberg a principios de la década de 1950, afirma que las personas esperan mantener un nivel de ingresos estable y suficiente para subsistir a lo largo de su vida, ahorrando durante los años de trabajo y luego gastando ese ahorro durante los años de jubilación o retiro laboral (Deaton, 2005). Bajo la experiencia empírica en la que se basa esta teoría señala que los individuos buscan tener un consumo estable y planificado, para lo cual ahorren y des-ahorren durante toda su existencia.

El modelo de Modigliani y Brumberg comienza a partir de la función de utilidad del consumidor en forma individual donde “su utilidad se supone que es una función de su propio consumo agregado en el período actual y futuros” (Ando & Modigliani, 1963).

La fundamentación del modelo se basa en sí, en el nivel de consumo que poseen los individuos, programando tanto el nivel de ingresos como los gastos en los años en que se encuentran productivos, de modo tal que el ahorro que hayan logrado obtener durante ese período les financie durante el retiro.

1.5. Modelo de Generaciones Superpuestas

El modelo de generaciones superpuestas es la base de los sistemas de reparto, el cual tiene como soporte la denominada “solidaridad intergeneracional” que no es más que los cotizantes o aportantes actuales son quienes financian las pensiones de los actuales afiliados inactivos o jubilados (Samuelson, 1958).

Expresado de la siguiente manera:

$$b_t N_t^j = t w_t N_t^o$$

De modo que; el beneficio que reciben los actuales jubilados ($b_t N_t^j$) es equivalente al aporte descontado del salario de la actual población aportante ($t w_t N_t^o$), dicho en otras palabras, los ocupados mantienen a los jubilados.

Basado en este modelo, los contribuyentes activos dependen de una tasa de crecimiento poblacional y los ingresos per cápita (salario) incrementan en función de la productividad que manifieste la economía durante el período que se esté evaluando, por tanto es en el comportamiento de estas variables que radican las problemáticas de los modelos de reparto, ya que a mayor población dependiente del sistema, incremento en la esperanza de vida y un menor crecimiento poblacional, el financiamiento se obstaculiza, perjudicando a las generaciones futuras de jubilados (Cadarso & Febrero, 2003).

El modelo de reparto es de los más aplicados a nivel mundial, mismo que está bajo el control del sector público; las economías prefieren utilizar este modelo en el sentido de que implica menores costos para el Estado, menores costos para el afiliado y si bien es cierto la rentabilidad es más baja que la que brinda un fondo privado, el riesgo es mucho menor.

1.6. Modelo de Capitalización Individual

Los modelos de capitalización individuales nacen ante las adversidades que presentaban los sistemas de reparto, considerados deficitarios debido a la mala administración que se daban a los fondos, así como los efectos producidos por los cambios en la estructura demográfica de la población, lo que generaba dudas sobre su sostenibilidad en el tiempo (Seijas, 2013).

Un sistema de pensiones que emplea un modelo de capitalización individual es aquel en donde los afiliados contribuyentes aportan en función de los ingresos que perciben y qué cantidad desean aportar para posteriormente en el período de retiro hacer usos de aquellos fondos ahorrados.

Este tipo de metodología responde al pensamiento de la escuela clásica, en la que las personas reaccionan diferentes unas de otras y desean maximizar su bienestar de forma independiente por lo que no se necesita la intervención del Estado como captador de estas aportaciones y por tanto los fondos son manejados por el sector privado (Cadarso & Febrero, 2003).

Este modelo no se ve afectado por cambios demográficos, lo cual representa una ventaja muy marcada con respecto a los modelos de reparto, además ofrece retornos monetarios más altos aunque a un mayor riesgo y a la vez incrementa la responsabilidad individual al momento de ahorrar (Jiménez & Mendieta, 2014).

Visto de este modo, un modelo de capitalización individual serviría para evaluar que tan inyectada está una cultura de ahorro en la sociedad, como sus habitantes actúan ante sus expectativas y si están dispuestos a sacrificar parte de su consumo actual para mantenerlo o mejorarlo para los años posteriores.

Sin embargo, cabe destacar que no todas las personas tendrán el mismo comportamiento, por lo que en una sociedad con bajo índices de ahorro privado, se vuelve necesaria la intervención del Estado porque así se obliga a los individuos a ahorrar para su época de retiro; mientras que con un modelo capitalista privado las personas suelen esperar mucho tiempo para empezar a ahorrar (Deaton, 2005).

Un tipo de capitalización individual que no necesariamente es manejado por el sector privado es el denominado “Fully Funded Government Pensions”, en el cuál las pensiones que reciben los jubilados depende de las tasas pagadas por ellos mismos durante su período activo, donde es el Gobierno quien establece las tasas de contribución y regula el sistema generando un tipo de ahorro forzado frenando el efecto de la poca cultura financiera de ahorro que puede manifestarse en la ciudadanía (Champ, Freeman, & Haslag, 2016).

1.7. Las Ciencias Actuariales y la Seguridad Social

1.7.1. Historia de las Ciencias Actuariales

Las Ciencias Actuariales están históricamente vinculadas con el surgimiento de las teorías probabilísticas, ya que emplean procesos estocásticos dentro de sus bases de cálculo. Es así como por los años 1671 los holandeses Van Hudden y J. Witt son pioneros en investigaciones y cálculos sobre las rentas vitalicias, dando origen o los primeros cálculos de probabilidades en tablas de mortalidad y crecimiento demográfico (Gutiérrez Cabria, 1994). Witt fue el primero en aplicar la teoría de la probabilidad dentro de la valoración de rentas vitalicias, lo que hoy en día se consideraría como “valor actuarial”.

Los seguros de vida y la estabilidad de los mismos son la atracción de los investigadores de esta rama, donde las principales variables de análisis dan lugar al uso de la estadística como herramienta determinante de la probabilidad de que suceda un acontecimiento u otro, variables pertenecientes a aspectos demográficos, tasas de interés y riesgos no son estacionarias, sino que se verán afectadas por los sucesos políticos, económicos y sociales que se presenten; es aquí donde intervienen las Ciencias Actuariales para determinar estos efectos y proyectar su repercusión futura, ofreciendo los fundamentos para la aplicación de medidas correctivas dentro de los sistemas de pensiones.

Los estudiosos de esta rama son denominados “Actuarios”, término introducido oficialmente en 1819, sin embargo en algunos países todavía se los considera como profesionales matemáticos; pero en sí el conocimiento de estos profesionales va más allá de las matemáticas y estadísticas, un actuario debe tener firmes conocimientos jurídicos, financieros; convirtiendo a los estudios actuariales en una pieza clave en la toma de decisiones con respecto a los sistemas previsionales y para la validación del buen funcionamiento de los mismos (Diaz Arias, 1992).

Dentro de las Ciencias Actuariales, el análisis de estabilidad está vinculado a la siniestralidad (riesgo) y tarificación de las primas como fuente de ingresos que aporta liquidez al sistema. Estos tres pilares están interrelacionados entre sí, la tarificación está condicionada por la estabilidad, si esta se ha mantenido en el tiempo

incide al momento de establecerse las tarifas de las primas (aportes) exigidos a los asegurados y la fijación de una prima se ve afectada por la esperanza matemática (probabilidad) de la siniestralidad (Martín Peña, 1997).

1.7.2. Metodología de los estudios actuariales

La información que recopilan los análisis actuariales son de tipo cuantitativas, con cifras históricas que permitirán realizar las proyecciones necesarias para la evaluación; los datos internos del organismo u empresa objeto de estudio (estados financieros, inversiones, etc.) son la fuente de información más importante, sin embargo también se consideran variables macroeconómicas dentro de las estimaciones, como tasas de interés del mercado, tasas de inflación y cambios demográficos; dependiendo de las necesidades y el propósito de la investigación.

Se realizan dos tipos de exploraciones en los datos, una de tipo observacional y otra experimental; mediante la observacional se registran los datos y mediante la estadística descriptiva se señalan las características que presenta la población; con las pruebas experimentales se realiza una simulación, alternado el comportamiento ya observado de las variables para generar nueva información. El total de los datos o universo de la población se ordenan en forma de matriz para que se logre establecer la relación entre ellos; para el análisis se emplean otras herramientas estadísticas como los métodos de regresión, análisis de varianza, matriz de correlaciones; etc., (Martín Peña, 1997).

Finalizada la fase descriptiva, empiezan las proyecciones, estas se las realiza a través del desenvolvimiento histórico de las cifras ajustando la tendencia de los datos a la función que mejor los explique, esta fase se la conoce como “representación del modelo”, se establecen los elementos esenciales o más incidentes, sus propiedades, la magnitud en que se relacionan, permitiendo aplicar los criterios para determinar los niveles de primas, tasa de interés y las características que debe presentar la población para mantener el equilibrio o la solvencia del sistema (Martín Peña, 1997).

Los modelos estadísticos que se aplican funcionan en sí bajo el planteamiento de una hipótesis de los acontecimientos futuros, realizada bajo diferentes supuestos que los determina la persona encargada de hacer la valoración; luego esto es sometido a un análisis de los fenómenos para su explicación o predicción; en esta fase analítica se diferencian los datos iniciales de la muestra con respecto a los obtenidos con el modelo; donde la estadística descriptiva se fusiona con la inferencial.

Con el paso del tiempo, se han desarrollado múltiples modelos en la rama de las Ciencias Actariales, sirviendo de base en las finanzas de los sistemas de pensiones, cuyo interés radica en simplificar y guiar el uso de las políticas a emplear, proporcionando sustentos sólidos que justifican la ejecución o no de las acciones consideradas en la técnica actuarial (Dickson, Hardy, & Waters, 2009).

1.7.3. El VAN como herramienta del Análisis Actuarial

El Valor Actual Neto (VAN) es aplicado en el análisis financiero como una herramienta que permite la valoración en tiempo presente de diversas opciones de inversión en función de los pagos futuros o retorno de la misma descontados a una tasa de interés que posee la realización de dicha inversión (Brealey, Myers, & Allen, 2010); bajo la siguiente formulación:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n}$$

Dónde:

I_0 = inversión inicial (puede ser nula dependiendo del estudio que se realice)

F_t = son los flujos de efectivo futuros (a partir del período 1 al infinito)

k = la tasa de descuento (tipo de interés que se espera recibir)

n = período esperado o proyectado en que se realiza el estudio

El resultado de esta operación matemática permite decidir sobre la conveniencia o no de realizar un proyecto; si el resultado es positivo (>0) se debe proseguir con la realización de la inversión, si es negativo (<0) no se debe efectuar y si es nulo ($= 0$) no representa ni pérdidas ni ganancias su ejecución; estas dos últimas afirmaciones pueden variar en caso de tratarse de un proyecto del sector público donde no solo se contempla el beneficio económico sino también el beneficio social de un proyecto de inversión por lo que habría que complementar con otro análisis (Velayos Morales, 2016).

En términos generales, el VAN sirve para tomar una decisión desde dos puntos de vista, la primera tiene relación con la factibilidad de la realización de un proyecto de inversión y la segunda tienen que ver con la elección de entre un grupo de alternativas, escoger la que ofrezca mejores resultados en el presente.

La utilización del VAN en el análisis actuarial se la realiza bajo los criterios antes mencionados con el objetivo de demostrar la viabilidad financiera de régimen de seguridad social, implementando un esquema de proyecciones se calcula por adelantado la evolución probable de un sistema de pensiones, manejando ciertos supuestos financieros y demográficos (Brovia, 2012).

Uno de los inconvenientes que se presenta al aplicar esta metodología se da en cuanto al establecimiento de la tasa a la que se descontarán los flujos, se lo puede hacer empleando como tasa de descuento la tasa de interés que se gana por la inversión de los flujos, en el supuesto de que estos flujos son reinvertidos inmediatamente se van generando o también se puede utilizar la tasa de interés que cuesta la adquisición de nuevos recursos en caso de generarse un flujo negativo (Velayos Morales, 2016).

Al momento de descontar los flujos, dependiendo del análisis a desarrollar, se determina una denominada “tasa actuarial” que relaciona los rendimientos y los costos de una inversión; esta tasa se la puede obtener con el rendimiento que ofrecen las inversiones en el mercado, la tasa de crecimiento de la masa salarial (principio de la regla de oro donde en una economía equilibrada dicha tasa es igual a la tasa de interés) o también con la inflación (Brovia, 2012).

Al combinar las tasas anteriores se obtiene una tasa mínima de rendimiento nominal que relaciona inflación (por ende la tasa de crecimiento salarial) y la tasa del rendimiento promedio que los fondos producen (Brovia, 2012), expresado como:

$$[(1+tasa\ de\ inflación)*(1+tasa\ actuarial)]-1$$

El uso de esta tasa resultante es aceptado en los modelos actuariales siempre y cuando las condiciones del estudio lo permitan.

1.7.4. Balance Actuarial

Al momento de evaluar la sostenibilidad de un sistema de pensiones ya sea de un modelo de reparto o uno de capitalización, se debe analizar la estructura de los ingresos y egresos, así como las cuentas que los conforman; escogiendo aquellas que están estrechamente involucradas con el flujo de efectivo de la empresa o institución en estudio, para esto es necesario tener en cuenta las cotizaciones futuras tanto de los participantes actuales como de los que se integren después; esto tipo de análisis es conocido como Balance Actuarial (Billig & Ménard, 2013).

Los balances actuariales fomentan la transparencia y solvencia de los sistemas de pensiones, facilitando el trabajo de quienes tienen a su cargo la aplicación de reformas, estableciendo las líneas de actuación que conducirán el funcionamiento óptimo del sistema; por tanto la aplicación anual de este balance genera algunos beneficios y a la vez disminuye el grado de incertidumbre generado por las fluctuaciones en la economía aumentando la confianza, siendo este un incentivo para la afiliación (Boado Penas, Settergren, & Vidal Meliá, 2011).

En síntesis, en este capítulo se dan a conocer los dos puntos de vista económicos en cuanto a la intervención pública y en qué casos esta se consideraría pertinente o no; dependiendo del comportamiento de la sociedad el rol del Estado toma poder en cuanto a la ejecución de políticas que garanticen el bienestar de las personas. Se determinó que el ahorro privado es aquel que genera inversión con los rendimientos más altos, sin embargo en una sociedad con ingresos inferiores al promedio, que tiene un comportamiento de consumo extremo y con poca voluntad o capacidad de ahorro se vuelve necesario que el Gobierno sea el que implemente un régimen de ahorro para cubrir las necesidades futuras de la ciudadanía.

CAPÍTULO 2

MARCO LEGAL

En este capítulo se dará a conocer la evolución de la Seguridad Social en el Ecuador, además el funcionamiento y normas aplicadas en otros países de América Latina que funcionan bajo modelos de reparto, de capitalización individual y modelos mixtos; brindando la oportunidad al lector de realizar un comparativo entre lo que sucede en el Ecuador con respecto a lo que sucede a nivel latinoamericano con economías similares.

2.1. Evolución histórica de la Seguridad Social en el Ecuador

La seguridad social en el Ecuador tiene su origen a principios del siglo XX con el dictamen de las primeras leyes que amparaban a los empleados del sector público, miembros del poder judicial, educadores y telegrafistas, luego se crea la Caja de Pensiones con la que se amplió la cobertura, con beneficios de jubilación y montepío civil (pensión que reciben las viudas, huérfanos o quienes dependían de los ingresos del afiliado) y fondo mortuario para empleados públicos, militares y civiles, para 1928 se extienden los beneficios para los empleados bancarios, este primer sistema de pensiones funcionaba bajo un modelo de reparto (Sasso, 2011).

En 1935 se dictó la Ley del Seguro Social Obligatorio y se creó el Instituto Nacional de Previsión, cuyas actividades empezaron un año después como organismo que controle la práctica del Seguro Social Obligatorio, fomentar el Seguro Voluntario y ejercer la afiliación patronal del indígena y del montubio. Con una posterior reforma legal, nace la Caja del Seguro Social de Empleados Privados y Obreros con autonomía administrativa, incorporándose a los beneficios la asistencia médica a los afiliados. En 1963 se unificaron la Caja de Pensiones con la Caja del Seguro para crear la Caja Nacional del Seguro Social, entre 1964 y 1966 se establecieron el Seguro de Riesgos del Trabajo, el Seguro Artesanal, el Seguro de Profesionales, el Seguro de Trabajadores Domésticos y el Seguro del Clero Secular; con la asesoría de la Organización Iberoamericana de Seguridad Social en 1968 se

empezó a trabajar como plan piloto el Seguro Social Campesino (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).

El Instituto Nacional de Previsión se suprimió en 1970 y en ese mismo año se transformó la Caja Nacional del Seguro Social en el actual Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), bajo la nueva estructura administrativa para 1981 se aprueba el Reglamento de Fondos de Reserva para los empleados civiles y de carrera administrativa, así como un el Régimen Especial del Seguro Social Campesino. En 1986 la protección abarcó nuevos grupos poblacionales, creándose el Seguro Obligatorio del Trabajador Agrícola, el Seguro Voluntario y el Fondo de Seguridad Social Marginal el cual correspondía a quienes percibían ingresos inferiores al salario mínimo vital; estableciéndose finalmente en 1987 la intervención tripartita de empleadores, empleados y Estado en el Consejo Directivo del IESS disponiéndose que se incluya en el Presupuesto General del Estado el pago de las obligaciones por parte del mismo (Durán Valverde, 2008).

En 1991 el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) propone la separación de los seguros de pensiones y de salud bajo un sistema privado de capitalización individual, sin embargo en 1995 bajo Consulta Popular se negó la intervención del sector privado en el manejo de los recursos del Seguro Social y desde entonces hasta actualidad se ha mantenido el IESS como único organismo rector autónomo de la Seguridad Social, con personería jurídica y con ingresos propios diferentes al Fisco de acuerdo a la vigente Ley del Seguro Social Obligatorio.

Es en esta década que se dictaminan las normas de protección a los grupos vulnerables en el Ecuador, como la Ley del Anciano y la Ley de Discapacidades con fines de prevención, atención e integración social. En 1998 se nombra una Comisión Interventora del IESS conformada por representantes de los tres sectores: empleadores, afiliados y la Función Ejecutiva. El objetivo de esta comisión modernizar la gestión, cobertura y financiamiento del sistema, pero en el 2003 abandona sus funciones por continuas demandas de inconstitucionalidad presentadas ante el Tribunal Constitucional (Durán Valverde, 2008)

Como respuesta a los cambios sociales, demográficos y económicos del Ecuador caracterizados principalmente por el aumento del desempleo y del empleo informal, con altas tasas de inflación y un frágil sistema financiero se dispone a

cambiar la metodología. En Noviembre del 2001 el Congreso Nacional aprueba la transformación del modelo de reparto a un modelo mixto sin que esto alterara el papel administrativo que cumplía el Estado sino que incorporó a la forma de financiamiento un nuevo componente de ahorro individual, mismo que permite que al momento del retiro, el asegurado disponga de dos tipos de pensiones, una básica (definida y regulada por la Ley) y otra complementaria en función del monto acumulado en un fondo individual (Sasso, 2011).

Con este nuevo esquema las funciones y responsabilidades del IESS se mantienen y extienden, con cuatro seguros que integran el Seguro General Obligatorio, considerados patrimonios autónomos y administrados independientemente uno del otro:

- Seguro General de Salud Individual y Familiar
- Seguro General de Riesgos de Trabajo
- Sistema de Pensiones por Vejez, Invalidez y Muerte
- Seguro Social Campesino

Además de proveer de otras prestaciones económicas de corto plazo como los Fondos de Reserva, Cesantía y el de Desempleo (recientemente aprobado).

Existen dos instituciones aparte del IESS que participan en la administración de los programas de Seguridad Social, el Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA) y el Instituto de Seguridad Social de la Policía (ISSPOL), las cuales operan bajo regímenes especiales, con autonomía administrativa y financiera, pero por motivos del objeto de estudio, los componentes de estos seguros no serán estudiados en el presente trabajo.

2.2. Constitución de la República del Ecuador y Ley de Seguridad Social: Cobertura, Financiamiento y Gestión de la Seguridad Social

De acuerdo a la actual Constitución del Ecuador vigente desde el 2008, en el artículo 34 establece la universalidad en el acceso a la seguridad social, ya que incluye a trabajadores autónomos, el trabajo no remunerado en el hogar (amas de casa) y quienes se encuentren en estado de desempleado. Del mismo modo en el

artículo 449 la Constitución señala que el derecho a la seguridad social es irrenunciable y es deber y responsabilidad primordial del Estado en la atención de las necesidades individuales y colectivas de la población (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008).

Para la aplicación de este derecho se creó la Ley de Seguridad Social en el 2001, la cual establece que el Seguro General Obligatorio pertenece al sistema nacional de seguridad social cuyo funcionamiento y organización tienen como fundamento los principios de:

- Solidaridad: ayuda entre todos los asegurados, sin distinción alguna, al momento de financiar las prestaciones del Seguro General Obligatorio
- Obligatoriedad: es un deber inalterable solicitar y recibir la protección del Seguro General Obligatorio.
- Universalidad: Igualdad de oportunidad para toda la población asegurable al acceso de las prestaciones del Seguro General Obligatorio.
- Equidad: la entrega de las prestaciones depende del esfuerzo de los contribuyentes (aportes) y a la necesidad del beneficiario.
- Eficiencia: la utilización económica de las contribuciones debe ser óptima y oportuna.
- Subsidiariedad: el Estado está en la obligación de financiar las actividades de aseguramiento y de las prestaciones que no puedan costear las aportaciones.
- Suficiencia: la entrega de los servicios y rentas se harán de acuerdo al grado de la contingencia del aportante (Ley de Seguridad Social, 2001).

Sujetos de Protección del Seguro General Obligatorio, riesgos cubiertos y recursos

En el artículo 2 de la mencionada Ley se señala que están obligados a solicitar la afiliación al Seguro General Obligatorio quienes perciben ingresos por la ejecución de una obra y prestación de un servicio, sea físico o intelectual, que estén o no en relación laboral, particularmente:

- a) Trabajadores en relación de dependencia
- b) Trabajadores autónomos
- c) Profesional en libre ejercicio

- d) Administrador o encargado de un negocio
- e) Dueños de empresas
- f) Menores en calidad de trabajador independiente
- g) Los demás que establezcan las leyes decretos especiales

Los riesgos cubiertos por el Seguro General Obligatorio corresponden a aquellas contingencias que inciden en la capacidad de trabajar y la obtención de un ingreso por parte del afiliado. De acuerdo al artículo 3 de la Ley de Seguridad Social la cobertura se da para casos de enfermedad, maternidad, riesgos del trabajo (aquellos que se originen en el momento en que el trabajador este cumpliendo con su jornada laboral), invalidez, vejez, muerte, discapacidad (esta se cumple a través del seguro de invalidez) y cesantía (Ley de Seguridad Social, 2001).

Las prestaciones se financian con los siguientes recursos: los aportes individuales de los trabajadores y empleadores, la contribución obligatoria del Estado y asignaciones especiales para cada seguro, las reservas del régimen de jubilación; los fondos de las cuentas de jubilación por ahorro individual obligatorio, ingresos derivados de los pagos de la deuda pública, privada y del Gobierno con el IESS, rentas en general que produzcan los activos fijos y las acciones o participaciones, ingresos por servicios de salud que se entregarán al Fondo Presupuestario del Seguro General de Salud y las herencias, legados y donaciones; el financiamiento se dará en el 60% por los fondos del IESS y el 40% por participación del Estado (Ley de Seguridad Social, 2001).

2.2.1. Seguro de Salud Individual y Familiar

El Seguro de Salud Individual y Familiar es aquel que protege al asegurado y su familia ante problemas de enfermedad y asistencia materna, donde intervienen otras instituciones del sector público como el Ministerio de Salud Pública. Ministerio de Inclusión Económica y Social y programas municipales, formando un sistema nacional de protección social en salud (Durán Valverde, 2008).

La cobertura por parte de este seguro se la realiza mediante las instalaciones de la institución a nivel nacional y a través de prestadores privados de salud que

mantienen convenios con el IESS. En marzo del 2010 el IESS inicia un nuevo plan denominado Atención Primaria de Salud (APS) con lo que se prosiguió a la contratación de profesionales de la salud que brindan asistencia médica familiar en el domicilio, con el propósito de promover la salud preventiva en la población ecuatoriana para mantener e incrementar su bienestar.

Los afiliados tienen derecho a: Asistencia médica, exámenes y diagnósticos, atención médica clínica, asistencia quirúrgica, tratamientos, rehabilitación, entrega de medicamentos e implementos farmacéuticos y subsidio monetario en caso que la enfermedad produzca incapacidad en el afiliado para trabajar (Ley de Seguridad Social, 2001).

2.2.2. Seguro General de Riesgos de Trabajo

El Seguro General de Riesgos de Trabajo tiene por finalidad garantizar a afiliados y empleadores seguridad y salud laboral, amparando a los afiliados y sus familias ante problemas derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

De acuerdo al Código de Trabajo en sus artículos 348 y 349, se consideran accidentes de trabajo a “todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena” y enfermedades profesionales son “las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad” (Código de Trabajo, 2012).

En caso de acontecer algunos de los eventos enunciados, el afiliado podrá hacerse acreedor de subsidios, indemnizaciones y rentas por incapacidad total o temporal por una sola vez o pensión mensual en los casos que corresponda. La asistencia médica se da en las unidades de salud del IESS, con la atención y entrega de medicamentos, implementos quirúrgicos, hospitalización, rehabilitación, aparatos de prótesis y órtesis (apoyo a la reinserción laboral), también se ofrecen capacitaciones, estudios, evaluaciones y controles de riesgos del trabajo (Ley de Seguridad Social, 2001).

2.2.3. Seguro Social Campesino

El Seguro Social Campesino inicia en 1968 y nace como un seguro de régimen especial que forma parte del seguro universal obligatorio del IESS, su implementación se dio con el fin de dar cobertura a la población dedicada al trabajo agrícola, actualmente el mecanismo de protección va desde prestaciones de servicios de salud para enfermedades y de maternidad, pensiones jubilares para el jefe de la familia y auxilio de funerales para cualquiera de los miembros del grupo familiar (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).

Se podrán afiliar a este seguro quienes se encuentren viviendo en el área rural del país y realicen trabajo de campo como la crianza de animales, siembra y cosecha de productos agrícolas y pescadores artesanales, quienes no se encuentren gozando de beneficios del Seguro Universal Obligatorio, no estén recibiendo remuneración por parte de un empleador o no se hayan convertido en empleadores permanentes.

Tienen derecho a prestaciones de salud para enfermedad y maternidad el jefe de familia (asegurado o jubilado), su cónyuge o conviviente legalmente establecida, hijos y familiares que dependan directamente del afiliado ya sea durante el momento de la afiliación o posterior a ésta; en el caso de las pensiones por invalidez (total o permanente) y muerte estas se otorgarán únicamente al jefe de familia asegurado de acuerdo a lo que establezca la Ley. El auxilio para funerales se concede a cualquiera de los miembros del grupo familiar protegido por el seguro (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).

El IESS maneja contablemente cada uno de los seguros de forma individual, por lo que las cuentas de ingresos y egresos de este seguro no serán empleadas para el presente trabajo de investigación, debido a que las cifras más representativas son las del seguro de salud y el fondo de pensiones; permitiendo que los resultados obtenidos no se vean alterados por estos rubros.

2.2.4. Sistema de Pensiones por Invalidez, Vejez y Muerte

El Seguro de Pensiones protege a los asegurados ante contingencias de invalidez, vejez y muerte; se financia actualmente con el 5,86% del salario mensual del afiliado (5,76% por aporte personal y 0,10% por aporte patronal), otorgando al afiliado y a su familia las prestaciones económicas por jubilación (vejez, discapacidad e invalidez), pensiones de montepío y auxilio de funerales.

- Jubilación ordinaria por vejez

Tiene derecho a recibir la pensión jubilar el afiliado que haya cumplido con los requisitos de cese, edad y tiempo de aportación como se detalla a continuación:

Años de aportación	Edad del afiliado	Imposiciones
40 años o más	sin límite de edad	480 o más
30 años o más	60 años o más	360 o más
15 años o más	65 años o más	180 o más
10 años o más	70 años o más	120 o más

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

La pensión mensual por vejez, invalidez y el subsidio transitorio por incapacidad, se lo calcula con el promedio de los cinco años de mejores sueldos o salarios sobre los cuales se aportó al IESS, este valor se lo obtiene de la suma de los salarios de cada año dividido para doce, se seleccionan y se suman los cinco mejores promedios mensuales y se divide para cinco. Luego este resultado se multiplica por el coeficiente anual de años aportados disponible en la página de la institución (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).

Décimo tercera y cuarta pensión: Adicional a las doce rentas, el pensionista recibe una décima tercera pensión, en el mes de diciembre de cada año, producto de la suma de las pensiones mensuales recibidas durante el año, dividida para los meses que recibe la pensión. La décima cuarta pensión es igual a un salario mínimo unificado que el pensionista recibe en el mes de septiembre de

cada año (Regiones Sierra y Amazonía); y en el mes de abril (Regiones Costa e insular).

En el 2010, la Asamblea aprobó el incremento en las pensiones jubilares, aumento que va de \$40 a \$60 según el rango de pensión que tenga cada jubilado, y desde el 2011 este incremento subiría entre el 4,31% y el 16,16% respectivamente. La aplicación de las pensiones mínimas y máximas por invalidez, discapacidad y muerte se establecen de acuerdo al tiempo de aportación proporcionalmente al salario básico unificado del trabajador en general (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).

- Jubilación por invalidez

El IESS considera inválido al afiliado que por enfermedad o alteración física o mental, se encuentre incapacitada para realizar un trabajo acorde a sus capacidades, una vez comprobada la incapacidad el beneficiario percibirá una remuneración equivalente al 50% de la remuneración que tenía como trabajador sano. Se aprueba el derecho a una pensión por invalidez total y permanente para el afiliado activo que cumpla con un mínimo de 60 imposiciones de las cuales al menos 6 deben ser previas a la incapacidad y el afiliado cesante debe contar con 120 aportaciones mensuales, no ser beneficiario de otro tipo de pensión del IESS, y la incapacidad se haya producido dentro de los 24 meses de declarado el cese (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).

- Montepío (seguro de muerte)

Se hacen acreedores a este beneficio, las viudas y viudos que demuestren la convivencia, en caso de ser menor a dos años servirá como prueba la existencia de un hijo; huérfanos de hasta 18 años de edad con excepción si son incapacitados y están solteros; o padres que dependían económicamente del fallecido. En el caso de los afiliados activos fallecidos deberán tener 60 aportaciones (5 años de afiliación) y los jubilados fallecidos que recibían pensión de invalidez o vejez.

El cálculo del monto de la pensión mensual de montepío por viudez es el 40% de la pensión de jubilación que el fallecido recibía o de la que le hubiere correspondido en caso de no estar jubilado y el 60%, si el beneficiario es el único integrante del grupo familiar, siempre y cuando no sea afiliado o pensionista. La pensión por orfandad es igual al 20% e igual porcentaje recibe la madre o el padre con derecho (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).

- Auxilio de Funerales

Todos los afiliados y pensionistas tienen derecho a este servicio, el cual es entregado al fallecimiento del asegurado, en el caso de los pensionistas por vejez, invalidez, beneficiario de montepío (viuda y huérfanos) y para el afiliado activo que haya realizado mínimo 6 aportaciones en el año anterior al fallecimiento. Este seguro cubre los gastos funerales de cofre mortuario, servicios religiosos, de velación, carroza, costos de cremación y compra o arrendamiento de nicho; se lo otorga a través de prestadores externos de servicios funerarios afiliados al IESS o solicitando el reembolso del dinero al IESS, este seguro caduca un año después del fallecimiento del asegurado (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).

CAPÍTULO 3

MARCO REFERENCIAL

En este capítulo inicialmente se detallará la evaluación y el desempeño actual de la Seguridad Social en el Ecuador y los posibles escenarios que presentaría la institución, además se describen los cambios de los sistemas previsionales de algunos países representativos de América Latina, así como su situación actual.

3.1. Antecedentes del Sistema de Seguridad Social en el Ecuador

La Seguridad Social en el Ecuador dispone de recursos producto principalmente de las aportaciones de los afiliados activos, los empleadores y las contribuciones del Estado; el sistema de pensiones responde a un modelo mixto, donde las pensiones de los actuales jubilados son financiadas por las contribuciones de los actuales afiliados activos (pensión obligatoria) y a la vez por el ahorro voluntario que hayan realizado cada uno en función de sus ingresos (pensión complementaria).

Sin embargo, los constantes endeudamientos por parte del Estado en más de una ocasión han puesto en peligro la sostenibilidad del mismo. Desde sus inicios el fondo de pensiones del IESS ha sido utilizado para otorgar préstamos al Estado. En 1990 autoridades de la institución anunciaban la quiebra de la misma, producto del desequilibrio entre los ingresos y egresos potenciado por la deuda del Estado y por mora patronal (Salazar Cáceres, 2014).

Al 2006, 16 años después, el director actuarial del IESS indicaba que si el gobierno no hacía el pago del total de la deuda, el fondo de pensiones peligraba, perjudicando el pago de las pensiones de los jubilados, la deuda también correspondía a las contribuciones por parte del Estado al Seguro Social Campesino amenazando con la paralización de las prestaciones a los beneficiarios del mismo (Peña, 2006).

Según datos de la CEPAL, al 2008 el Ecuador era uno de los países de América Latina en los que la cobertura de la seguridad social se encontraba por debajo del promedio, donde quienes se veían perjudicados en su mayoría eran las mujeres y los niños con un 13.5% de participación en el sistema frente al 17% que ocupaban los hombres; donde gran parte de la población protegida pertenecía a quienes contaban con mayores ingresos del sector urbano, mientras que una pequeña parte de la población rural poseía algún tipo de seguro (Sasso, 2011).

Con la actual administración pública la Ley de Seguridad Social y los Seguros de Pensiones sufrieron algunos cambios, como la universalización del sistema, incrementos graduales en las pensiones y la condición del beneficiario, mínimos y máximos en las pensiones jubilares, la creación de un nuevo fondo para el seguro de desempleo, eliminación del aporte Estatal del 40% para el fondo de pensiones (la contribución será únicamente en caso que el IESS se encuentre en incapacidad de responder al pago de las pensiones jubilares) y el acceso a la afiliación voluntaria de las amas de casa para recibir una pensión jubilar sin derecho a otras prestaciones como salud (Asamblea Nacional, 2015).

Los déficit actuariales que ha presentado el IESS en los fondos de pensiones y de salud se han venido generando desde décadas atrás, sin embargo de acuerdo a las estimaciones realizadas, estos déficits se agravan con la eliminación del aporte del 40% por parte del Estado, los cambios en la estructura demográfica, la evolución del mercado laboral donde el trabajo formal no es representativo, por lo que si bien es cierto que el número de cotizantes es mayor, el crecimiento de un período a otro cada vez es menor (Celis Calderón, 2015)

La evolución financiera del IESS, desde el punto de vista operativo es estable y hasta presenta superávits si en el análisis sólo se consideran las cifras de ingresos por aportaciones y egresos por pago de pensiones, donde actualmente por cada jubilado hay aproximadamente 7 afiliados activos; pero si se consideran las salidas de dinero por desembolsos en préstamos hacia el Gobierno o instituciones del sector público bajo una metodología actuarial se ha logrado demostrar que el actual sistema no es sostenible a través del tiempo, con estimaciones realizadas por la Organización Internacional del Trabajo en las que se demuestran

irregularidades y problemas a partir del 2030 con una prolongación por los siguientes 20 años (Salazar Cáceres, 2014).

En cuanto al análisis de las deudas del Estado con el IESS, el panorama que ofrece no es beneficioso para el sistema. En el 2008 se realizó el pago en efectivo de la denominada “deuda histórica con el IESS”, con el cual se pagaban aproximadamente \$888 millones de deuda adquirida por parte de los gobiernos anteriores, de este monto de acuerdo a los cálculos que realizó la actual administración pública \$549 millones correspondían a los años 1985 al 2002, donde se deduce que la deuda adquirida en sucres durante 1985 a 1999 perdió valor con la dolarización, pasando de más de 10 billones de sucres a alrededor de \$426 millones, esto sumado a \$122 millones por incumplimiento de las obligaciones por parte del Estado dan como resultado los \$549 millones (El Universo, 2015).

A pesar de cumplirse con el aporte del 40% por parte del Estado, desde esa fecha hasta la actualidad el monto de la deuda se ha incrementado en grandes proporciones, pagándose incluso algunas obligaciones con bonos públicos, como lo indica un informe del IESS, en el cual se detalla que cerca del 76% del aporte estatal entre los años 2008 al 2014 se lo realizó con bonos de renta fija a 12 años plazo y 7% de interés, aparte el IESS mantiene inversiones en bonos con el sector público lo que incrementa la cantidad de papeles que tiene la institución (Orozco Mónica, 2015)

En el 2012, el Estado se compromete a cancelar parte de la deuda que mantenía con el IESS hasta la fecha, misma que correspondía en gran parte al incumplimiento del aporte del 40% que el Estado estaba en la obligación de cancelar por pensiones y prestaciones médicas, monto que triplicaba el pago realizado en el 2008, como el acuerdo firmado permitía el pago tanto en efectivo como en bonos, alrededor del 80% de la deuda se lo realizó entregando bonos del Estado a la institución (El Comercio, 2013).

El incremento en los recursos monetarios que requiere la institución tanto para el pago de pensiones como para las prestaciones de salud se han

cuadruplicado desde el 2008 al 2014, esto se dio tras las reformas legales en cuanto a la cobertura del sistema principalmente en el seguro de salud, el cual desde el 2010 incluye atención médica gratuita para cónyuges e hijos menores de 18 años del afiliado, triplicando el número de beneficiarios pasando de 2.7 millones en el 2008 a 8.9 millones de personas al 2014 cubriendo alrededor del 55% de la población ecuatoriana y resultando en déficits para este seguro a partir del 2014 (Orozco Mónica, 2015).

Las reformas hechas en los últimos años y el aumento de la población cubierta multiplicaron el déficit actuarial del IESS, en el informe actuarial emitido por la institución, con corte al 2013 y con proyecciones al 2053, se señala que a esa fecha el escenario más probable del fondo de pensiones presentaba un déficit actuarial de \$22.862 millones, por lo que los directivos del IESS indicaban que ya se analizaban las medidas que lograrían disminuir este déficit, como cambios en la prima de aportación (aumento) y en el incremento de las pensiones (en función de la inflación) con lo que se esperaba prolongar el funcionamiento del fondo de pensiones (Orozco & Torres, 2015).

Actualmente se discute en la Asamblea Nacional un conjunto de reformas a la Ley de Seguridad del ISSFA (Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas) y del ISSPOL (Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional), el propósito de las reformas radica en ajustar todo el sistema de Seguridad Social a los cambios económicos que está sufriendo la economía ecuatoriana para que tanto el IESS, ISSFA e ISSPOL operen bajo la misma normativa y buscar una equidad en los beneficios que recibirán los afiliados; por ejemplo se propone que el aumento en las pensiones jubilares se de en función de la inflación, que se consideren los últimos 5 años de trabajo para el cálculo de las pensiones y una reducción del aporte patronal e individual, con lo que se afirma se incrementará el sueldo que perciben los uniformados, tales cambios ya han generado preocupación tanto para los jubilados como para los aportantes, quiénes esperan recibir mayor información sobre estas modificaciones antes de la aprobación por parte del ejecutivo (El Universo, 2016).

3.2. Funcionamiento de los Sistemas de Seguridad Social en América Latina

3.2.1. Colombia

El Sistema de Seguridad Social vigente en Colombia, opera a partir del año 1993, con la aplicación de un nuevo régimen en el que se priorizaba la cobertura global de la ciudadanía para tener acceso gratuito y de calidad a servicios de protección laboral y asistencia social; con lo que la Seguridad Social se estableció como un servicio público obligatorio, donde el Estado colombiano es el responsable de la dirección, coordinación y control del mismo (Departamento Nacional de Planificación, 2015).

El Instituto de Seguros Sociales (ISS) fue creado en el año 1946 como ente encargado del manejo de la Seguridad Social en Colombia, con principal atención a los empleados del sector privado; poco a poco esta institución fue perdiendo protagonismo y se empezaron a privatizar buena parte de sus áreas, pasando a funcionar como Pensiones ISS y para el 2012 ColPensiones, esta es una empresa Industrial y Comercial del Estado Colombiano establecida como entidad financiera vinculada al Ministerio de Trabajo, la decisión gubernamental de transferir las funciones del ISS a ColPensiones se dio con el objetivo de modernizar y agilizar el servicio dado a los afiliados y a la vez para incrementar el número de ciudadanos acogidos por el sistema (ColPensiones, 2015).

El Sistema General de Pensiones (SGP) tiene por finalidad amparar a la población colombiana ante circunstancias derivadas de la vejez, invalidez y muerte a través de pensiones y prestaciones de acuerdo a lo estipulado en la Ley, incorporando progresivamente a aquellas personas que no se encuentran cubiertas por ningún sistema de pensiones. Para acceder al seguro de vejez, el afiliado previamente deberá cumplir determinado número de semanas de afiliación (1300 semanas), y por edad deberá ser de 62 años para los hombres y 57 años para las mujeres (Departamento Nacional de Planificación, 2015).

En cuanto al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), de acuerdo a la Ley 100, todos los empleados, trabajadores independientes que posean un nivel de ingreso mensual superior a un salario mínimo y los pensionistas deben

estar afiliados al Régimen Contributivo, siendo la afiliación una obligación por parte del empleador; la contribución es del 12% sobre el salario mensual, en donde 8% le corresponde al empleador y 4% al empleado en relación de dependencia, mientras que el trabajador independiente y el pensionado aportan el 12% sobre sus ingresos mensuales netos (Ministerio de Protección Social de Colombia, 2004).

El SGSSS opera bajo dos regímenes, uno de tipo contributivo (RC) y el otro que es el subsidiado (RS). El RC afilia a los empleados (independientes y en relación de dependencia) y pensionistas cuyos ingresos son iguales y superiores a un salario mínimo, se financia mediante cotizaciones por parte de los afiliados; en tanto que el RS contiene a aquellas personas sin capacidad de pago, financiado tanto por el RC más fondos públicos producto de impuestos generales; los afiliados de las Fuerzas Militares, la Policía Nacional, la Empresa Petrolera (ECOPETROL), las Universidades Públicas y el Magisterio poseen Régimen Especial (RE); estos regímenes cubren un aproximado del 90% de la población colombiana (Castro Hoyos, 2012).

Se considera que la masa poblacional colombiana se ha visto alterada en el último siglo, con aumentos en la esperanza de vida al nacer e incrementos del número de adultos mayores que cubre el sistema; lo cual provoca que la tasa de dependencia aumente, es decir que la población dependiente aumenta cada vez más con respecto a las población que se encuentra en edad laboral (entre 15 y 65 años); a esto se agrega que alrededor del 65% de la población ocupada no es contribuyente al sistema de Seguridad Social y por tanto son considerados como trabajadores informales (Montenegro, 2014).

3.2.2. Perú

El Sistema Nacional de Pensiones (SNP) nace por decreto de Ley en el año 1973, en sustitución de las Cajas de Pensiones de la Caja Nacional de Seguridad Social, del Fondo Especial de Jubilación de Empleados Particulares y del Seguro del Empleado; este régimen permitía el acceso a la Seguridad Social a todos los trabajadores públicos y privados en relación de dependencia y a aquellos trabajadores independientes que aportasen voluntariamente (Varela Criollo, 2012).

El SNP responde a un esquema mixto en cuanto a los sistemas de salud y pensiones; en salud cuenta con un régimen contributivo (aportaciones del individuo) y uno estatal (financiamiento del Estado) y en materia de pensiones posee un régimen contributivo de reparto y otro de capitalización individual (Organización Internacional del Trabajo, 2007).

Los asegurados al SNP realizan una aportación del 13% sobre su remuneración mensual, donde para el retiro cada afiliado deberá cumplir 65 años de edad y un mínimo de 20 años de aportación cuya pensión está sometida a niveles mínimos y máximos, recibiendo un total de 14 pensiones al año; bajo este modelo de reparto aquel trabajador que percibía menor remuneración mensual tendrá una pensión mayor a la que tendría bajo un modelo de ahorro personal, mientras que para el que tenía un ingreso mensual mayor su pensión jubilar será menor de la que hubiese adquirido con ahorro personal (Varela Criollo, 2012).

Los afiliados del SNP tienen derecho a prestaciones de pensión por invalidez, jubilación, defunción, pensión para los sobrevivientes (pensión de viudez y orfandad para hijos menores de 18 años e hijos inválidos mayores de edad) y pensión de ascendentes (padre y madre de 60 o 55 años respectivamente es estado de dependencia del afiliado) de acuerdo a lo estipulado en la Ley (Ministerio de Trabajo de Perú, 2015).

A partir de Agosto del 2014 la afiliación previsional de los trabajadores independientes al SNP o al Sistema Privado de Pensiones (SPP) se hizo obligatoria en el territorio peruano para aquellos de hasta 40 años de edad, con lo que se estimó que alrededor de 5 millones de personas ingresarían al sistema. El objetivo del SNP es la globalización de la Seguridad Social en Perú; es decir que los beneficios no sean únicamente percibidos por aquellos afiliados al sistema sino también para adultos mayores no contribuyentes en pobreza y extrema pobreza, por esto mediante el programa Pensión 65 (financiado por fondos públicos) se entrega una pensión a esta parte de la población para disminuir su vulnerabilidad económica (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social de Perú, 2011).

Bajo este mecanismo, para el año 2014, Pensión 65 logró afiliar a alrededor de 380.000 usuarios en todo el territorio peruano lo que representa un 82,41% del

total de adultos mayores en pobreza extrema, quienes reciben 250 nuevos soles (equivalentes a 75 dólares) cada bimestre (Pensión 65, 2014).

El SNP funciona bajo el principio de solidaridad intergeneracional (modelo de reparto), por tanto su sostenibilidad financiera depende de las aportaciones que realizan las empresas y el número de trabajadores activos que se encuentran afiliados a este sistema; de acuerdo a las cifras obtenidas de la Oficina de Normalización Previsional (ONP) el número de aportantes ha ido incrementándose a partir del 2008, sin embargo el ratio de crecimiento no demuestra que esta cantidad sea suficiente para el número de beneficiarios que dependen del sistema, además se conoce que cada vez más trabajadores independientes obligados a asegurarse se declinan por el sistema privado SPP (Varela Criollo, 2012).

La relación entre aportantes y pensionistas se va incrementando con el pasar de los años pero aunque este cociente sea alto, esto no asegura que seguirá manteniendo ese comportamiento para los próximos años debido al envejecimiento poblacional que se manifiesta a escala mundial, por lo que es necesario que el SNP considere la importancia de reinvertir los superávits producto de los altos ingresos para poder disponer de fondos en los períodos que el sistema empiece a reportar déficits (Cuevas Escalante, 2014).

3.2.3. Venezuela

La incorporación de un sistema de Seguridad Social en Venezuela se da en el año 1944 con la creación del actual Instituto Venezolano de Seguridad Social (IVSS) el cual brindaba servicios en cobertura de riesgos por enfermedades, maternidad, accidentes; debido a los problemas económicos y estructurales que representaba el mantenimiento de este modelo de reparto se propone una reforma mediante la cual se determina la reestructuración del sistema con el propósito de implementar un nuevo sistema pensional de fondos de capitalización individual administrados privadamente bajo lineamientos establecidos en la Ley, pero lo cual, en la práctica fue rechazado (Barrios Graziani & Camejo Ruiz, 2007).

El IVSS al determinarse como el organismo que administra los fondos por pensiones, a través del Seguro Social Obligatorio (SSO) asegura la prestación de servicios de salud, cobertura por maternidad, vejez, sobrevivencia, enfermedad, accidente, invalidez, retiro, cesantía y muerte; tanto en atención médica como en prestaciones económicas (pensiones); se cubrirá al afiliado y a sus familiares directos de acuerdo a lo reglamentado (Instituto Venezolano de Seguridad Social).

De acuerdo a la normativa vigente, los fondos percibidos por el IVSS serán de uso exclusivo para la prestación de los servicios que este ofrece y para las pensiones jubilares de quienes así lo requieran, de entre las principales fuentes de financiamientos del IVSS están las aportaciones de los afiliados y los empleados, los recursos fiscales y los sobrantes netos de capital del mismo sistema (FEMINTE, 2015).

Para acceder a la pensión jubilar por vejez el afiliado deberá tener en primer lugar 60 y 55 años de edad (para hombres y mujeres respectivamente) y haber alcanzado un mínimo de 750 aportaciones; en caso de no cumplir el mínimo de aportes puede esperar hasta la fecha en que cumpla tal requisito o puede acogerse a una indemnización única en función de los salarios de los aportes que tenga (CanTv, 2014).

El porcentaje de aportación en Venezuela para el SSO varía de acuerdo al nivel de riesgo en el que se encuentre la empresa, oscilando de entre el 9% y el 11% correspondientemente si posee menor riesgo o mayor riesgo; mientras que el aporte individual que hace el trabajador es del 4%; estos rubros son descontados por el empleador del salario mensual del afiliado multiplicado por el número de semanas que posea el mes, es decir que opera bajo un tipo de capitalización semanal (Venelogía, 2015).

Como en los demás países mencionados, Venezuela se proyecta hacia el otorgamiento universal de la Seguridad Social, principalmente al adulto mayor no afiliado y en pobreza o extrema pobreza, a través de la Misión en Amor Mayor se ha logrado afiliar alrededor de 554 mil adultos mayores para que estos reciban una mensualidad y así atenuar los problemas económicos que pudieran enfrentar (TeleSur - Noticias, 2015).

A pesar de los esfuerzos, en la actualidad el régimen de Seguridad Social se ha visto amenazado en Venezuela, producto de la caída en el precio del petróleo, cambios demográficos, pero a más de esto, la amenaza principal es el incumplimiento de la normativa vigente, si bien se estipula que el seguro social es obligatorio no todas las empresas han afiliado a sus colaboradores o son empresas que caen en mora patronal y aunque descuenten a los trabajadores el porcentaje de aportación no lo entregan inmediatamente al IVSS, a esto se complementa el hecho de que la mayor parte de trabajadores independientes no están afiliados, poniendo en juego la sostenibilidad del sistema (Ministerio de Cultura de Venezuela, 2016).

3.2.4. Argentina

Argentina es el país pionero en América Latina en funcionar bajo un modelo mixto, luego de que el sistema anterior fracasara; en 1992 se propuso ante el Congreso la creación de un esquema mixto en donde al Estado le correspondería pagar una determinada pensión básica y a esta se complementaba una pensión por parte de un organismo privado (Administradoras de Fondos de Jubilaciones y Pensiones). En 1993 se implementó un nuevo sistema denominado Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones compuesto por los dos modelos descritos, obligándose a los trabajadores mayores de 18 años a afiliarse a uno de los dos sistemas (Demarco, Almeida, & Mastrangelo, 1997).

En el 2008, se aprobó la creación del Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA) regido por un modelo de reparto, con lo cual desaparecieron las Administradoras de Fondos y todos los recursos de las cuentas de capitalización individual que estas tenían pasaron a manos de la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSES), supervisado por el Congreso de la Nación (Mesa Lago, 2009).

El SIPA garantiza a los afiliados el cubrimiento de sus pensiones jubilares hasta en un monto mayor del que hubieran percibido con el sistema anterior, además a partir de su implementación, dentro de su normativa se estipula que los fondos percibidos por ANSES vía aportaciones de los trabajadores y empleadores servirán

únicamente para el cubrimiento de las pensiones jubilares, estos recursos no podrán ser invertidos en el exterior (Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas, 2008).

De acuerdo a la Ley, el afiliado deberá aportar con un 11% de su remuneración mensual, mientras que el empleador tendrá un aporte patronal del 16% con lo cual se financia el sistema tanto para las prestaciones que brinda como para las pensiones jubilares, a más de esto el empleador deberá tener un seguro de vida obligatorio por trabajador con lo que se cubre solamente el riesgo de muerte del trabajador mas no cubre por accidentes que provoquen un estado de invalidez en el empleado (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, 2012).

El afiliado se encuentra cubierto con el SIPA de algunos beneficios como seguro de desempleo, cobertura de riesgos de trabajo, servicios de salud, asignaciones familiares y finalmente contar con una pensión jubilar una vez cumplidos los requisitos mínimos en aportaciones que es de 30 años, en caso de no cumplir con ello puede acogerse a la jubilación por edad que es de 60 años en mujeres y 65 años en hombres (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, 2012).

Argentina es uno de los países que tiene un cubrimiento casi total de la población con el SIPA, además con la introducción de este nuevo sistema se repatriaron los fondos en el exterior que manejaba la Administradora de Fondos encargada anteriormente, y con el manejo público de estos recursos se logró incrementar el empleo y disminuir el empleo informal, llegando a establecerse que alrededor del 95% de la población activa se encuentra aportando a este sistema (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, 2008).

Sin embargo, al ser un modelo de reparto, este se vuelve vulnerable ante las alteraciones demográficas que pudieran acontecer, así como de otras variables macroeconómicas como el desempleo e inflación; se presume que para los años futuros serán más evidentes las repercusiones económicas de esto en Argentina, porque si bien el sistema cubre casi la totalidad de la población, empiezan a hacer falta los recursos que permitan la solvencia del mismo (Fundación German Abdalá, 2016).

3.2.5. Chile

Los sistemas y modelos de Seguridad en Chile han sufrido grandes cambios, en 1924 adoptaron un modelo público de reparto el cual se vio amenazado en años posteriores, por lo que en 1981 se pasó a uno de capitalización individual bajo la gestión de las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP), las cuales se encargarían de la recaudación de los fondos y el otorgamiento de las pensiones jubilares en función del monto de las aportaciones y el período en el que fueran realizadas (Superintendencia de Pensiones de Chile, 2010).

Este mecanismo enfrentó problemas en el 2006, debido a que gran parte de la población aportante no presentaba suficientes ingresos durante su vejez como para cubrir sus necesidades, debido principalmente, al bajo monto de las aportaciones y también períodos en los que las personas no aportaban nada, ya sea por informalidad laboral generalmente en el caso de los hombres y para las mujeres era por la baja participación en el mercado laboral (Superintendencia de Pensiones de Chile, 2010).

Actualmente la afiliación a la seguridad social es un derecho Constitucional; donde se priorizó la universalización del mismo a partir de una nueva Ley reformativa implementada en el 2008, en la cual se establece un modelo mixto en donde la administración de los fondos continuó a cargo de las AFP pero se introducen medidas complementarias a este sistema, dando una mayor participación y cobertura por parte del Estado con el propósito de controlar las contingencias ya mencionadas, buscando la igualdad laboral de género, la densidad de las contribuciones y la cobertura ante problemas de pobreza o pobreza extrema (Organización Iberoamericana de Seguridad Social, 2014).

Los afiliados de las AFP reciben beneficios en cuanto pensiones por vejez, vejez anticipada, invalidez y sobrevivencia (entregada a los beneficiarios directos sobrevivientes). Para hacerse acreedor de la pensión por vejez, en el caso de las AFP, el aportante debe cumplir al menos 65 años de edad para los hombres y 60 años para las mujeres y debe estar afiliado a una AFP (Superintendencia de Valores y Seguros de Chile).

En cuanto a las pensiones complementarias por parte del Estado, estas se sujetan a un sistema solidario denominado Aporte Previsional Solidario (APS) el

cual contiene beneficios para cubrimiento de contingencias por vejez e invalidez, además del otorgamiento de una pensión solidaria de vejez e invalidez, de las cuales tendrán gozo aquellas personas que hayan contribuido en el sistema de pensiones con un autofinanciamiento menor a la pensión solidaria, cumpliendo con los requisitos por edad y residencia establecidos en la Ley (Superintendencia de Valores y Seguros de Chile).

El porcentaje de aportación en Chile es mayor al resto de la región, sin embargo sigue siendo inferior en relación a otras economías, con una tasa de contribución de 22% en forma obligatoria, de la cual el 10% se destina netamente al seguro de jubilación y financiamiento de las pensiones jubilares administrados por las AFP donde dichos fondos se capitalizan y obtienen rentabilidad por medio de la gestión de las AFP, tal mecanismo ha servido para el mantenimiento y sostenibilidad del modelo chileno, el cual incluso se utiliza de modelo en otros países porque permite una integración óptima entre la administración pública y la privada (Subsecretaría de Previsión Social de Chile).

3.2.6. Brasil

A través de los años, la evolución del funcionamiento de la Seguridad Social en Brasil ha sido destacable en América Latina tanto por el alcance de las políticas implementadas como por la innovación en los mecanismos empleados. La seguridad social brasileña se compone por tres sistemas: uno sanitario, de pensiones y otro de asistencia social donde cada uno de estos es controlado por un único ministerio (Organización Internacional del Trabajo, 2009).

Brasil se ha caracterizado por manejar un sistema de pensiones mixto de estructura propia, sin adoptar algún modelo de las otras economías; estableciendo un sistema de tres regímenes; uno para empleados públicos tanto los civiles como militares y policía, otro para trabajadores en general y un tercero para aquellos quienes deseen tener un ingreso adicional para su vejez accedan a través de un sistema privado (Organización Internacional del Trabajo, 2009).

El régimen de asistencia social, es un derecho garantizado por el Estado para toda la población brasileña, sea cotizante o no al sistema de seguridad social; el Sistema Único de Salud (SUS) de carácter público cubre al menos un 75% de la población, se financia con recursos públicos y contribuciones privadas, funcionando de modo descentralizado con establecimientos de salud propios en alianza con el sector privado; presta asistencia sanitaria a todos, donde sólo los habitantes que poseen mayores ingresos deben pagar sus planes de salud en cuanto a los tratamientos más costosos (Castro Hoyos, 2012).

De entre los requisitos principales para acceder a una pensión por jubilación se encuentran los años laborales o de aportación (180 meses) y la edad del contribuyente que va de 65 años para los hombres y 60 para las mujeres; con la excepción de aquellos trabajadores de los sectores agrícola, pesquero y artesanal, a quienes se les reduce la edad en 5 años (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2016).

El porcentaje de aportación patronal en Brasil es el más alto de la región, ubicándose aproximadamente en el 28% donde el 20% es de aporte patronal y el 8% restante es el aporte individual del trabajador, con lo que se financia la pensión por jubilación futura y los servicios que brinda el sistema, mismo que en ese aspecto opera bajo un modelo de reparto, donde aquel que tiene mayores ingresos aporta más que el de menor ingresos mientras que la atención es brindada para todos por igual (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2016).

Actualmente se ha adoptado un sistema de puntos para acceder a la pensión jubilar, que resulta de la suma de la edad mínima de jubilación más los años de aportación, tal medida es progresiva en cuanto al número de puntos, con esto, de acuerdo al Ministerio de Seguridad Social es lograría mantener el equilibrio del sistema considerándose el incremento de la esperanza de vida en la población jubilada (Observatorio de la Seguridad Social, 2015).

En este capítulo se puede evidenciar que a nivel latinoamericano los estudios sobre la evolución y la estabilidad de los sistemas de Seguridad Social han tenido mayor relevancia en el siglo XXI debido a los cambios demográficos, políticos, económicos, sociales y culturales que se han manifestado a nivel mundial, donde las

decisiones tomadas en cuanto a los sistemas de Seguridad Social tienen que ser más específicas de modo que permitan la sostenibilidad de los mismos.

Los países descritos usan determinados métodos para el establecimiento de las variables incidentes en los modelos utilizados por los seguros, con lo que se ha logrado establecer ciertos parámetros, por ejemplo la desigualdad en cuanto al sexo del aportante y su expectativa de vida, ya que son valores diferentes tanto como para hombres como para mujeres, así como el creciente gasto público por parte de los gobiernos de turno, convirtiendo a la Seguridad Social en un instrumento político.

En la mayoría de los países latinos las mujeres dejan el período laboral a una edad más temprana en comparación a los hombres, esto se vuelve una desventaja ya que el monto acumulado por parte de ellas es menor y dividido por un número mayor de años (la esperanza de vida femenina es mayor a la masculina) resulta en una pensión mensual inferior (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2014).

Existen países que operan bajo sistemas de pensiones privados, ya que este ofrece mejores rendimientos, pero a la vez es generador de altos costos para el Estado, en el sentido de que los fondos que captan son colocados en inversiones en bolsas internacionales a un alto riesgo y en caso de suceder una caída es el Gobierno quien cubre este desfase, por lo que actualmente se recomienda que los recursos de las Aseguradoras de Fondos pasen a ser manejados por el sector público (Cárcamo, 2015).

El sistema de pensiones ecuatoriano ha presentado grandes cambios, como una mayor cobertura de riesgos, un incremento considerable en el número de afiliados y mejoras en las prestaciones de los servicios, donde su sostenibilidad es posible siempre y cuando se apliquen las reformas necesarias que disminuya el impacto que generarían el número de cotizantes aportantes y beneficiarios del sistema, como el grado de dependencia, esperanza de vida, así como de la canalización de los recursos que el IESS posee.

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA

En el desarrollo de este capítulo se presentará la metodología a utilizar para determinar la sostenibilidad de la Seguridad Social en el Ecuador en el período 2000-2030 a través de cifras históricas de las variables pertinentes, también se analizará el comportamiento observado que manifiestan tales variables.

4.1. Metodología de la Investigación

La metodología a implementarse en este trabajo es de tipo cuantitativa, mediante el análisis descriptivo, correlacional y prospectivo de datos en series de tiempo obtenidos de fuentes secundarias; de entre las principales están el Banco Mundial, Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) y la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador (SBS). Donde el estudio del comportamiento actual y futuro de las cifras se lo realizará a través de la evaluación estadística y los modelos probabilísticos pertinentes.

Para la obtención de los valores estimados o proyectados se empleará como herramienta el software denominado Gretl (Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library), el cual es un programa estadístico de uso libre que permite realizar análisis econométricos y cuenta con diferentes modelos para realizar las proyecciones.

Al momento de proyectar los datos se mantendrá el supuesto de “ceteris paribus” es decir, el comportamiento de las variables se mantendrá constante como lo indican los datos observados con respecto a la inflación, crecimiento económico y salarial (aumentan proporcionalmente en función de la inflación), crecimiento poblacional y esperanza de vida.

Dentro del análisis actuarial se emplea la fórmula del VAN para poder evaluar en el presente el desempeño futuro de los montos de ingresos y egresos en

estudio, estos montos se descuentan con una “tasa actuarial”; para este trabajo se realizará una simulación de escenarios de modo que se puedan deducir los efectos de que suceda alguno de esos posibles eventos, por lo que los escenarios serán trabajados bajo tres tasas actuariales diferentes:

- 3.5%: se escoge este porcentaje porque se tiene estimado que la economía ecuatoriana crecerá en esa proporción, por tanto se verá afectado el salario y la inflación en la misma magnitud.
- 4%: esta es la tasa actuarial oficial del IESS, basada en la rentabilidad promedio de las inversiones que tiene la institución.
- 7.64%: esta tasa se la calcula mediante la fórmula que combina a los dos porcentajes anteriores y se denomina “tasa mínima de rendimiento nominal”.

4.2. Modelos Auto-Regresivos Integrados de Medias Móviles

Un Modelo ARIMA describe un valor como una función lineal de datos anteriores y errores aleatorios donde se incluye un componente cíclico o estacional, por lo que dentro del conjunto de datos deben estar todos los elementos necesarios para describir el fenómeno (González Casimiro, 2009).

Los estadísticos George E. P. Box y Gwilym Jenkins aplican una metodología a los modelos auto-regresivos con el propósito de lograr un mejor ajuste en los datos que conforman la serie para un pronóstico más exacto, el procedimiento a seguir se resume en 4 fases:

La primera fase consiste en identificar el modelo ARIMA que sigue la serie (frecuentemente se utilizan los de tipo Auto-Regresivos AR (1), AR (2), AR (1,1). La segunda fase es estimar por máxima verosimilitud los errores estándar y los residuos del modelo para luego comprobar si los residuos no tienen una estructura de dependencia entre si y estos siguen un proceso de ruido blanco (proceso estocástico con media cero y covarianza nula), en caso de no ser así se modificará el modelo hasta lograr tal resultado, por lo general esto se logra mediante la aplicación de

logaritmos y finalmente se realizan las predicciones con el modelo resultante (Box & Jenkins, 1973).

4.2.1. Modelo Auto-Regresivo AR (1)

Para obtener la proyección de los datos al año 2030 se la hará mediante un modelo AR (1). En el proceso AR (1) la variable Y (t) viene determinada únicamente por su valor anterior Y (t-1) y su respectiva perturbación (margen de error) donde t es el factor tiempo, lo que se expresa como:

$$Y_t = \phi Y_{t-1} + a_t \quad t = 1, 2, \dots \quad a_t \sim RB(0, \sigma^2) \quad (1); \text{ con constante} = 0$$

$$Y_t = \phi_0 + \phi_1 Y_{t-1} + a_t \quad (2); \text{ constante} \neq 0$$

Por significancia estadística y simplificación del análisis, para este estudio se empleará un modelo AR (1) con constante = 0 como se expresa en la ecuación 1.

Las perturbaciones en el tiempo influyen en el momento actual o Y (t) y en los datos proyectados pero no incide en el pasado, con lo que la estructura de la correlación temporal queda:

$$\begin{array}{ccccccccc} \dots & Y_{t-2} & \rightarrow & Y_{t-1} & \rightarrow & Y_t & \rightarrow & Y_{t+1} & \rightarrow & Y_{t+2} & \dots \\ & \uparrow & \\ \dots & a_{t-2} & & a_{t-1} & & a_t & & a_{t+1} & & a_{t+2} & \dots \end{array}$$

Para determinar si el modelo es estacionario para cualquier valor donde $\phi \neq 1$ es necesario verificar las condiciones de estacionalidad para la media y la covarianza. La estacionalidad se refiere a que la distribución de probabilidad en un momento o instante fijo, sea la misma para todos los periodos de estudio, es decir estos valores no varían en el tiempo.

- Media Estacionaria

$$E(Y_t) = E(\phi Y_{t-1} + a_t) = \phi E(Y_{t-1})$$

Se debe cumplir que la media es constante y finita, implicando que:

$$E(Y_t) = \phi E(Y_t) \longrightarrow (1 - \phi) E(Y_t) = 0 \longrightarrow E(Y_t) = \frac{0}{1 - \phi} = 0$$

Para lo cual $\phi \neq 1$.

- Covarianza Estacionaria

La varianza debe ser constante y finita;

$$\begin{aligned} \gamma_0 &= E(Y_t - E(Y_t))^2 = E(\phi Y_{t-1} + a_t - 0)^2 = \\ &= \phi^2 E(Y_{t-1})^2 + E(a_t)^2 + 2\phi E(Y_{t-1} a_t) = \phi^2 V(Y_{t-1}) + \sigma^2 + 0 \end{aligned}$$

Dada la estructura de auto correlación del proceso con el supuesto de que el proceso es estacionario;

$$E(Y_{t-1} a_t) = E[(Y_{t-1} - 0)(a_t - 0)] = cov(Y_{t-1} a_t) = 0$$

$$E(Y_{t-1})^2 = V(Y_{t-1}) = V(Y_t) = \gamma_0$$

Por lo que al reemplazar en la fórmula de la varianza:

$$\gamma_0 = \phi \gamma_0 + \sigma^2 \longrightarrow (1 - \phi^2) \gamma_0 = \sigma^2 \longrightarrow \gamma_0 = \frac{\sigma^2}{1 - \phi^2}$$

Para la estacionalidad, es necesario que $|\phi| < 1$.

Al momento de procesar los datos en el programa, automáticamente este ofrece las opciones que permiten comprobar la normalidad y estacionalidad de los parámetros pertinentes, de modo que al realizar la proyección lo realiza en base a las

cifras estimadas que cumplen con los requisitos necesarios, donde las mismas se basan en el comportamiento observado de las variables.

La proyección de los datos se la realizará bajo un modelo de tipo AR (1) que emplea el método de Cochrane – Orcutt, denominado así por los estadísticos Donald Cochrane y Guy Orcutt quienes trabajaban en el Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Cambridge. Este método sigue un procedimiento econométrico que proyecta los valores con un término auto-regresivo en el que se estima el modelo original bajo mínimos cuadrados y sobre los residuos correspondientes se estima el valor de ρ en el proceso AR (1) como se muestra a continuación:

$$e_t = \rho e_{t-1} + a_t \quad (3)$$

Posteriormente se transforma el modelo original con el valor estimado de ρ

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{1t} + \dots + \beta_k x_{kt} + e_t \quad (4)$$

Al restar de la ecuación 4 la misma expresión con respecto al período anterior, multiplicado por ρ se obtiene:

$$y_t - \rho y_{t-1} = \beta_0 (1 - \rho) + \beta_1 (x_{1t} - \rho x_{1t-1}) + \dots + \beta_k (x_{kt} - \rho x_{kt-1}) + a_t$$

Si la auto-correlación es positiva y alta, es decir, el valor de ρ se acerca a 1, significa que las variables transformadas serían prácticamente las diferencias de las iniciales. Sobre estas variables se estiman los parámetros β_i . El procedimiento se repite durante toda la estimación para cada dato y las iteraciones se interrumpen cuando la diferencia entre ρ de dos estimaciones seguidas difieran en menos de una cantidad prefijada (Universidad Autónoma de Madrid, 2004).

4.3. Comportamiento actual de los datos

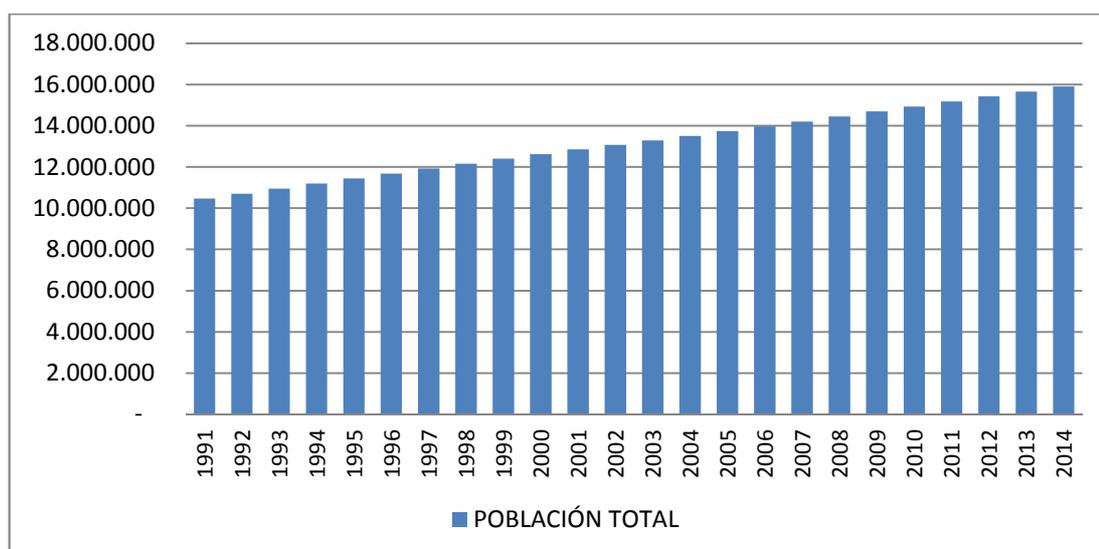
Para una mayor comprensión, es necesario analizar inicialmente cuál ha sido el desenvolvimiento de las variables en el tiempo, para lo cual se ampliará el rango de estudio de modo que el comportamiento histórico de lugar a una interpretación y predicción más exacta, sin que esto altere el período inicialmente planteado.

A continuación se mostrará cual ha sido la conducta de las variables desde el año 1991 al 2014, se escogieron estos 24 años debido a que es la sección de tiempo que coincidía para todas las variables, por lo que se podrá inferir de primer orden cómo y en qué grado afecta el comportamiento de una variable en las demás.

4.3.1. Crecimiento demográfico

De acuerdo a las cifras extraídas de las bases de datos del Banco Mundial, el Ecuador ha tenido un crecimiento demográfico en promedio de 1.84%, pasando de 10.460.988 personas en el año 1991 a 15.902.916 aproximadamente al año 2014 (ver Anexo 1).

Gráfico 1: Crecimiento Poblacional en el Ecuador



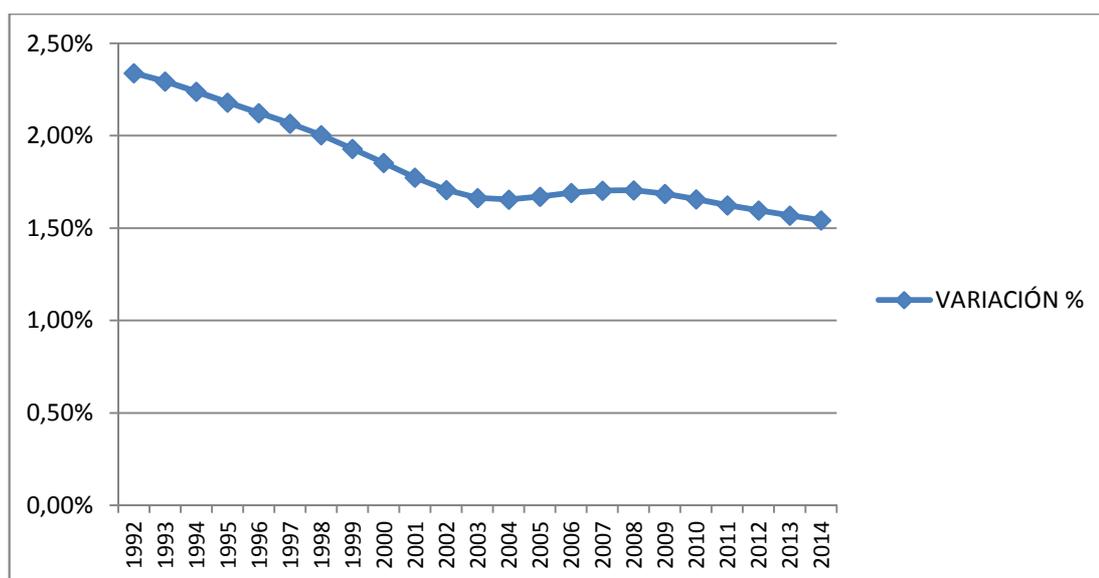
Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia

A pesar del incremento poblacional observado en los 24 años, este crecimiento ha sido desacelerado, es decir la tasa de variación de un período a otro es cada vez menor (Gráfico 2), producto de bajos índices de natalidad y por cambios en el comportamiento de los individuos con respecto a decisiones relacionadas a la concepción; por ejemplo, entre el año 1990 al 2007 la disminución de las tasas de natalidad (3% al 2%) y fecundidad (10,64% al 6,85%) confirman la conducta de los datos (Lanchimba & Medina, 2010).

En el siguiente gráfico se observa que existe una disminución sostenida en la tasa de crecimiento poblacional, manteniéndose en 2% y 2.3% entre 1991 y 2000, cayendo al 1.7% en el 2001 y quedando en 1.5% en el 2014 (ver Anexo 1).

Gráfico 2: Tasa de crecimiento poblacional



Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia

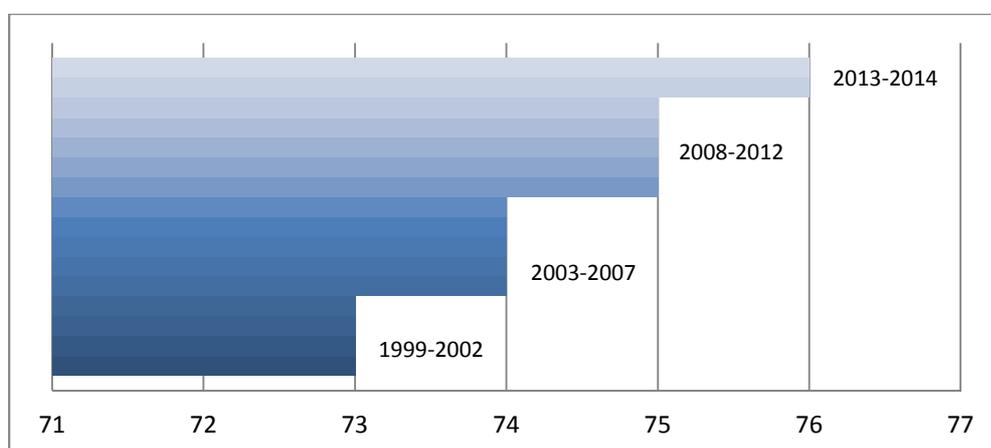
La desaceleración en el crecimiento poblacional se evidencia a nivel mundial, en América Latina por ejemplo, de acuerdo a la Oficina de Referencia Demográfica de las Naciones Unidas (PRB) en el año 2002 se estimó que al 2050 la región contaría con 815 millones de habitantes, sin embargo esta cifras tuvo que ser ajustada a los cambios actuales y en el 2012 se esperaba que el número de personas llegue a 740 millones, con un crecimiento demográfico para el período 2025-2050 de 0.38% (Edmunds, 2012).

4.3.2. Esperanza de vida

La esperanza de vida, de acuerdo a la OMS ha presentado incrementos más visibles a partir de 1990 a nivel mundial, considerándose promedios globales la expectativa de vida se encuentra aproximadamente en 73 años para la mujer y 68 años para los hombres al 2014, lo que resulta en 6 años de vida más que la población analizada doce años antes. En cuanto a los países en vías de desarrollo, estos presentaron mayores progresos ya que en promedio mostraron un incremento de 9 años en la esperanza de vida (Organización de las Naciones Unidas , 2014).

En el Ecuador, las cifras acerca de la esperanza de vida que se ha logrado recabar de fuentes nacionales demuestran un incremento promedio de 5 años de 1999 al 2014 pasando de 71 a 76 años respectivamente, con una tendencia de seguir aumentando en las mismas proporciones para los años posteriores. Esto se debe a cambios en políticas públicas para reducción del índice de mortalidad infantil y mejores servicios de salud para las personas de edad avanzada.

Gráfico 3: Evolución de la Esperanza de vida en el Ecuador



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaboración: Propia

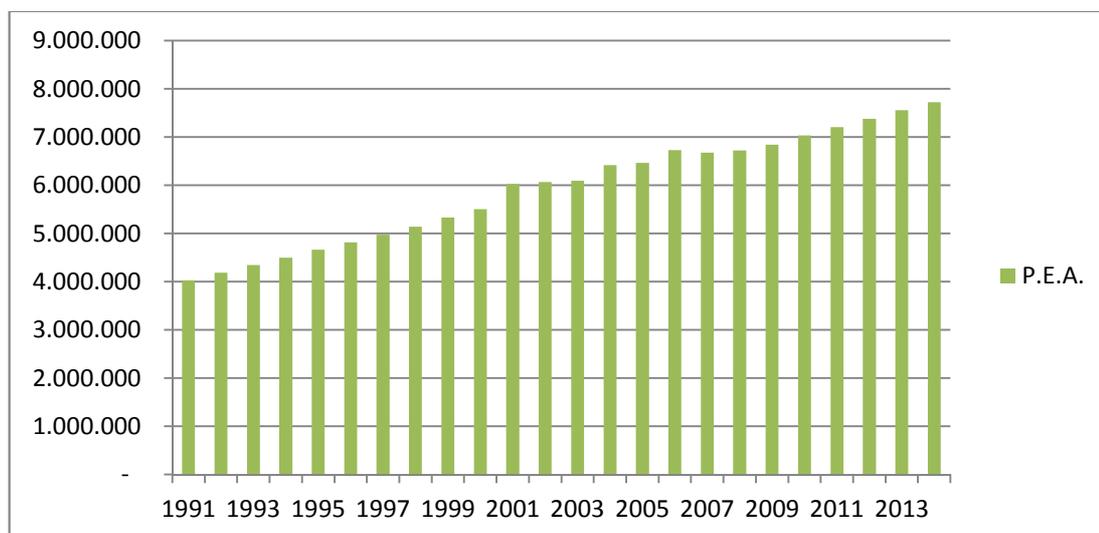
Los efectos de los cambios en la estructura demográfica impactan en muchos aspectos a la economía y se deberá tratar dependiendo de la velocidad con que suceda; si bien esto complica la funcionalidad de los Sistemas de Seguridad Social,

principalmente los públicos, también se debe analizar en qué aspectos podría beneficiar en la economía y cuáles medidas aplicar, para lograr convertir esta posible amenaza en una oportunidad de crecimiento.

4.3.3. Población Económicamente Activa (PEA)

En el Ecuador se considera Población Económicamente Activa a todo ciudadano (de 15 años o más) que está en edad, condiciones y disponibilidad de trabajar en la producción de bienes o servicios, que durante el momento de la medición de este indicador (o mínimo una semana antes) se encuentre ejecutando alguna labor con o sin remuneración, lo cual incluye la ayuda a familiares ya sea en un negocio o trabajo de campo, o que sin tener un empleo estuvieran disponibles y en la búsqueda de un empleo (Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, 2015).

Gráfico 4: Población Económicamente Activa

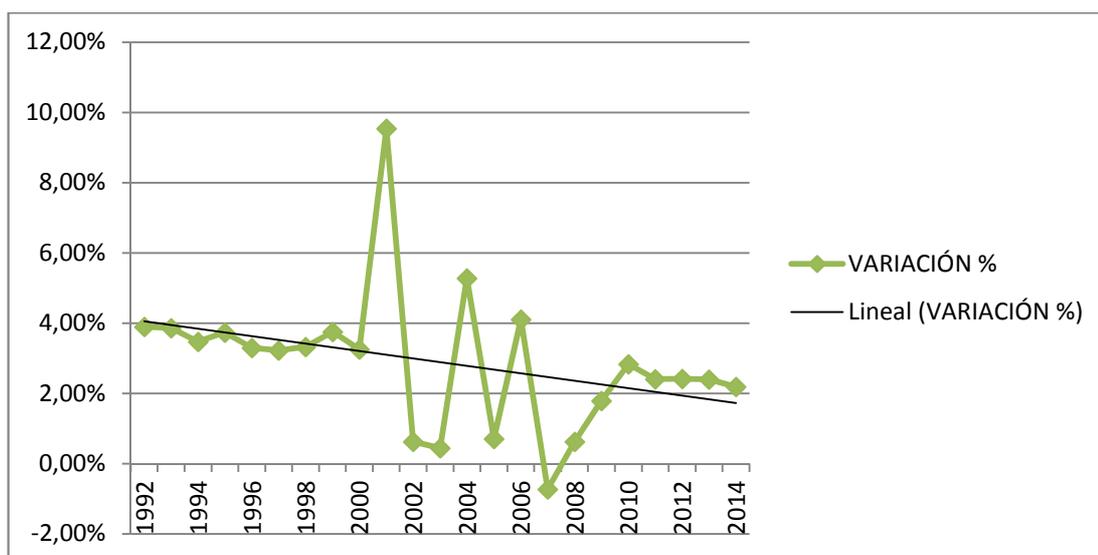


Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia

Este indicador al estar en relación directa con el crecimiento poblacional manifiesta un comportamiento similar, pasando de 4.027.527 en 1991 a 7.720.071 en el año 2014, creciendo a una tasa promedio de 2.89% y representando alrededor del 49% de la población total en ese año.

Gráfico 5: Tasa de Crecimiento de la P.E.A.



Fuente: Banco Mundial

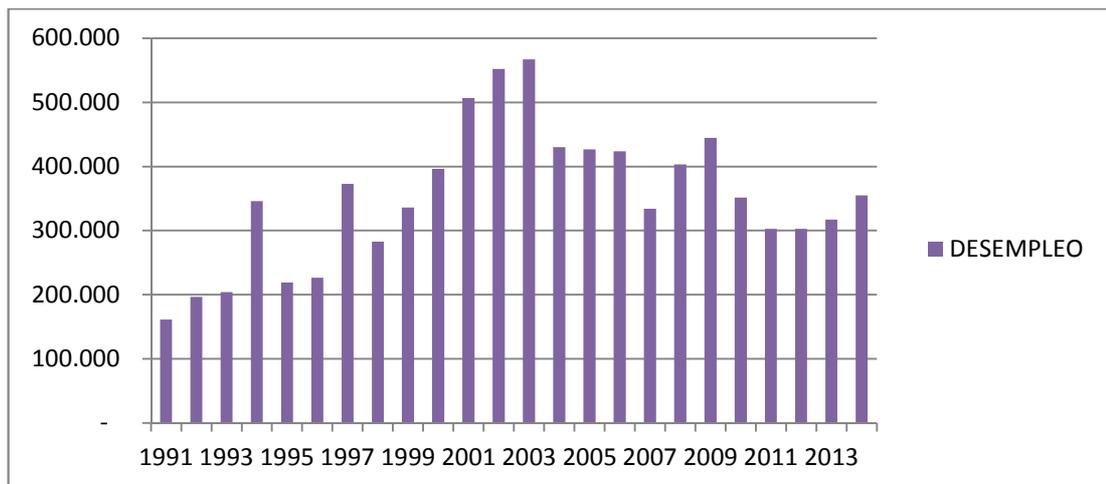
Elaboración: Propia

Como se visualiza, la evolución de la PEA no posee un comportamiento exacto y proporcionalmente parejo ya que ha tenido en algunos años cifras más elevadas con respecto a los demás períodos, por ejemplo en los años 1999, 2001, 2004, 2006 y 2010 donde aumentó en 3.75%, 9.54%, 5.28%, 4.11% y 2.83% respectivamente. Estos valores destacan debido a la desaceleración que presentan los datos, con una tasa de crecimiento cada vez menor, donde la línea de tendencia para los datos de los años observados muestra un comportamiento decreciente.

4.3.4. Desempleo

La determinación del desempleo en el Ecuador se la realiza considerando dos tipos de desempleo; el primero se denomina “desempleo abierto”, el cual abarca a las personas que estando en edad y disponibilidad de trabajar se encuentre al mismo tiempo sin empleo y esté en búsqueda de un empleo desde hace un mes anterior a la medición. El segundo es el “desempleo oculto” que involucra a quienes están desocupados y no están buscando trabajo porque tienen un trabajo ocasional, están en espera de una respuesta por parte del empleador, esperan una época de cosecha, se cansó de buscar o piensan que no les darán trabajo (Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, 2015).

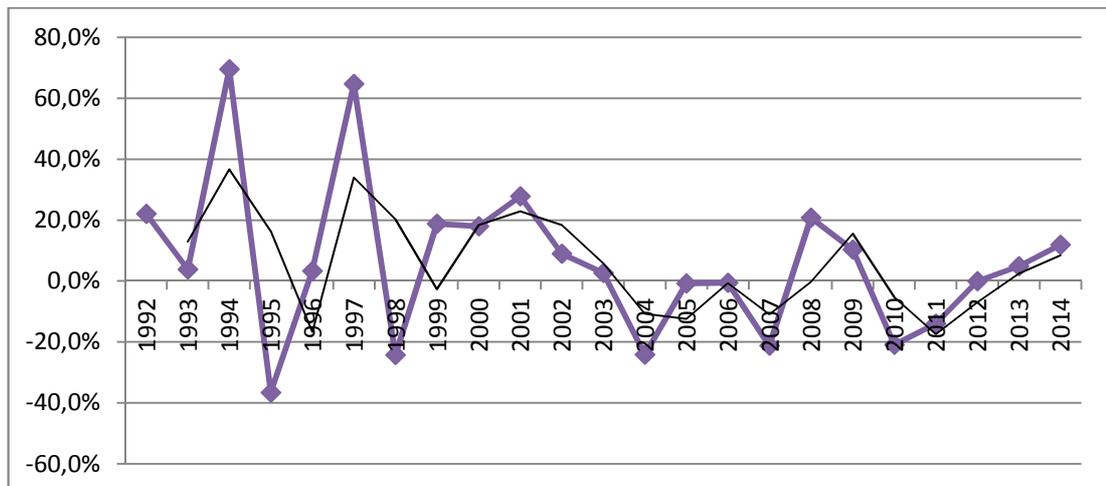
Gráfico 6: Evolución del Desempleo en el Ecuador



Fuentes: Banco Mundial - INEC

Elaboración: Propia

Gráfico 7: Tasa de variación del desempleo



Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia

En el Gráfico 7 se observa (a través de una línea de tendencia ajustada por media móvil) que el desempleo ha tenido un comportamiento aleatorio y casi impredecible, con elevados índices durante la década de los 90's, a partir del 2000 los cambios fueron un poco menos bruscos, con un promedio de 1.57% para los 15 años siguientes, donde desde el año 2011 la tasa ha ido incrementándose, por lo que

se esperaría esa misma conducta en los próximos años o hasta que se genere un suceso que altere violentamente las cifras. El comportamiento de estos datos se puede ver alterado por el momento en que se realiza la encuesta lo que explicaría la inestabilidad de este indicador.

Las variaciones en la tasa de desempleo, de acuerdo al comportamiento observado, no dependen directamente del número de habitantes ni de la P.E.A., una deducción lógica permite señalar que si bien es cierto que ante una mayor cantidad de personas se producirá un exceso de oferta en la mano de obra y por ende mayor desempleo, sin embargo, el desempleo también se produce por cuestiones políticas y económicas tanto internas como externas al país, pero que de una forma u otra afectan al sector productivo.

Actualmente, de acuerdo al último informe del INEC, el desempleo de encuentra en un 5.7% a marzo del 2016 en relación al primer trimestre del año anterior. Cabe indicar que este índice sólo se implementará como referencia al momento del análisis, debido a que en sí no es una variable significativa para este trabajo, pero es necesario estudiarla para relacionar su comportamiento con el de las demás variables.

4.3.5. Población afiliada activa al SGO

El Seguro General Obligatorio abarca a la población activa empleada, ya sea en relación de dependencia los cuáles ingresan al sistema de forma obligatoria por el patrono de acuerdo a lo que establece la Ley y trabajadores independientes quienes se afilian de forma voluntaria.

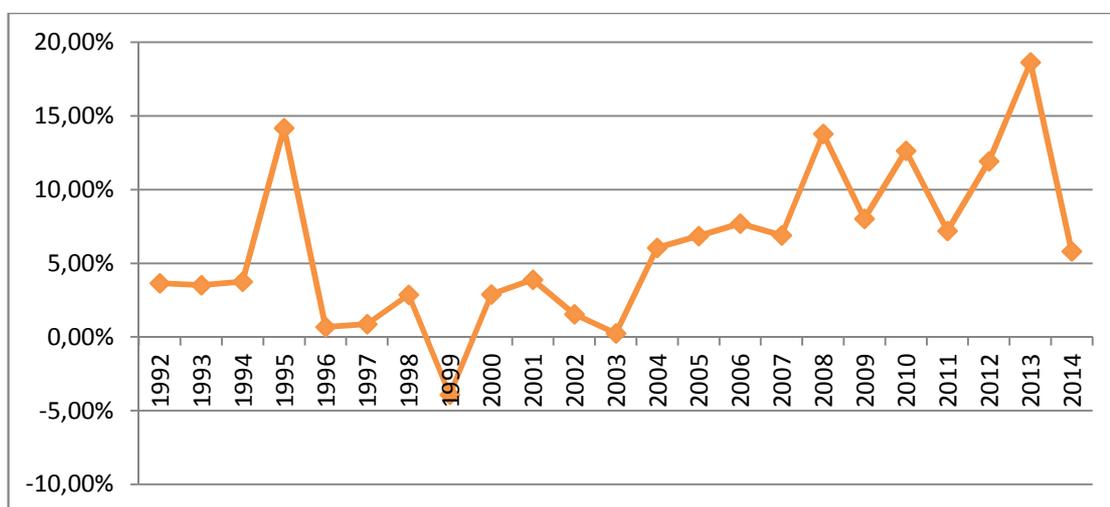
El siguiente gráfico se observa que el número de afiliados incrementó en función del aumento en la cobertura de riesgos del seguro, al comparar las cifras desde el año 1991 al 2014 se ha experimentado un aumento del 278% aproximadamente, donde en el último año se estima que del total de la P.E.A. ocupada alrededor de un 42% estaba afiliada al sistema, pasando de 826.373 afiliados a 3.123.467 destacándose el incremento a partir del 2008.

Gráfico 8: Evolución de los Afiliados Activos al SGO (1991-2014)



Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
Elaboración: Propia

Gráfico 9: Tasa de crecimiento de la población de afiliados activos del SGO



Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
Elaboración: Propia

Nota aclaratoria: Estas cifras no incluyen a los afiliados al Seguro Social Campesino, puesto que el funcionamiento y manejo de este seguro no será considerado para el actual estudio.

Como se observa, al comparar el crecimiento de los afiliados activos, en términos absolutos el número de afiliados ha incrementado considerablemente pero al evaluar las tasas de crecimiento anuales del Gráfico 9 se puede ver que la variación entre períodos no es tan alta e incluso existen años en los que la tasa cae considerablemente, como sucede en el año 2014, lo que puede deberse al incremento del desempleo para ese mismo año.

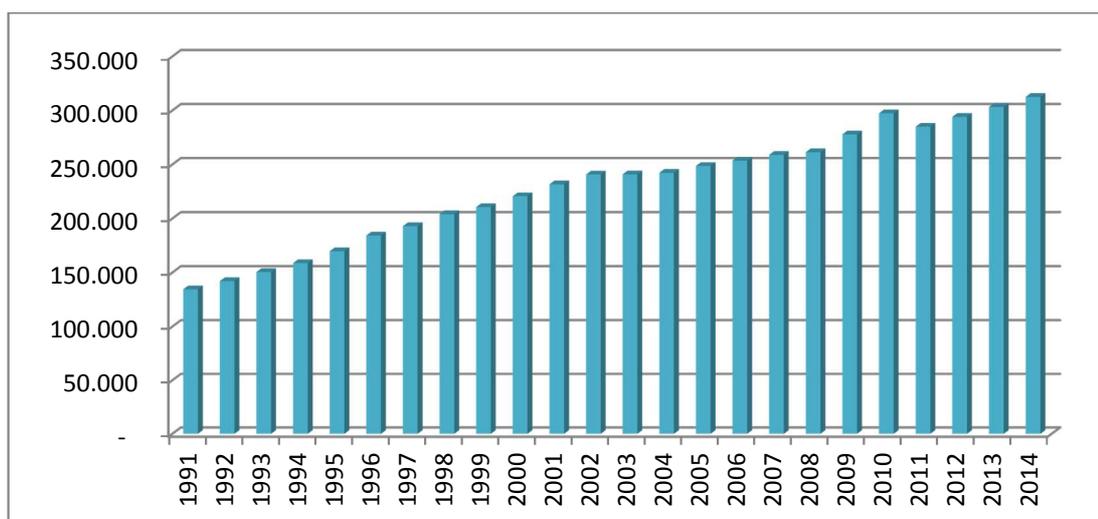
En promedio desde 1991 al 2014 la cantidad de afiliados ha crecido en un 6.08%, este dato al verse afectado por las cifras más altas y bajas del período se lo puede segmentar para obtenerse un mejor análisis, por ejemplo si se determina una tasa promedio a partir del año en que se realiza este estudio (del 2000 al 2014) se obtiene una tasa de 7,61% donde el primer año de dolarización incrementó el número de aportantes en 1 punto porcentual aproximadamente, a partir del actual régimen de gobierno se han dado diferentes cambios e incentivos en la seguridad social, ya que desde el 2007 hay un incremento en promedio del 10.62%.

4.3.6. Población Jubilada

La población de jubilados está conformada por aquellos afiliados que habiendo cumplido las condiciones que dictamina la Ley se encuentran en inactividad laboral (en relación de dependencia) y percibiendo una pensión jubilar en función de su sueldo y aportaciones al sistema. Desde el año 1991 el número de jubilados se ha duplicado, aumentando en alrededor de un 132%, pasando de 134.630 pensionistas en 1991 a 312.679 en el 2014.

En 24 años a pesar de haberse duplicado el número de jubilados, al depender del crecimiento poblacional o por el aumento de la esperanza de vida; la variación de un año a otro no es relativamente alta, es así que durante ese período la cantidad de pensionistas creció en promedio un 3.77% anual.

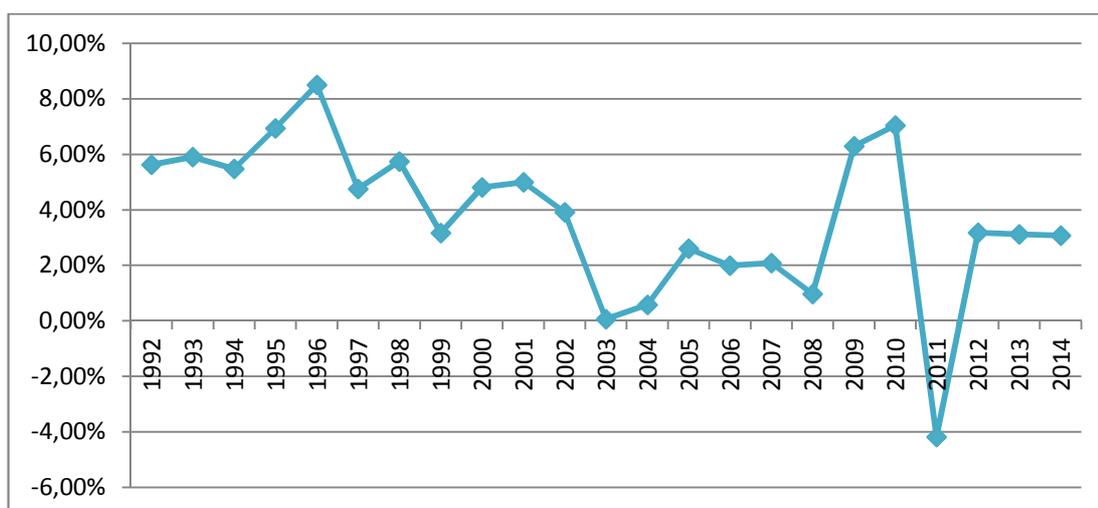
Gráfico 10: Población de Jubilados (1991-2014)



Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Elaboración: Propia

Gráfico 11: Variación porcentual anual de jubilados



Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Elaboración: Propia

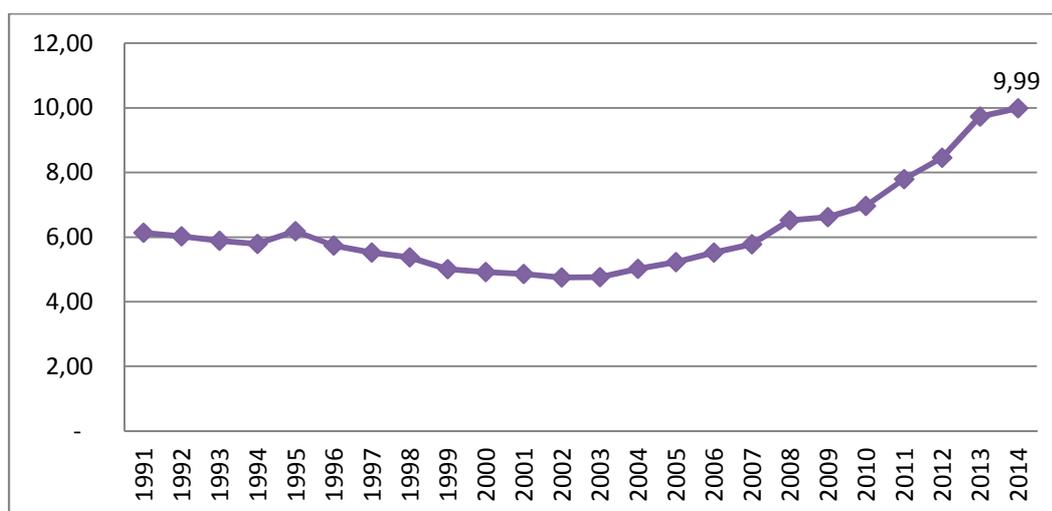
Si se analiza los últimos 15 años (2000-2014) el promedio disminuye a 2.70% anual y al evaluarse el régimen actual de gobierno del 2007 al 2014 este porcentaje se mantiene, por lo que se infiere en que es en este último período ha existido una desaceleración en el crecimiento de la población jubilada en el Ecuador.

Como se visualiza en el Gráfico 11, los años en que se manifiesta un mayor crecimiento es en el 2009 y 2010 con 6.29% y 7.04% respectivamente, para en el año posterior decrecer abruptamente con -4.18%, manteniendo un comportamiento similar para el 2012, 2013 y 2014 (consultar el Anexo 2).

4.3.7. Relación entre Aportantes y Pensionistas

La relación entre el número de afiliados al SGO y la cantidad de pensionistas es un valor resultante de dividir el total de afiliados para el total de jubilados por cada año, teniéndose así que entre 1991 al 2014 esta relación pasó de 6 aportantes por cada pensionista a 10 aportantes activos por cada pensionista, cuyo comportamiento se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 12: Relación Aportantes/Pensionistas



Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Elaboración: Propia

Este indicador durante los primeros años se mantiene en una relación de 6 a 1, mientras que para 1999 al 2004 disminuye pasando de 5 afiliados por cada pensionista, lo que se debe a diferentes acontecimientos económicos de la época que desembocaron en incrementos del desempleo y también por las políticas laborales vigentes, donde una buena parte de la población de trabajadores no era afiliada al

SGO, ya que existían los mecanismos para que el empleador esquivara esta obligación, como la tercerización.

Al realizar un análisis de los 24 años observados, en promedio existen 6 aportantes por cada jubilado pero si se evalúa por los períodos en los que la economía ecuatoriana sufrió mayores cambios, por ejemplo escogiendo las cifras desde el 2000 (inicio de la dolarización) el promedio de estos 14 años es de 6.5 redondeando significa que es de 7 aportantes por cada afiliado, ahora si se escogen los años a partir del actual régimen de gobierno (período altamente significativo en el marco legal) el promedio es de 8 aportantes por afiliado. Con lo que queda demostrado que la exigencia en la aplicación de nuevas y mejores políticas laborales refuerzan el sistema, originan mayores ingresos para el fondo de pensiones e incrementan este indicador, ya que para el 2014 hay 10 aportantes por cada pensionista con un crecimiento porcentual en el número de afiliados de 5.82% mientras que el de jubilados es de 3.07% (consultar el Anexos 2).

Una relación cada vez más alta implica mayores ingresos, pero también significa que una mayor población ingresa al sistema y con la actual ampliación de la cobertura (cónyuges e hijos menores de edad de los afiliados) que posee el Sistema de Seguridad Social en el Ecuador, el número de beneficiarios se triplicó del 2008 al 2014; por lo que un cociente alto entre estos dos parámetros (con una tendencia creciente) no implica necesariamente el aseguramiento de la sostenibilidad del sistema, puesto que esto radica en la correcta administración, distribución y utilización de los fondos lo cual depende de las autoridades encargadas del manejo de estos recursos.

4.4. Principales Componentes de los Ingresos y Egresos del Fondo de Pensiones del IESS

Los estados financieros del IESS dan a conocer que los ingresos y los egresos de los fondos de los seguros y del sistema de pensiones se manejan de forma individual, por tanto facilita la extracción de los rubros necesarios para este estudio. La fuente de recursos más importante del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social es el Fondo de Pensiones, seguida del Seguro de Salud y a la vez estas dos son las

que representan los mayores gastos. Las cuentas de Ingresos y Egresos consideradas en la realización de este estudio pertenecen a las cuentas Acreedoras y Deudoras de los Estados de Resultados del IESS, debido a que son las que controlan el flujo de dinero que maneja la institución.

4.4.1. Ingresos del Fondo de Pensiones del IESS

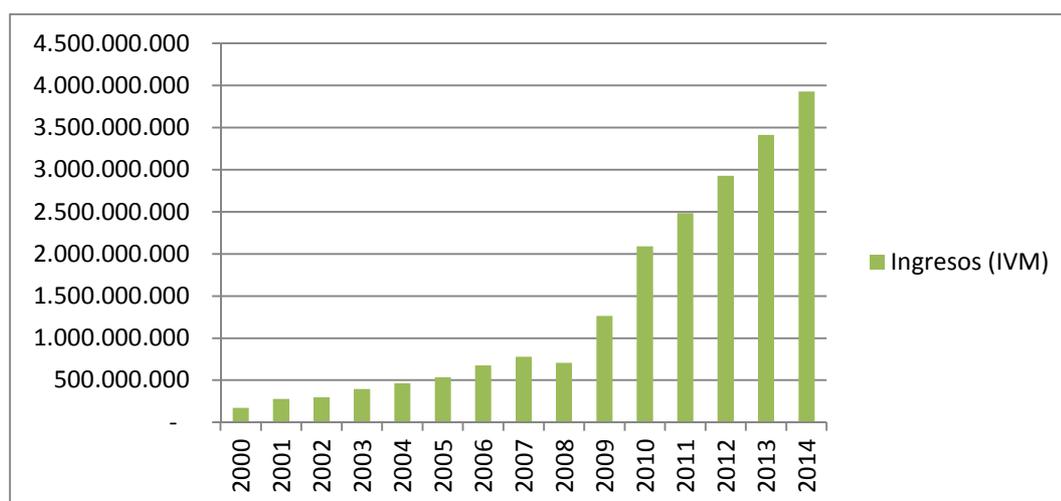
Para el Fondo de Pensiones las cuentas de Ingresos que se emplearán corresponden a:

- Aportes.- Contiene los aportes individuales y patronales del afiliado (ver distributivo de tasas de aportación en el Anexo 7)
- Contribución del Estado.- Es el 40% de contribución del Estado de acuerdo a la Constitución. Este rubro se encuentra contabilizado desde el año 2010 al 2014.
- Recargos y multas.- Contiene los recargos y multas cobradas a trabajadores y empleadores de acuerdo a lo establecido en la Ley.
- Otros ingresos.- Ingresos adicionales del Sistema de pensiones
- Inversiones de Deuda de Renta Fija en el Sector Privado.- Corresponde a la adquisición de bonos de renta fija del sector privado por parte del IESS. Este valor se detalla contablemente en los años 2008 al 2010.
- Inversiones de Capital de Renta Variable en el Sector Privado.- Esta cuenta pertenece a la adquisición de bonos o acciones de renta variable del sector privado por parte del IESS. Este valor se detalla contablemente en los años 2008 al 2010.
- Inversiones de Deuda de Renta Fija en el Sector Público.- Corresponde a la adquisición de bono del Estado o de alguna institución del sector público por parte del IESS. Este valor se detalla contablemente en los años 2008 al 2014.
- Inversiones de Capital de Renta Variable en el Sector Público.- Esta cuenta se encuentra entre las cuentas de ingresos pero no registra ningún valor para ninguno de los años.
- Inversiones Privativas.- Esta cuenta contiene los ingresos producto de préstamos hipotecarios y quirografarios.

- Ingresos por Inversiones Sector Externo.- Contiene los ingresos por inversiones colocadas en el Exterior, en los estados se encuentra contabilizado este monto en los años 2008 al 2012.

4.4.2. Evolución de los Ingresos del Fondo de Pensiones de IVM

Gráfico 13: Ingresos del Fondo de Pensiones (2000-2014)



Fuentes: Organización Internacional del Trabajo – FLACSO Ecuador - Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador

Elaboración: Propia

El Fondo de Pensiones de Invalidez, Vejez y Muerte (IVM) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de acuerdo a las cifras obtenidas de estados contables extraídos de anteriores trabajos de investigación (2000-2007) y de la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador (2008-2014) presenta incrementos considerablemente altos de ingresos pasando de \$ 172.666.320 en el año 2000 a \$ 3.928.039.481 registrados al 2014 con un crecimiento promedio anual de 27.07%, si se analiza el período de la actual administración pública la tasa promedio se sitúa en 29.10%, estas cifras están relacionadas directamente con el aumento en la cantidad de aportantes del sistema.

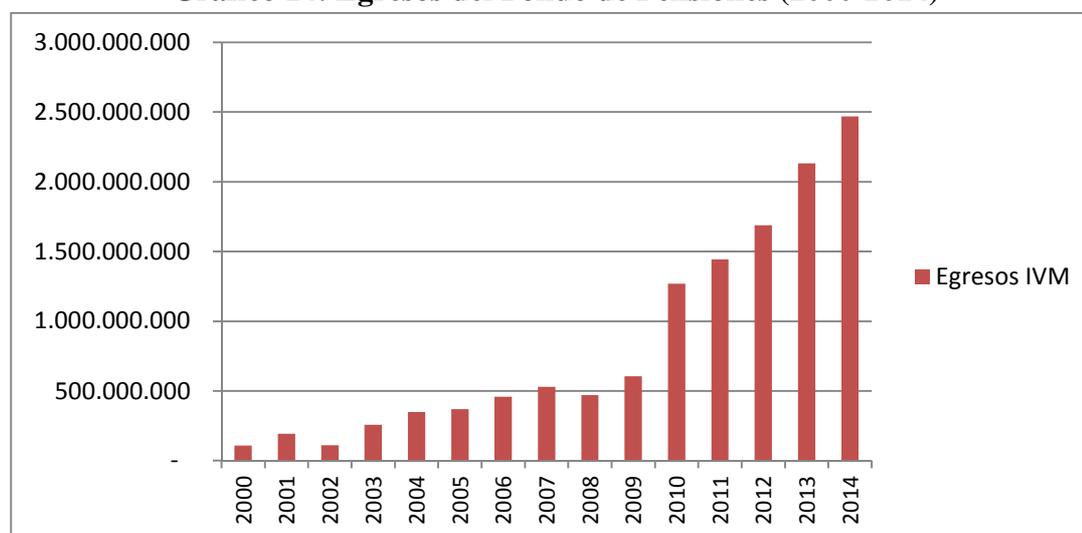
4.4.3. Egresos del Fondo de Pensiones del IESS

Las cuentas de egresos del Estado de Resultados consideradas para este trabajo son las siguientes:

- Pensiones de invalidez.- Cuenta perteneciente al pago de pensiones por invalidez total o parcial del afiliado.
- Pensiones de vejez.- Corresponde al pago de las pensiones jubilares.
- Pensiones de montepío.- Cuenta que contiene el pago de pensiones a viudas, huérfanos menores de edad o quiénes estuvieren a cargo del afiliado fallecido.
- Componentes proceso de unificación.- Contiene egresos producto de la unificación de las pensiones jubilares. Estos montos se encuentran contabilizados desde el año 2008 al 2010.
- Costo de vida Estado (Dto.129).- Esta cuenta se encuentra contabilizada para los años 2010 y 2011.
- Incremento Ley 2004-39.- Corresponde al incremento en las pensiones jubilares mediante esta Ley. Este valor está registrado en los años del 2010 al 2012.
- Servicios prestacionales unidades provinciales.- Contiene los egresos por las prestaciones a los jubilados de las unidades provinciales del IESS, registrados contablemente del 2008 al 2010 y luego en el año 2013.
- Otros gastos en afiliados.- Corresponde a gastos varios incurridos en la atención a los jubilados. Este valor se encuentra registrado en todos los años en estudio.

4.4.4. Evolución de los Egresos del Fondo de Pensiones de IVM

Gráfico 14: Egresos del Fondo de Pensiones (2000-2014)



Fuentes: Organización Internacional del Trabajo – FLACSO Ecuador - Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador

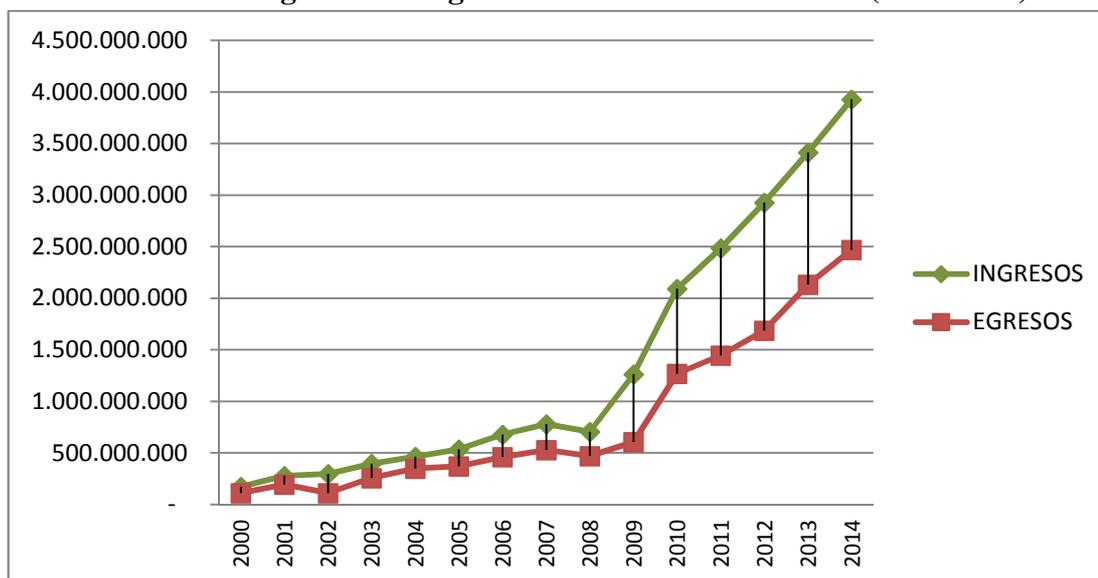
Elaboración: Propia

A medida que incrementan los ingresos del Fondo de Pensiones también deben aumentar los egresos, ya que a mayor población afiliada se debe incurrir en mayores prestaciones. Los egresos en promedio, entre el 2000 al 2014 han crecido en un 32.03%, lo que significa aproximadamente 5 puntos porcentuales más que la tasa de crecimiento de los ingresos, lo que se puede deber al aumento de la población jubilada, aumento en gastos por servicios u otros beneficios para este segmento y también a los aumentos en el monto de las pensiones jubilares.

Si se compara el promedio de egresos durante el 2000 al 2007 y del 2008 al 2014, el primer período crece en 35.5% mientras que el segundo lo hace a una tasa menor de 28.6%, de modo que con la actual administración si bien el incremento es significativo en relación a los años anteriores aún se encuentra por debajo del promedio, también cabe mencionar que durante los primeros años recién se dolarizó la economía ecuatoriana lo cual afectaría también estos valores.

4.4.5. Relación Ingresos Vs. Egresos del Fondo de Pensiones del IESS

Gráfico 15: Ingresos Vs. Egresos del Fondo de Pensiones (2000-2014)



Fuentes: Organización Internacional del Trabajo – FLACSO Ecuador - Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador

Elaboración: Propia

De acuerdo a lo que se observa, en términos absolutos, del 2000 al 2014 el Fondo de Pensiones no presenta déficits contables, manteniendo una brecha cada vez más amplia desde el 2009, registrando un superávit de más de \$1.400 millones al 2014. Sin embargo esto no es suficiente para determinar que el sistema es sostenible, además se debe mencionar que para los años posteriores ya este fondo no contará con el 40% del aporte estatal lo que complicaría el panorama.

4.5. Principales Componentes de los Ingresos y Egresos del Seguro de Salud del IESS

La descripción de las principales cuentas y el monto de cada una de ellas que se analizarán para determinar los Ingresos y Egresos del Seguro de Salud Individual y Familiar fueron extraídos de los balances encontrados en estudios anteriores para los años 2000-2007, también de la información entregada por el IESS a la SBS del 2008 al 2014; a continuación se detallarán que cuentas serán consideradas.

4.5.1. Ingresos del Seguro de Salud Individual y Familiar del IESS

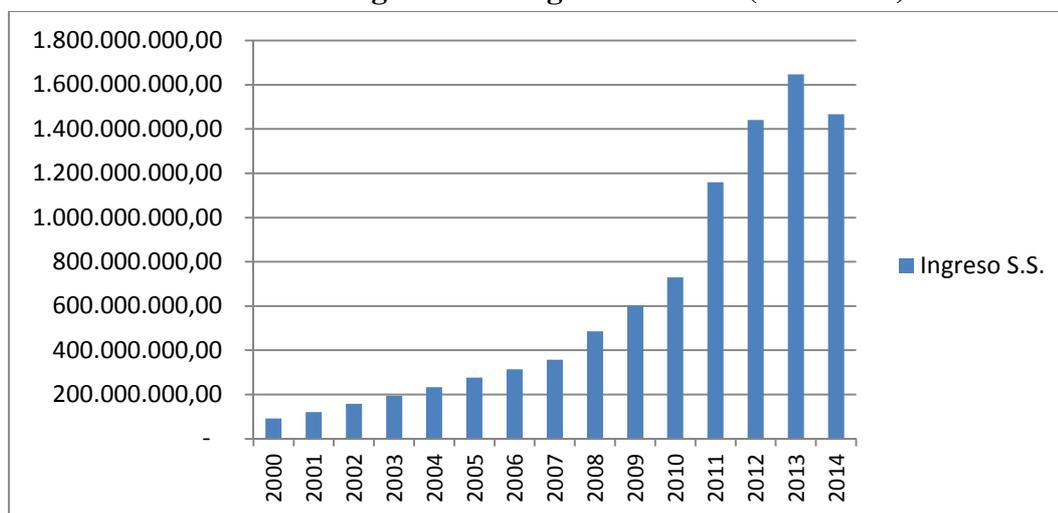
De entre las cuentas de Ingresos están:

- Aportes.- Corresponde al porcentaje del aporte individual y patronal destinado a salud.
- Contribución del Estado.- Contiene el aporte estatal de acuerdo a lo que dictamina la Ley. Este valor está contabilizado del 2011 al 2013.
- Donaciones.- Corresponde a donaciones que haya percibido el Seguro de Salud. El monto de esta cuenta sólo está registrado en el año 2013.
- Recargos y multas.- Corresponde a recargos y multas cobradas a trabajadores y empleadores de acuerdo a lo establecido en la Ley.
- Otros ingresos.- Contabilización de otros ingresos percibidos por el Seguro de Salud.
- Inversiones de Deuda de Renta Fija en el Sector Privado.- Esta cuenta contiene los ingresos por las inversiones en el sector privado detallados del 2008 al 2012.
- Inversiones de Deuda de Renta Fija en el Sector Público.- Son los ingresos por inversiones en la adquisición de bonos de las instituciones del sector público del 2008 al 2014.
- Inversiones en el Sector Externo.- Pertenece a ingresos por inversiones colocadas en el extranjero del 2008 al 2012.

A diferencia del Sistema de Pensiones, el Seguro de Salud no mantiene ingresos por los siguientes criterios: Inversiones de Capital de Renta Variable en el Sector Privado, Inversiones de Capital de Renta Variable en el Sector Público e Inversiones Privativas.

4.5.2. Evolución de los Ingresos del Seguro de Salud Individual y Familiar del IESS

Gráfico 16: Ingresos del Seguro de Salud (2000-2014)



Fuentes: Organización Internacional del Trabajo – FLACSO Ecuador - Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador

Elaboración: Propia

Los ingresos del Seguro de Salud incrementan a una tasa anual promedio de 22.76% del 2000 al 2014 pasando de \$91.990.489,60 a \$ 1.466.351.390,43 durante ese período. En el año 2011 los ingresos crecieron en un 58.84% con respecto al año anterior registrando la tasa más alta de todas. Si se separan los años de modo que se logre evaluar dos períodos se tiene que durante el 2000 al 2007 en promedio la tasa de crecimiento fue de 21.59% mientras que del 2008 al 2014 fue de 23.93%, es decir, que con la actual administración creció cerca de 2 puntos porcentuales más, este comportamiento se debe a que en ese último período el número de afiliados activos también aumentó.

4.5.3. Egresos del Seguro de Salud Individual y Familiar del IESS

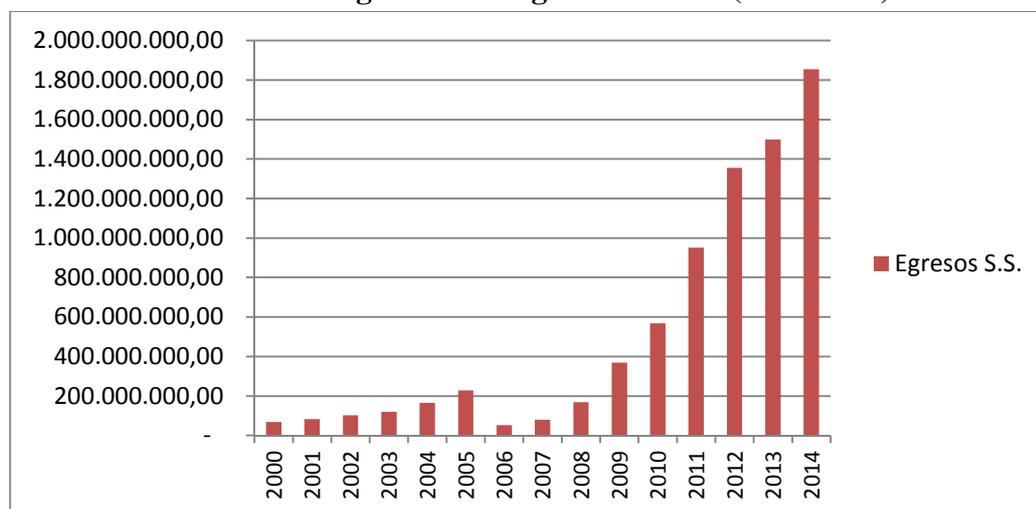
Las cuentas de Egresos que se considerarán son:

- Subsidios de enfermedad.- Correspondiente a las subvenciones económicas entregadas a los afiliados por concepto de enfermedad cuando el afiliado se encuentre imposibilitado para el trabajo de acuerdo a lo establecido en la Ley.
- Subsidios de maternidad.- Corresponde a los desembolsos de un subsidio monetario transitorio para el afiliado que se encuentre imposibilitado para el trabajo por concepto de maternidad.
- Subsidios por aportes.- Estos valores se encuentran contabilizados por los años 2008 y 2009.
- Atención médica y hospitalaria.- Egresos por prestaciones en servicios de salud por parte del IESS para los beneficiarios del seguro.
- Servicios prestados por particulares.- Desembolsos por servicios prestados por terceras personas.
- Convenios Interinstitucionales.- Corresponde a los pagos a las instituciones del sector privado que mantienen un convenio con el IESS para prestaciones de salud.
- Compensación de gastos médicos.- Corresponde al pago de los gastos por motivo de emergencias del afiliado atendidas por una institución ajena al IESS.
- Servicios prestacionales unidades provinciales.- Son los egresos por prestaciones de salud para las provincias por parte de las Direcciones provinciales del IESS, valores contabilizados del 2009 al 2014.
- Otros gastos en afiliados.- Gastos incurridos en la prestación de servicios a los afiliados.

Es necesario mencionar que del año 2000 al 2007 la información que se logró recabar señala el total de las cuentas de Ingresos y Egresos, el detalle de las subcuentas está entre el 2008 al 2014 (Anexos 4 y 5).

4.5.2. Evolución de los Egresos del Seguro de Salud Individual y Familiar del IESS

Gráfico 17: Egresos del Seguro de Salud (2000-2014)



Fuentes: Organización Internacional del Trabajo – FLACSO Ecuador - Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador

Elaboración: Propia

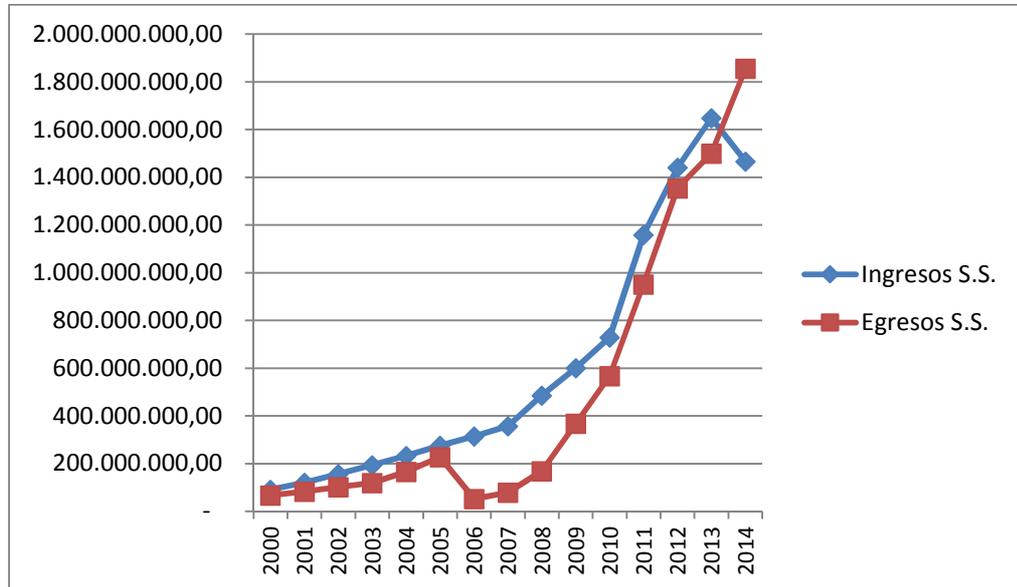
Como se observa, los egresos en salud se han incrementado con mayor énfasis a partir del 2009, debido especialmente a una mayor población cubierta con lo que se incurre en mayores gastos. Durante los 15 años el crecimiento anual promedio fue de 38.68% aproximadamente, ahora si se escogen los años cubiertos por el presente régimen de gobierno, los egresos han aumentado con un promedio de 61.17%, es decir, los egresos crecen más aceleradamente que los ingresos.

También se debe considerar que la mayor parte del aporte que realizan los afiliados se destina al Fondo de Pensiones con casi 1 punto porcentual para el Sistema de Salud, lo que en primera instancia muestra que los Ingresos no serán suficientes como para cubrir los Egresos dando paso futuros déficits.

Nota: Para una mejor comprensión de la estructura de los Ingresos y Egresos del Fondo de Pensiones y del Fondo de Salud consultar los Anexos 3 y 4.

4.5.3. Relación Ingresos Vs. Egresos del Seguro de Salud del IESS

Gráfico 18: Ingresos Vs. Egresos del Seguro de Salud (2000-2014)



Fuentes: Organización Internacional del Trabajo – FLACSO Ecuador - Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador

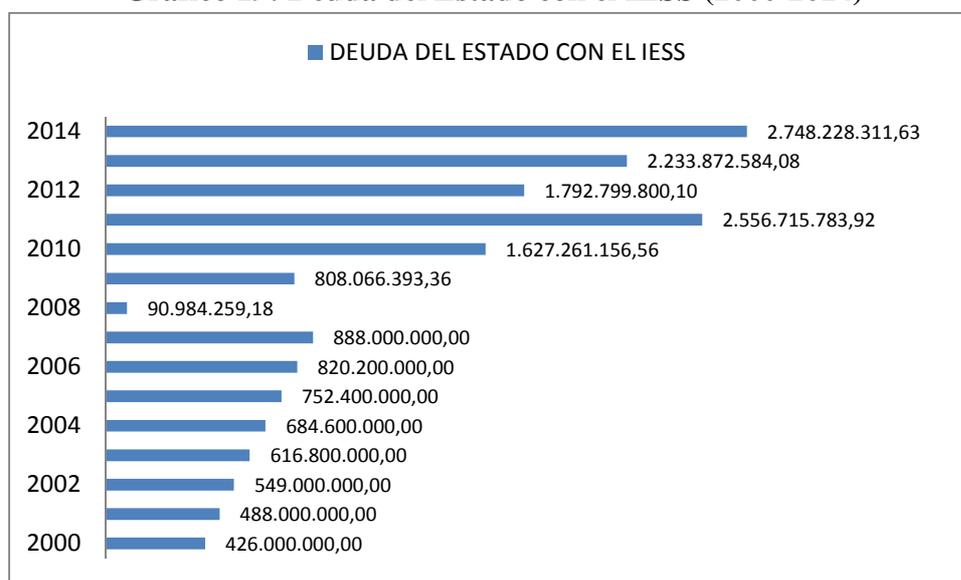
Elaboración: Propia

Al analizar el gráfico 18 se logra ver cómo ha sido el comportamiento entre ambos parámetros donde claramente hay superávits contables desde el año 2000 al 2013, con una brecha bastante estrecha del 2000 al 2005, del 2006 al 2009 esta diferencia se hace más amplia, para posteriormente crecer proporcionalmente del 2010 al 2013, siendo el último año el que registra un déficit por cerca de \$389.057.947,98; esto producto de una caída de los ingresos en el 2014 por 11.02% mientras que en el mismo año los egresos aumentaron en 23.73% casi el doble con respecto al 2013.

De acuerdo a la tendencia observada se puede deducir que para los posteriores años existe una alta probabilidad de que los déficits se sigan generando y en una razón cada vez mayor, lo que dependerá en gran parte al número de beneficiarios que cubra el seguro y el porcentaje de aportación destinado a salud.

4.5.4. Comportamiento de la deuda pública que mantiene el Estado con el IESS

Gráfico 19: Deuda del Estado con el IESS (2000-2014)



Fuentes: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador

Elaboración: Propia

El IESS es una de las principales fuentes de recursos para el Estado, con la dolarización la deuda adquirida de las administraciones anteriores perdieron valor, con el inicio del actual régimen se realizó el pago de esta deuda en el 2008, sin embargo para los años posteriores la deuda crece aceleradamente, siendo el fondo de pensiones y el de salud los más afectados ya que el dinero de los préstamos que mantiene el Estado con la institución es desembolsado de estos fondos especialmente ya que representan los ingresos más significativos dentro del sistema, razón por la que son fundamentales para este estudio.

Del 2000 al 2012 el fondo de pensiones era el mayor prestamista del Estado, ya que alrededor del 70% del dinero provenía de este, sin embargo para los dos años siguientes la deuda constituyó un desembolso monetario de aproximadamente el 68% del fondo de salud y un 32% del fondo de pensiones, incrementándose la deuda total en un 23%.

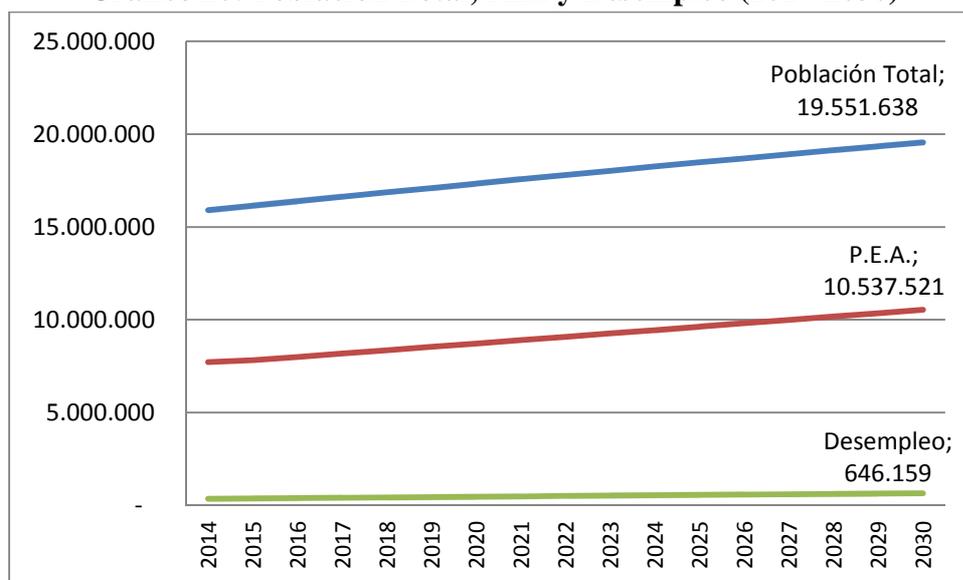
CAPÍTULO 5

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se mostrarán las proyecciones de las variables mencionadas en el apartado anterior hasta el año 2030, las estimaciones demográficas se las obtuvo de fuentes secundarias nacionales y de organismos internacionales que ya han realizado estos cálculos con anterioridad. En lo que respecta a las variables relacionadas al Sistema de Seguridad Social el cálculo se llevó a cabo con el programa Gretl bajo los criterios señalados en el capítulo 3.

5.1. Estructura poblacional proyectada (2014-2030)

Gráfico 20: Población Total, PEA y Desempleo (2014-2030)



Fuente: INEC

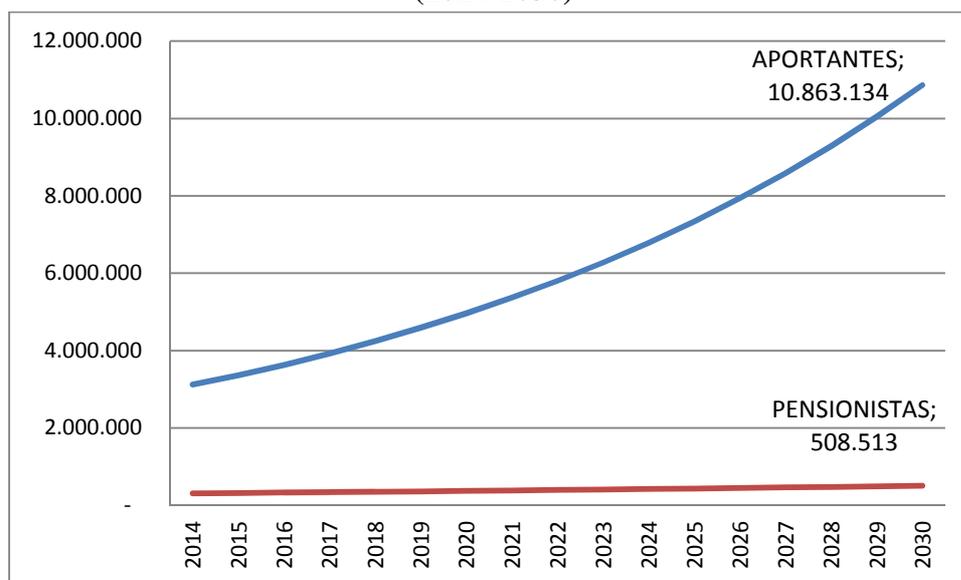
Elaboración: Propia

De acuerdo a las estimaciones, se espera que al 2030 existan aproximadamente 19.551.638 millones de personas, de las cuales el 53.90% pertenecerá a la PEA. El Desempleo crece a una tasa anual de entre el 3 y 5%, tasas estimadas tanto por el INEC y empleadas por el IESS para los estudios actuariales que la entidad realiza. El patrón de conducta en el crecimiento poblacional se mantiene como mostraban los datos en el capítulo 4, es decir, las tasas de variación

de un año a otro van disminuyendo, lo que altera el comportamiento de las otras variables (Anexo 1).

5.2. Proyección de Aportantes y Jubilados (2014-2030)

Gráfico 21: Población Aportante y Pensionista del Sistema de Seguridad Social (2014-2030)



Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Elaboración: Propia

Las estimaciones indican que cerca del 3% de la población total al 2030 corresponderá a personas jubiladas, donde el número de aportantes crece a una tasa de 8.14%, 5 puntos porcentuales más que el número de pensionistas que crece al 3.09%, por lo que la relación entre aportantes y afiliados a esa fecha se espera que sea al doble del 2014, es decir, de entre 20 o 21 aportantes por cada jubilado (consultar Anexo 2).

5.3. Ingresos y Egresos del Sistema de Pensiones (2000-2030).

Tabla 1: Ingresos y Egresos del Sistema de Pensiones de IVM observados y proyectados (2000-2030).

AÑO	INGRESOS	VAR. %	EGRESOS	VAR. %	SUP./DÉF.	VAR. %
2000	172.666.320,00		109.056.880,73		63.609.439,27	
2001	279.139.994,61	61,66%	193.296.880,73	77,24%	85.843.113,88	34,95%
2002	295.710.941,00	5,94%	110.259.671,06	-42,96%	185.451.269,94	116,04%
2003	394.092.175,00	33,27%	256.495.047,00	132,63%	137.597.128,00	-25,80%
2004	464.062.707,00	17,75%	349.119.029,00	36,11%	114.943.678,00	-16,46%
2005	535.121.941,00	15,31%	370.520.554,00	6,13%	164.601.387,00	43,20%
2006	675.891.200,00	26,31%	458.884.000,00	23,85%	217.007.200,00	31,84%
2007	777.813.712,00	15,08%	529.588.800,00	15,41%	248.224.912,00	14,39%
2008	704.525.309,87	-9,42%	471.127.680,12	-11,04%	233.397.629,75	-5,97%
2009	1.263.049.214,60	79,28%	604.453.893,47	28,30%	658.595.321,13	182,18%
2010	2.090.738.981,66	65,53%	1.268.297.307,51	109,83%	822.441.674,15	24,88%
2011	2.485.082.380,02	18,86%	1.444.026.381,70	13,86%	1.041.055.998,32	26,58%
2012	2.927.637.201,41	17,81%	1.687.028.775,18	16,83%	1.240.608.426,23	19,17%
2013	3.414.375.937,25	16,63%	2.133.355.674,74	26,46%	1.281.020.262,51	3,26%
2014	3.928.039.480,83	15,04%	2.469.576.149,76	15,76%	1.458.463.331,07	13,85%
2015	4.604.500.000,00	17,22%	3.015.830.000,00	22,12%	1.588.670.000,00	8,93%
2016	5.423.650.000,00	17,79%	3.654.680.000,00	21,18%	1.768.970.000,00	11,35%
2017	6.396.420.000,00	17,94%	4.433.670.000,00	21,31%	1.962.750.000,00	10,95%
2018	7.546.020.000,00	17,97%	5.377.880.000,00	21,30%	2.168.140.000,00	10,46%
2019	8.902.940.000,00	17,98%	6.523.310.000,00	21,30%	2.379.630.000,00	9,75%
2020	10.504.100.000,00	17,98%	7.912.680.000,00	21,30%	2.591.420.000,00	8,90%
2021	12.393.200.000,00	17,98%	9.597.970.000,00	21,30%	2.795.230.000,00	7,86%
2022	14.622.100.000,00	17,98%	11.642.200.000,00	21,30%	2.979.900.000,00	6,61%
2023	17.251.900.000,00	17,99%	14.121.800.000,00	21,30%	3.130.100.000,00	5,04%
2024	20.354.700.000,00	17,99%	17.129.600.000,00	21,30%	3.225.100.000,00	3,04%
2025	24.015.500.000,00	17,99%	20.777.900.000,00	21,30%	3.237.600.000,00	0,39%
2026	28.334.700.000,00	17,99%	25.203.300.000,00	21,30%	3.131.400.000,00	-3,28%
2027	33.430.700.000,00	17,99%	30.571.300.000,00	21,30%	2.859.400.000,00	-8,69%
2028	39.443.300.000,00	17,99%	37.082.600.000,00	21,30%	2.360.700.000,00	-17,44%
2029	46.537.200.000,00	17,99%	44.980.600.000,00	21,30%	1.556.600.000,00	-34,06%
2030	54.906.900.000,00	17,98%	54.560.800.000,00	21,30%	346.100.000,00	-77,77%
2031	64.790.142.000,00	17,98%	66.018.568.000,00	21,30%	(1.228.426.000,00)	

Fuentes: Organización Internacional del Trabajo – FLACSO Ecuador - Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador

Elaboración: Propia

Nota: Consultar cálculos y gráficos de las proyecciones relacionadas al Sistema de Seguridad Social en el Anexo 5. Las variaciones porcentuales para los años proyectados se mantienen fijas debido a la estimación con el modelo AR (1), bajo el supuesto de “ceteris paribus”.

De acuerdo a las cifras extraídas, el sistema de pensiones de IVM cuenta con un superávit de \$1.458.463.331,07; a partir del 2016 se estima que los superávits contables van a disminuir hasta convertirse en déficits a partir del 2031 aproximadamente. Esta proyección incluye todos los ingresos del fondo, pero si a esto se le extrae el 40% del aporte estatal para las pensiones jubilares (el cual se lo estima en función de los egresos por pago de pensiones del sistema) el déficit se presentará con anterioridad; como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 2: Ingresos y Egresos del Sistema de Pensiones de IVM proyectados sin considerar el 40% del aporte estatal (2000-2030).

AÑO	INGRESO SIN APOORTE 40%	EGRESOS	NUEVO SUP./DÉF.
2015	3.446.421.280,00	3.015.830.000,00	430.591.280,00
2016	4.020.252.880,00	3.654.680.000,00	365.572.880,00
2017	4.693.890.720,00	4.433.670.000,00	260.220.720,00
2018	5.480.914.080,00	5.377.880.000,00	103.034.080,00
2019	6.397.988.960,00	6.523.310.000,00	(125.321.040,00)
2020	7.465.630.880,00	7.912.680.000,00	(447.049.120,00)
2021	8.707.579.520,00	9.597.970.000,00	(890.390.480,00)
2022	10.151.495.200,00	11.642.200.000,00	(1.490.704.800,00)
2023	11.829.128.800,00	14.121.800.000,00	(2.292.671.200,00)
2024	13.776.933.600,00	17.129.600.000,00	(3.352.666.400,00)
2025	16.036.786.400,00	20.777.900.000,00	(4.741.113.600,00)
2026	18.656.632.800,00	25.203.300.000,00	(6.546.667.200,00)
2027	21.691.320.800,00	30.571.300.000,00	(8.879.979.200,00)
2028	25.203.581.600,00	37.082.600.000,00	(11.879.018.400,00)
2029	29.264.649.600,00	44.980.600.000,00	(15.715.950.400,00)
2030	33.955.552.800,00	54.560.800.000,00	(20.605.247.200,00)

Sin el aporte por parte del Estado el déficit contable del sistema de pensiones se empezará a notar desde el 2019, creciendo en gran magnitud hasta llegar a 20.605.247.200,00 para el 2030, afirmándose que sin este aporte la subsistencia del sistema se verá afectada; a pesar de estimarse que existirá una gran diferencia entre los afiliados activos y los jubilados cabe recordar que se estará pagando pensiones a un número de personas cada vez más alto y por más años.

5.4. Ingresos y Egresos del Seguro de Salud Individual y Familiar (2000-2030).

Tabla 3: Ingresos y Egresos del Seguro de Salud observados y proyectados (2000-2030).

AÑO	INGRESOS	VAR. %	EGRESOS	VAR. %	SUP./DÉF.
2000	91.990.489,60		67.866.278,94		24.124.210,67
2001	120.406.400,00	30,89%	82.996.550,00	22,29%	37.409.850,00
2002	157.600.000,00	30,89%	101.500.000,00	22,29%	56.100.000,00
2003	194.800.000,00	23,60%	120.000.000,00	18,23%	74.800.000,00
2004	233.900.000,00	20,07%	165.700.000,00	38,08%	68.200.000,00
2005	276.100.000,00	18,04%	228.000.000,00	37,60%	48.100.000,00
2006	314.200.000,00	13,80%	52.600.000,00	-76,93%	261.600.000,00
2007	357.559.600,00	13,80%	79.857.642,17	51,82%	277.701.957,83
2008	486.330.578,91	36,01%	169.010.882,91	111,64%	317.319.696,00
2009	601.045.211,21	23,59%	368.751.706,69	118,18%	232.293.504,52
2010	729.695.001,05	21,40%	567.455.464,54	53,89%	162.239.536,51
2011	1.159.030.682,45	58,84%	950.796.619,34	67,55%	208.234.063,11
2012	1.440.854.882,95	24,32%	1.354.622.712,03	42,47%	86.232.170,92
2013	1.647.985.101,58	14,38%	1.499.617.298,93	10,70%	148.367.802,65
2014	1.466.351.390,43	-11,02%	1.855.409.338,41	23,73%	(389.057.947,98)
2015	1.302.230.000,00	-11,19%	2.296.480.000,00	23,77%	(994.250.000,00)
2016	1.154.430.000,00	-11,35%	2.842.640.000,00	23,78%	(1.688.210.000,00)
2017	1.021.750.000,00	-11,49%	3.518.760.000,00	23,78%	(2.497.010.000,00)
2018	902.958.000,00	-11,63%	4.355.710.000,00	23,79%	(3.452.752.000,00)
2019	796.867.000,00	-11,75%	5.391.740.000,00	23,79%	(4.594.873.000,00)
2020	702.331.000,00	-11,86%	6.674.190.000,00	23,79%	(5.971.859.000,00)
2021	618.265.000,00	-11,97%	8.261.690.000,00	23,79%	(7.643.425.000,00)
2022	543.648.000,00	-12,07%	10.226.800.000,00	23,79%	(9.683.152.000,00)
2023	477.533.000,00	-12,16%	12.659.300.000,00	23,79%	(12.181.767.000,00)
2024	419.044.000,00	-12,25%	15.670.400.000,00	23,79%	(15.251.356.000,00)
2025	367.377.000,00	-12,33%	19.397.700.000,00	23,79%	(19.030.323.000,00)
2026	321.798.000,00	-12,41%	24.011.500.000,00	23,79%	(23.689.702.000,00)
2027	281.642.000,00	-12,48%	29.722.800.000,00	23,79%	(29.441.158.000,00)
2028	246.304.000,00	-12,55%	36.792.600.000,00	23,79%	(36.546.296.000,00)
2029	215.242.000,00	-12,61%	45.543.900.000,00	23,79%	(45.328.658.000,00)
2030	187.965.000,00	-12,67%	56.376.800.000,00	23,79%	(56.188.835.000,00)

Fuentes: Organización Internacional del Trabajo – FLACSO Ecuador - Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador

Elaboración: Propia

El fondo del seguro de salud registra déficits contables desde el 2014, al proyectarse las cifras este valor se incrementa a gran escala hasta el 2030, donde se esperaría un déficit por más de 56.000 millones de dólares, si se relaciona este comportamiento con la cantidad pronosticada de beneficiarios y el porcentaje que se destina a salud del total de la aportación individual y patronal por afiliado (Anexo 7) el posible déficit se justifica porque el seguro cubre a más personas con una baja tasa de aportación para el seguro de salud.

5.5. Estimación de Escenarios

5.5.1. Escenario 1: VNA del Fondo de Pensiones de IVM

	3,50%	4,00%	7,64%
Superávit/Déficit Actuarial	8.145.384.281,30	7.072.637.174,35	722.603.074,42

Con los datos proyectados de ingresos y egresos al 2030 (con 40% del aporte estatal) se tiene que al 2014 el sistema de pensiones tendría un superávit actuarial por más de \$8.000 millones obtenidos con una tasa del 3.5% la cual corresponde al pronóstico del crecimiento de la economía, incremento salarial e inflación según cifras del B.C.E.; siendo este el resultado más favorable, ya que al descontar los flujos con la tasa actuarial estimada por el IESS y con la tasa nominal producto de la combinación de las tasas anteriores el superávit sería menor.

5.5.2. Escenario 2: VNA del Fondo de Pensiones de IVM sin aporte del Estado

	3,50%	4,00%	7,64%
Superávit/Déficit Actuarial	(26.577.945.182,13)	(23.555.383.026,83)	(6.975.810.545,67)

Al restar el 40% del aporte estatal, el sistema reportó déficits contables desde el 2019 con significativos incrementos anuales, por lo que al evaluar estos nuevos

flujos al 2014, el déficit actuarial se incrementa considerablemente llegando a más de \$26.500 millones.

5.5.3. Escenario 3: VNA del Fondo de Pensiones de IVM sin aporte estatal y considerando los desembolsos respectivos por deuda pública

Para lograr un análisis actuarial que se ajuste más a la realidad se debe incorporar en el estudio las cuentas que representan los ingresos y desembolsos de dinero más importantes, por lo que es relevante incluir las salidas de efectivo de este fondo para los préstamos que otorga la institución al Estado, quedando el siguiente panorama:

	3,50%	4,00%	7,64%
Superávit/Déficit Actuarial	(59.817.826.828,12)	(55.276.401.555,20)	(30.012.034.659,79)

Para este cálculo se estimó la proyección de la deuda del Estado con el IESS, bajo el supuesto de que esta será distribuida en la misma proporción a la registrada en el 2014, donde aproximadamente el 32% de los préstamos era dinero perteneciente al fondo de pensiones. Al incluirse la deuda en el escenario anterior, los resultados revelan un déficit actuarial más grande, alrededor de \$59.817.826.828,12; descontando los flujos a una tasa del 3.5%.

5.5.4. Escenario 4: VNA del Fondo de Pensiones y del Fondo de Salud incluyendo aporte estatal.

El Fondo de Pensiones de IVM y el de Salud Individual y Familiar son los que mueven el mayor flujo de ingresos y egresos del IESS, por tanto al evaluarlos se tiene una perspectiva de lo que sucedería en la institución en términos generales para los próximos años.

	3,50%	4,00%	7,64%
Superávit/Déficit Actuarial	(129.944.458.906,14)	(120.849.818.024,37)	(70.580.087.013,19)

Como se planteaba con las proyecciones del apartado anterior, el seguro de salud desde el 2014 tiene desembolsos que superan los ingresos; mientras que el sistema de pensiones en ese mismo período tiene superávits, sin embargo estos son menores en relación a los déficits por salud, ya que de entre los dos el que tiene mayores egresos por prestaciones es el seguro de salud, además del aporte individual la mayor parte se destina al de pensiones. Al traer esos saldos al presente con una tasa del 3.5% dan un déficit actuarial estimado de \$129.944.458.906,14.

5.5.5. Escenario 5: VNA del Fondo de Pensiones y del Fondo de Salud sin aporte estatal.

	3,50%	4,00%	7,64%
Superávit/Déficit Actuarial	(205.789.019.691,27)	(192.599.069.548,26)	(119.399.731.954,98)

En este nuevo escenario, donde se evalúa el panorama sin el 40% del aporte estatal al sistema de pensiones el déficit actuarial prácticamente se duplica con respecto al escenario anterior, sobrepasando los \$200.000 millones con la misma tasa de descuento, con las demás tasas el déficit continúa siendo alto pero con una cantidad menor.

5.5.6. Escenario 6: VNA del Fondo de Pensiones y del Fondo de Salud considerando deuda total del Estado.

	3,50%	4,00%	7,64%
Superávit/Déficit Actuarial	(280.842.943.205,52)	(264.223.479.158,91)	(171.414.327.588,38)

Con este último escenario, al determinarse el déficit actuarial del IESS con los datos del Fondo de Pensiones y el de Salud incluyendo la deuda total pública proyectada al 2030, se tiene un incremento del 36% en relación al escenario anterior, el aumento era de esperarse puesto que la deuda es un desembolso de dinero, confirmando que las deudas del Estado con la institución complican aún más la sostenibilidad del sistema.

En este capítulo se tiene un posible panorama de la situación de la Seguridad Social en el Ecuador y de las variables que afectan el mismo; bajo el régimen de reparto empleado se logra evidenciar que el comportamiento de los índices demográficos afectan al sistema, ya que el número de aportantes es un indicador significativo para el modelo (consultar Anexo 6), porque es ese aporte el generador del efectivo para cumplir con las obligaciones que tiene la institución con los beneficiarios, lo que confirma que a medida que ingresen más personas el ingreso aumenta, sin embargo esto se contrapone con las estimaciones de ingresos y egresos, donde en el mejor de los escenarios (con aporte estatal) el déficit contable del Fondo de Pensiones se evidencia a partir del 2031 y por tanto al 2030 no habría déficit actuarial, lo que a su vez implica que si bien ingresa más dinero también el egreso crece a una proporción más alta justificado por la cobertura que ofrece el sistema, mientras que sin el aporte estatal todos los escenarios posteriores señalan altos déficits actuariales para el IESS.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Con la realización de este trabajo de investigación se logra determinar en primera instancia que el comportamiento de los individuos y la cultura financiera que tenga la mayor parte de la población es fundamental al decidir el tipo de modelo de Seguridad Social que se implementará, ya que con la revisión de las teorías económicas y de bienestar citadas, se tiene que las personas necesitan sentirse seguras en el presente ante posibles contingencias futuras que les impida desempeñar sus funciones con normalidad o que disminuya su nivel o calidad de vida, sin embargo muchas veces existe poca predisposición para llevar a cabo un ahorro personal voluntario por lo que debe intervenir la administración pública y reglamentar los sistemas de previsión social.

Se puede elegir entre un sistema privado de capitalización individual siempre y cuando las condiciones económicas y sociales lo permitan; ya que en algunos países a nivel latinoamericano no les ha resultado favorecedor optar por este modelo debido al mal manejo de los recursos y porque los afiliados en ocasiones dejan de aportar al sistema por elección propia o se retrasan en los pagos lo que luego repercute en el monto de la insuficiencia de las pensiones jubilares. Por otro lado un sistema público de reparto maneja una metodología de solidaridad intergeneracional donde los aportantes que ingresan al sistema son los que financian las pensiones de los afiliados retirados, pero este modelo no sólo se ve afectado por los cambios en los ciclos económicos sino también por cambios demográficos y legales; convirtiendo la Seguridad Social en la actualidad en una herramienta política.

También se determinó que en términos de rentabilidad, el modelo de capitalización individual de ahorro privado genera rendimientos más altos ya que por lo general son capitales que las administradoras de fondos colocan en el exterior a tasas de interés más altas que las nacionales, pero en una sociedad donde la mayor parte de los ciudadanos tienen ingresos inferiores al promedio y con una propensión marginal a consumir más alta que la de ahorro, no es factible la implementación única de este sistema. Como solución a estas disyuntivas aparecen los sistemas mixtos, los cuales combinan los dos modelos antes mencionados.

En este análisis se logra determinar cómo los cambios demográficos actuales están incidiendo en la sostenibilidad de la seguridad social con modelos de reparto y mixtos, a nivel mundial los indicadores de natalidad, fecundidad y el aumento en la esperanza de vida en la población adulta mayor se han incrementado; estos indicadores afectan el número de aportantes y jubilados que posee el sistema, en el análisis de regresión bajo el modelo de Samuelson utilizado como referencia en este trabajo, señala que la cantidad de aportantes es la variable más significativa para el modelo, por lo que los gobiernos se enfrentan ante el reto de implementar políticas que sean capaces de mantener y prologar la vida útil de los sistemas previsionales, considerando el panorama actual.

A través de los resultados del flujo de efectivo, se tiene que contablemente el Fondo de Pensiones con el aporte estatal tiene superávits, por lo que en términos actuariales da el mismo resultado, pero en la proyección detallada en la tabla 1 refleja que los superávits son menores año a año y a partir del 2031 se reportan déficits, confirmando el informe de la OIT elaborado en el 2008, mientras que los estudios actuariales hechos por la institución señalan déficits actuariales en el sistema por casi \$23.000 millones con cifras proyectadas al 2053, déficit que aumenta sin el aporte del 40%.

La evaluación del Fondo de Salud señala que este tiene déficits contables desde el 2014, por tanto al incorporarlos con el Fondo Pensiones para el análisis actuarial de modo que se tenga un panorama que logre demostrar la situación del IESS, se tiene que el déficit es inevitable incluyendo o no el aporte estatal. Los saldos negativos del Fondo de Salud se justifican en el tiempo debido a que el porcentaje destinado a este fondo es menor al de pensiones y la cobertura ofrecida por este cada vez involucra un número mayor de personas.

El monto pronosticado de los déficits actuariales aproximadamente duplica el PIB ecuatoriano, con cualquiera de las tasas utilizadas, afectando fuertemente la eliminación del aporte estatal y si a esto se incorpora una estimación de la deuda del Estado con la institución este déficit se incrementará proporcionalmente el doble, dejando constancia que al continuar con estos desembolsos de dinero se pone en juego la permanencia y sostenibilidad del sistema.

RECOMENDACIONES

El panorama económico mundial se ve afectado por los cambios demográficos señalados, los resultados estimados muestran diversos escenarios desfavorables para el Sistema de Seguridad Social Ecuatoriano, por tanto es recomendable que el Gobierno realice la gestión necesaria para que el sistema pueda captar los recursos necesarios para su correcta funcionalidad, los cambios actuales no deben ser vistos como una amenaza sino como la oportunidad de aplicar políticas de un modo estratégico, con la eliminación del 40% de contribución al Fondo de Pensiones se incrementa el déficit actuarial, por lo que se recomienda una revisión más profunda de los efectos de esta política y considerar la aplicación de otro tipo de medida de ajuste, sin que esto perjudique la sostenibilidad financiera del IESS.

En cuanto a la posibilidad de aplicar un modelo de capitalización individual, lo más recomendable sería considerar la conducta de la población y estudiar su conveniencia, además trabajando bajo el actual modelo también se recomienda promover la afiliación obligatoria y voluntaria mediante mejoras en la calidad de los servicios de salud brindados, agilidad operativa, remodelación de infraestructura en las unidades de atención, etc., generando confianza en la población; al mismo tiempo se recomienda que los ingresos obtenidos sean colocados de forma diversificada en inversiones donde el retorno sea más significativo para la institución, ya que de acuerdo a la contabilidad publicada el monto de estas ha disminuido llegando a cero para las inversiones orientas al exterior.

El número de afiliados al IESS se ha incrementado, lo que representa mayores gastos en prestaciones de salud principalmente, debido al cubrimiento de más beneficiarios por un período de tiempo más largo, por tanto una de las recomendaciones sería un aumento en la tasa de aportación y de igual modo destinar al fondo de salud un porcentaje más alto. Una recomendación final sería que la deuda del Estado sea cancelada total o parcialmente y en caso de no ser esto posible por las dificultades económicas que atraviesa el país, al menos lograr que se reduzca el endeudamiento, permitiendo prolongar la existencia del sistema y que la institución cuente con los recursos para operar con normalidad por los próximos años principalmente el fondo de salud que es el más perjudicado y a la vez es uno de los más importantes.

REFERENCIAS

- Ando, A., & Modigliani, F. (1963). The "Life Cycle" Hypothesis of Saving.
- Arias Moreira, X. C. (2011). *Organización de gobiernos y mercados: Análisis de casos desde la Nueva Economía Institucional*. Valencia - España: Universitat de València.
- Asamblea Nacional. (2015). *Ley Orgánica para la Justifica Laboral y Reconocimiento del Trabajo en el Hogar*. Montecristi, Manabí, Ecuador: Registro Oficial.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi - Ecuador: Asamblea Nacional del Ecuador.
- Astudillo Moya, M. (2012). *Fundamentos de Economía*. México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Barrios Graziani, L., & Camejo Ruiz, A. (Enero de 2007). Obtenido de Sitio web de la Scientific Electronic Library Online - SciELO Venezuela:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-85972007000100001
- Billig, A., & Ménard, J.-C. (Junio de 2013). El balance actuarial como herramienta para evaluar la sostenibilidad de los sistemas de pensiones de la seguridad social. *Revista Internacional de Seguridad Social*, 66, 35-58.
- Boado Penas, M. d., Settergren, O., & Vidal Meliá, C. (2011). El balance actuarial del sistema de reparto. Modelo sueco frente al modelo de EE.UU.: posible aplicación al caso español. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 40, 97-123.
- Box, G., & Jenkins, G. (1973). Some Comments on a Paper by Chatfield and Prothero and on A Review by Kendall. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 136(3), 337-352.
- Brealey, Myers, & Allen. (2010). *Principios de Finanzas Corporativas*. México D.F.: Mc. Graw Hill.

- Brovia, M. L. (Marzo de 2012). *Instituto de Seguridad Social de Uruguay*. Obtenido de <http://www.bps.gub.uy/bps/file/1416/1/balance-actuarial.-brovia.-marzo-2012.pdf>
- Cabrillo Rodríguez, F. (02 de Julio de 2015). Obtenido de Sitio web de Civismo.org: <http://www.civismo.org/es/articulos-de-opinion/la-economia-del-bienestar-de-pigou>
- Cadarso, M. Á., & Febrero, E. (27 de Marzo de 2003). Obtenido de Universidad Complutense de Madrid: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/ec/jec9/pdf/A03%20-%20Febrero,%20Eladio%20y%20Cadarso,%20Mar%EDa%20%20C1ngeles.pdf>
- Cadarso, M., & Febrero, E. (25 de Marzo de 2003). *Universidad Complutense de Madrid*. Obtenido de Sitio web de la Universidad Complutense de Madrid: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/ec/jec9/pdf/A03%20-%20Febrero,%20Eladio%20y%20Cadarso,%20Mar%EDa%20%20C1ngeles.pdf>
- CanTv. (2 de Junio de 2014). Obtenido de Sitio web de la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela: <http://www.pac.com.ve/contenido/gobierno/pension-por-vejez-en-venezuela-requisitos/11123/85>
- Cárcamo, H. (17 de Junio de 2015). Obtenido de El Mostrador.com: <http://www.elmostrador.cl/mercados/2015/06/17/joseph-stiglitz-se-cuadra-con-el-noafp-y-recomienda-avanzar-a-un-sistema-de-pensiones-publico/>
- Castro Hoyos, C. E. (Julio de 2012). *Friedrich Ebert Stiftung en Colombia*. Obtenido de Sitio web de Friedrich Ebert Stiftung - FESCOL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/09229.pdf>
- Celis Calderón, K. G. (Enero de 2015). "*El envejecimiento y el sistema general de pensiones del Ecuador*". Obtenido de Repositorio Académico de la Universidad de Chile: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/134600/EI%20envejecimie>

nto%20y%20el%20sistema%20general%20de%20pensiones%20del%20Ecuador.pdf?sequence=1

- Champ, B., Freeman, S., & Haslag, J. (2016). *Modeling Monetary Economies*. New York - U.S.A.: Cambridge University Press.
- Código de Trabajo. (2012). Registro Oficial Suplemento 167 de 16-dic-2005 .
- ColPensiones. (25 de Febrero de 2015). Obtenido de Sitio web de ColPensiones:
https://www.colpensiones.gov.co/publicaciones/es-CO/113/Quienes_Somos
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2014). *Repositorio de la CEPAL*. Obtenido de Sitio web de la CEPAL:
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37626/S1420729_es.pdf
- Cuevas Escalante, G. (25 de Febrero de 2014). *Evaluación a la reforma del sistema de pensiones en el Perú 1992-2013*. Obtenido de
<http://www.gestiopolis.com/evaluacion-a-la-reforma-del-sistema-de-pensiones-en-el-peru-1992-2013/>
- Deaton, A. (Marzo de 2005). *Princeton University*. Obtenido de
<https://www.princeton.edu/~deaton/downloads/romelecture.pdf>
- Demarco, G., Almeida, S., & Mastrangelo, J. (1997). “*Las reformas sociales en acción: seguridad social*”. Santiago de Chile: CEPAL, Serie Políticas y Sociales.
- Departamento Nacional de Planificación. (23 de Septiembre de 2015). Obtenido de Sitio web del Departamento Nacional de Planificación:
<https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/subdireccion-de-empleo-y-seguridad-social/Paginas/Seguridad-Social-Integral.aspx>
- Diaz Arias, T. (Diciembre de 1992). *Instituto de Actuarios Españoles - Colegio Profesional*. Obtenido de <http://www.actuarios.org/espa/revista07/05-El%20Actuario%20y%20su%20historia.pdf>
- Dickson, D., Hardy, M., & Waters, H. (2009). Multiple State Models. En *Actuarial Mathematics for Life Contingent Risks* (págs. 230 - 231). New York - U.S.A.: Cambridge University.

- Dornbush, R., Fischer, S., & Startz, R. (2009). *Macroeconomía*. Mc. Graw Hill - 10ma edición.
- Duarte, T., & Elías Jiménez, R. (Diciembre de 2007). Obtenido de Dialnet.unirioja.es:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4787482>
- Durán Valverde, F. (2008). *Organización Internacional del Trabajo (OIT)*. Obtenido de Biblioteca de publicaciones de la OIT:
http://www.oit.org.pe/WDMS/bib/publ/doctrab/dt_211.pdf
- Edmunds, J. (30 de Octubre de 2012). *Revista de Análisis Económico: América Economía*. Obtenido de El crecimiento demográfico se desacelera en toda América Latina: <http://www.americaeconomia.com/revista/el-crecimiento-demografico-se-desacelera-en-toda-latina>
- El Comercio. (08 de Febrero de 2013). *El Estado paga al IESS con bonos*. Obtenido de Sitio web de "El Comercio":
<http://www.elcomercio.com/opinion/editorial/paga-al-iess-bonos.html>
- El Universo. (16 de Agosto de 2010). *Dudas sobre sostenibilidad de aumento en pensiones jubilares*. Obtenido de Sitio web de "El Universo":
<http://www.eluniverso.com/2010/08/16/1/1356/dudas-sobre-sostenibilidad-aumento-pensiones-jubilares.html>
- El Universo. (19 de Abril de 2015). *Deuda estatal con IESS perdió valor tras crisis*. Obtenido de Sitio web de "El Universo":
<http://www.eluniverso.com/noticias/2015/04/19/nota/4781616/deuda-estatal-iess-perdio-valor-tras-crisis>
- El Universo. (04 de Julio de 2016). *Preocupación en militares retirados por reforma para calcular pensiones*. Obtenido de Sitio web de "El Universo":
<http://www.eluniverso.com/noticias/2016/07/04/nota/5672685/preocupacion-militares-retirados-reforma-calcular-pensiones>
- FEMINTE. (20 de Noviembre de 2015). Obtenido de <http://feminte.com/financiamiento-del-sistema-de-seguridad-social-en-venezuela-ivss/>

- Fundación German Abdalá. (10 de Junio de 2016). *Economía Política Para Argentina*. Obtenido de Sitio web de EPPA - Economía Política Para Argentina: <http://eppa.com.ar/wp-content/uploads/2016/06/NdE-2-LA-SOSTENIBILIDAD-DE-LA-SEGURIDAD-SOCIAL.pdf>
- Gaviria Ríos, M. A. (2007). *Apuntes de Teoría y Política Monetaria*. Pereira - Colombia: Edición Electrónica disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/233/index.htm>.
- González Casimiro, M. P. (Abril de 2009). *Universidad del País Vasco*. Obtenido de ADDI: Repositorio Institucional de la Universidad del País Vasco: <https://addi.ehu.es/bitstream/10810/12492/1/04-09gon.pdf>
- Gruber, J., & Wise, D. (2010). *Social Security Programs and Retirement around the World: The Relationship to Youth Employment*. Chicago - EE.UU.: National Bureau of Economic Research.
- Gutiérrez Cabria, S. (1994). *Filosofía de la Estadística*. Valencia - España: Universitat de València.
- Hobsbawm, E. (1998). *Historia del Siglo XX*. Buenos Aires - Argentina: CRÍTICA (Grijalbo Mondadori, S. A.).
- Ibarra Del Pozo, J. R. (Diciembre de 2014). *Universidad San Francisco de Quito*. Obtenido de Repositorio de la Universidad San Francisco de Quito: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/4459/1/112687.pdf>
- Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. (2007). *Ministerio Coordinador de Desarrollo Social*. Obtenido de Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador: http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/Empleo/ficemp_T01.htm
- Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. (Julio de 2015). *Metodología para la medición del empleo en el Ecuador*. Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2015/Junio-2015/Nota%20metodologica%20final%20actualizada%20\(15-07-15\).pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2015/Junio-2015/Nota%20metodologica%20final%20actualizada%20(15-07-15).pdf)

- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (s.f.). *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social*. Recuperado el 16 de Junio de 2016, de <https://www.iess.gob.ec/es/inst-quienes-somos>
- Instituto Venezolano de Seguridad Social. (s.f.). Recuperado el 10 de Junio de 2016, de Sitio web del Instituto Venezolano de Seguridad Social: <http://www.ivss.gov.ve/contenido/Seguro-Social-Obligatorio>
- Jahan, S., Saber Mahmud, A., & Papageorgiou, C. (Septiembre de 2014). *International Monetary Fund*. Obtenido de <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2014/09/pdf/basics.pdf>
- Jiménez, J. C., & Mendieta, G. (2014). *Banco Central de la República Dominicana*. Obtenido de Biblioteca del Banco Central de la República Dominicana: <http://www.bancentral.gov.do/bibliotecap/pdf/ganadores/2014/honor1.pdf>
- Lanchimba, C., & Medina, P. (2010). *Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC)*. Obtenido de Biblioteca del INEC: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Estudios/Estudios_Socio-demograficos/Fecundidad13.pdf
- Ley de Seguridad Social. (2001). Quito-Ecuador: Registro Oficial Suplemento 465 de 30-nov-2001.
- Martín Peña, M. L. (Febrero de 1997). *Instituto de Actuarios Españoles - Colegio Profesional*. Obtenido de <http://www.actuarios.org/espa/web-nueva/publicaciones/revista/revista14/17-art-6.pdf>
- Melinsky, E. (25 de Septiembre de 2014). *Banco Centroamericano de Integración Económica*. Obtenido de Sitio web del Banco Centroamericano de Integración Económica: <http://www.bcie.org/uploaded/content/article/1112829974.pdf>
- Mendieta López, J. C. (Enero de 2007). *Universidad de los Andes*. Obtenido de <https://alvaroaltamirano.files.wordpress.com/2010/05/notas-de-economia-del-bienestar-juan-carlos-mendieta.pdf>

Mesa Lago, C. (2009). *“La re-reforma de pensiones en América Latina: modelos de Argentina y Chile, y lecciones para Costa Rica”*. San José: Universidad de Costa Rica.

Milton H., S. (1993). *Economía Contemporánea*. Reverte.

Ministerio de Cultura de Venezuela. (29 de Enero de 2016). Obtenido de Sitio web del Ministerio del Poder Popular para la Cultura:

<http://ministeriodelacultura.gob.ve/index.php/component/content/article/11-prensa/actualidad/9513-julio-alvarez-debemos-buscar-alternativas-de-sustentabilidad-para-nuestro-sistema-de-seguridad-social>

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social de Perú. (Octubre de 2011). Obtenido de Sitio web del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social:

<http://www.midis.gob.pe/index.php/es/pension-65>

Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas. (Noviembre de 2008). Obtenido de Sitio web del Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas:

<http://www.mecon.gov.ar/concursos/biblio/LEY%2026425%20SISTEMA%20INTEGRADO%20PREVISIONAL%20ARGENTINO.pdf>

Ministerio de Protección Social de Colombia. (2004). Obtenido de Sitio web del Ministerio de Salud de Colombia:

<https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GUIA%20INFORMATIVA%20DEL%20REGIMEN%20CONTRIBUTIVO.pdf>

Ministerio de Trabajo de Perú. (Noviembre de 2015). Obtenido de Sitio web del Ministerio de Trabajo de Perú:

http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/compendio_normas/COMPENDIO_NORMAS_LABORALES_MINTRA_nov_2015.pdf

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (24 de Febrero de 2016). Obtenido de Sitio web del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social - Brasil:

<http://www.mtps.gov.br/servicos-do-ministerio/servicos-da-previdencia/aposentadorias/por-idade>

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. (2008). Obtenido de Sitio web del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social:

http://www.trabajo.gob.ar/seguridadsocial/?id_seccion=9

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. (Mayo de 2012). Obtenido de Sitio web del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social - Argentina:

http://www.trabajo.gob.ar/downloads/domestico/explora_SeguridadSocial.pdf

Montenegro, S. (15 de Septiembre de 2014). *Centro de Pensamiento Social* .

Obtenido de Sitio web del Centro de Pensamiento Social :

<http://www.centrodepensamientosocial.org/index.php/noticias/item/106-la-sostenibilidad-del-sistema-pensional-en-colombia>

Observatorio de la Seguridad Social. (23 de Junio de 2015). *ANSES - Observatorio de la Seguridad Social*. Obtenido de Sitio web del Observatorio de la

Seguridad Social: <http://observatorio.anses.gob.ar/noticia/brasil-modifica-regla-para-acceder-a-la-jubilacion-314>

Organización de las Naciones Unidas . (15 de Mayo de 2014). *Centro de Noticias ONU*. Obtenido de Aumenta la esperanza de vida a nivel mundial, según la OMS:

<http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=29452#.V7x4mSjhDDd>

Organización Iberoamericana de Seguridad Social. (2014). *Estudios sobre Seguridad Social*. Madrid: Secretaría General de la Organización Iberoamericana de Seguridad Social.

Organización Internacional del Trabajo. (2007). Obtenido de Sitio web de la Organización Internacional del Trabajo - Perú:

http://white.oit.org.pe/ssos/documentos/bissi_modelo_per.pdf

Organización Internacional del Trabajo. (23 de Septiembre de 2009). Obtenido de Sitio web de la Organización Internacional del Trabajo:

http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/features/WCMS_114108/lang--es/index.htm

- Organización Mundial de la Salud. (30 de Septiembre de 2015). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <http://www.who.int/ageing/es/>
- Orozco Mónica. (07 de Abril de 2015). *El Estado pagó USD 3.366 millones en bonos por pensiones*. Obtenido de Sitio web de "El Comercio": <http://www.elcomercio.com/actualidad/millones-pago-fisco-iess-bonos.html>
- Orozco, M., & Torres, A. (08 de Abril de 2015). *El IESS baraja opciones para paliar déficit actuarial de \$22.862 millones*. Obtenido de Sitio web de "El Comercio": <http://www.elcomercio.com/actualidad/iess-deficit-deuda-prestamos-gobierno.html>
- Pensión 65. (21 de Julio de 2014). Obtenido de Sitio web de Pensión 65: <http://www.pension65.gob.pe/2014/07/boletin-electronico-de-pension-65-edicion-21-de-julio-2014/>
- Peña, F. (2006). *Informe Actuarial del Sistema de Pensiones*. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- Salazar Cáceres, C. A. (Septiembre de 2014). *Repositorio de la Universidad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6311/1/TESIS%20CARLOS%20SALAZAR%20C.pdf>
- Samuelson, P. (1958). An exact consumption-loan model of interest with or without the social contrivance of money. *Journal of Political Economy*.
- Sasso, J. (2011). *Repositorio Digital FLACSO Ecuador*. Obtenido de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/2881/1/BFLACSO-AMP6-07-Sasso.pdf>
- Seijas, M. N. (Diciembre de 2013). *Universidad ORT de Uruguay*. Obtenido de <http://www.ort.edu.uy/facs/pdf/documentodeinvestigacion97.pdf>
- Serrano Pérez, F. (2008). Sostenibilidad del Sistema español de Seguridad Social: posibles reformas paramétricas. *Revista del Ministerio de Trabajo e Inmigración*, 140-141.

- Stiglitz, J. (2000). *Economics of the Public Sector*. (A. B.-E. Español, Ed.) Madrid - España.
- Subsecretaría de Previsión Social de Chile. (s.f.). Recuperado el 09 de Junio de 2016, de Sitio web de la Subsecretaría de Previsión Social de Chile:
<https://www.previsionsocial.gob.cl/sps/seguridad-social/sistema-de-pensiones/3/>
- Superintendencia de Pensiones de Chile. (2010). *El Sistema Chileno de Pensiones*. Santiago de Chile: Superintendencia de Pensiones de Chile - Séptima Edición.
- Superintendencia de Valores y Seguros de Chile. (s.f.). Recuperado el 09 de Junio de 2016, de Sitio web de la Superintendencia de Valores y Seguros de Chile:
<http://www.svs.cl/mascerca/601/w3-article-908.html>
- TeleSur - Noticias. (29 de Octubre de 2015). Obtenido de Sitio web de TeleSur Tv:
<http://www.telesurtv.net/news/Avances-sociales-de-Venezuela-en-16-anos-20150114-0043.html>
- Universidad Autónoma de Madrid. (2004). *Módelos Económicos Uniecuacionales*. Obtenido de Sitio web de la Universidad Autónoma de Madrid: https://www.uam.es/docencia/predysim/combinado6/6_6_doc.pdf
- Varela Criollo, E. (2012). *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Obtenido de Repositorio de Tesis de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos:
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/858/1/Varela_ce.pdf
- Veiga, L. (Octubre de 2012). Los determinantes del ahorro. *Revista de Negocios del IEEM - Escuela de Negocios de Montevideo*, 74 - 75.
- Velayos Morales, V. (21 de Junio de 2016). *Diccionario Económico Online*. Obtenido de Economipedia.com:
<http://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html>
- Venelogía. (18 de Abril de 2015). *Foro Venelogía*. Obtenido de Sitio web de Venelogía.com: <http://www.venelogia.com/archivos/2250/>

Wacziarg & Welch. (2003). *Liberalización del comercio y el crecimiento: Nueva evidencia*. Massachusetts: National Bureau of Economic Research.

ANEXOS

Anexo 1: Tabla consolidada de Población Total, PEA, Desempleo (1991-2030).

AÑO	POBLACIÓN TOTAL	VARIACIÓN %	P.E.A.	VARIACIÓN %	DESEMPLEO (% P.E.A.)	VARIACIÓN %
1991	10.460.988		4.027.527		161.101	
1992	10.705.670	2,34%	4.184.431	3,90%	196.668	22,1%
1993	10.951.200	2,29%	4.345.960	3,86%	204.260	3,9%
1994	11.196.476	2,24%	4.496.908	3,47%	346.262	69,5%
1995	11.440.576	2,18%	4.664.624	3,73%	219.237	-36,7%
1996	11.683.480	2,12%	4.818.482	3,30%	226.469	3,3%
1997	11.924.991	2,07%	4.973.779	3,22%	373.033	64,7%
1998	12.163.887	2,00%	5.138.971	3,32%	282.643	-24,2%
1999	12.398.691	1,93%	5.331.867	3,75%	335.908	18,8%
2000	12.628.596	1,85%	5.505.382	3,25%	396.388	18,0%
2001	12.852.753	1,77%	6.030.714	9,54%	506.580	27,8%
2002	13.072.056	1,71%	6.068.128	0,62%	552.200	9,0%
2003	13.289.600	1,66%	6.094.966	0,44%	566.832	2,6%
2004	13.509.645	1,66%	6.416.997	5,28%	429.939	-24,2%
2005	13.735.232	1,67%	6.462.608	0,71%	426.532	-0,8%
2006	13.967.490	1,69%	6.728.094	4,11%	423.870	-0,6%
2007	14.205.479	1,70%	6.679.219	-0,73%	333.961	-21,2%
2008	14.447.600	1,70%	6.720.952	0,62%	403.257	20,7%
2009	14.691.310	1,69%	6.841.033	1,79%	444.667	10,3%
2010	14.934.692	1,66%	7.034.636	2,83%	351.732	-20,9%
2011	15.177.280	1,62%	7.203.722	2,40%	302.556	-14,0%
2012	15.419.493	1,60%	7.377.621	2,41%	302.482	0,0%
2013	15.661.312	1,57%	7.554.438	2,40%	317.286	4,9%
2014	15.902.916	1,54%	7.720.071	2,19%	355.123	11,9%
2015	16.144.000	1,52%	7.815.354	1,23%	372.792	5,0%
2016	16.384.534	1,49%	7.996.023	2,31%	392.613	5,3%
2017	16.624.464	1,46%	8.176.773	2,26%	412.099	5,0%
2018	16.863.410	1,44%	8.357.672	2,21%	431.283	4,7%
2019	17.100.648	1,41%	8.538.753	2,17%	450.192	4,4%
2020	17.335.452	1,37%	8.720.077	2,12%	468.855	4,1%
2021	17.568.138	1,34%	8.901.642	2,08%	487.295	3,9%
2022	17.799.191	1,32%	9.083.406	2,04%	505.533	3,7%
2023	18.028.135	1,29%	9.265.269	2,00%	523.588	3,6%
2024	18.254.496	1,26%	9.447.163	1,96%	541.479	3,4%
2025	18.477.801	1,22%	9.629.020	1,92%	559.222	3,3%
2026	18.698.260	1,19%	9.811.146	1,89%	576.830	3,1%
2027	18.916.189	1,17%	9.993.566	1,86%	594.316	3,0%
2028	19.131.273	1,14%	10.175.782	1,82%	611.693	2,9%
2029	19.343.194	1,11%	10.357.272	1,78%	628.971	2,8%
2030	19.551.638	1,08%	10.537.521	1,74%	646.159	2,7%

Fuente: Banco Mundial – CEPAL

Elaboración: Propia

Anexo 2: Tabla consolidada de Aportantes y Pensionistas al S.G.O.

AÑO	ASEGURADOS ACTIVOS	VARIACIÓN %	PENSIONISTAS	VARIACIÓN %	RELACIÓN (AP./P.)
1991	826.373		134.630		6,14
1992	856.456	3,64%	142.210	5,63%	6,02
1993	886.634	3,52%	150.609	5,91%	5,89
1994	919.948	3,76%	158.867	5,48%	5,79
1995	1.050.502	14,19%	169.892	6,94%	6,18
1996	1.057.774	0,69%	184.340	8,50%	5,74
1997	1.067.038	0,88%	193.100	4,75%	5,53
1998	1.097.716	2,88%	204.187	5,74%	5,38
1999	1.054.689	-3,92%	210.652	3,17%	5,01
2000	1.085.144	2,89%	220.785	4,81%	4,91
2001	1.127.394	3,89%	231.802	4,99%	4,86
2002	1.144.934	1,56%	240.882	3,92%	4,75
2003	1.147.733	0,24%	241.018	0,06%	4,76
2004	1.217.188	6,05%	242.422	0,58%	5,02
2005	1.300.697	6,86%	248.744	2,61%	5,23
2006	1.400.832	7,70%	253.714	2,00%	5,52
2007	1.497.479	6,90%	258.992	2,08%	5,78
2008	1.704.010	13,79%	261.512	0,97%	6,52
2009	1.840.805	8,03%	277.971	6,29%	6,62
2010	2.073.390	12,63%	297.533	7,04%	6,97
2011	2.222.719	7,20%	285.103	-4,18%	7,80
2012	2.487.723	11,92%	294.165	3,18%	8,46
2013	2.951.639	18,65%	303.357	3,12%	9,73
2014	3.123.467	5,82%	312.679	3,07%	9,99
2015	3.361.385	7,62%	322.328	3,09%	10,43
2016	3.631.188	8,03%	332.275	3,09%	10,93
2017	3.925.968	8,12%	342.529	3,09%	11,46
2018	4.245.476	8,14%	353.100	3,09%	12,02
2019	4.591.178	8,14%	363.998	3,09%	12,61
2020	4.965.076	8,14%	375.231	3,09%	13,23
2021	5.369.436	8,14%	386.811	3,09%	13,88
2022	5.806.729	8,14%	398.749	3,09%	14,56
2023	6.279.636	8,14%	411.055	3,09%	15,28
2024	6.791.058	8,14%	423.741	3,09%	16,03
2025	7.344.130	8,14%	436.818	3,09%	16,81
2026	7.942.246	8,14%	450.299	3,09%	17,64
2027	8.589.073	8,14%	464.196	3,09%	18,50
2028	9.288.578	8,14%	478.521	3,09%	19,41
2029	10.045.052	8,14%	493.289	3,09%	20,36
2030	10.863.134	8,14%	508.513	3,09%	21,36

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Elaboración: Propia

Anexo 3: Cuentas Principales de Ingresos y Egresos del Sistema de Pensiones de IVM del IESS (2008-2014).

INGRESOS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aportes	603.520.339,20	992.433.763,46	1.217.079.611,96	1.543.806.870,91	1.865.048.629,04	2.150.290.806,13	2.366.635.819,61
Contribución del Estado	0,00	0,00	534.380.038,98	603.474.213,61	697.436.878,32	845.433.869,96	1.027.796.288,84
Recargos y multas	2.253.399,39	49.265.861,53	60.929.413,62	162.809.394,07	80.023.578,39	55.056.295,31	55.211.266,77
Otros ingresos	4.395.245,37	29.357.422,67	16.498.244,95	12.543.031,79	12.529.062,62	12.253.870,23	14.960.258,23
Inversiones de Deuda Rta.Fija Sector Privado	11.445.051,70	15.466.742,12	12.524.790,26	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversiones de Cap.Rta.Var. Sector Privado	108.217,56	236.632,75	519.527,83	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversiones de Deuda Rta.Fija Sector Público	27.491.408,52	88.734.284,23	107.441.636,03	68.167.541,62	203.483.905,61	336.427.808,14	457.737.346,39
Inversiones de Cap.Rta.Var. Sector Público	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversiones Privativas	45.101.722,31	86.993.429,22	139.240.815,38	94.001.590,23	68.789.846,73	14.913.287,48	5.698.500,99
Ingresos por Inversiones Sector Externo	10.209.925,82	561.078,62	2.124.902,65	279.737,79	325.300,70	0,00	0,00
TOTAL	704.525.309,87	1.263.049.214,60	2.090.738.981,66	2.485.082.380,02	2.927.637.201,41	3.414.375.937,25	3.928.039.480,83

EGRESOS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pensiones de invalidez	30.772.186,72	26.910.832,05	53.898.856,71	62.411.595,52	72.525.999,13	85.812.247,41	102.606.305,35
Pensiones de vejez	352.546.643,64	476.436.865,18	976.237.968,50	1.127.174.962,66	1.332.308.729,27	1.702.664.157,96	2.069.720.429,47
Pensiones de montepío	87.659.575,91	100.871.682,83	185.260.464,65	204.107.568,83	233.445.040,35	260.858.124,53	296.832.655,62
Componentes proceso de unificación	141.101,07	111.041,14	187.925,97	0,00	0,00	0,00	0,00
Costo de vida Estado (Dto.129)	0,00	0,00	92.613,76	77.375,34	0,00	0,00	0,00
Incremento Ley 2004-39	0,00	0,00	51.731.215,46	50.046.454,86	47.995.608,00	0,00	0,00
Servicios prestacionales unidades provinciales	4492,14	3.415,50	513.350,11	0,00	0,00	83.864.068,54	0,00
Otros gastos en afiliados	3680,64	120.056,77	374.912,35	208.424,49	753.398,43	157.076,30	416.759,32
TOTAL	471.127.680,12	604.453.893,47	1.268.297.307,51	1.444.026.381,70	1.687.028.775,18	2.133.355.674,74	2.469.576.149,76

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador

Elaboración: Propia

Anexo 4: Cuentas Principales de Ingresos y Egresos del Seguro de Salud del IESS (2008-2014).

INGRESOS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aportes	464.185.403,23	574.743.082,50	688.350.109,62	874.087.664,94	1.067.893.816,39	1.233.092.029,70	1.345.012.466,14
Contribución del Estado	0,00	0,00	0,00	252.459.349,13	337.130.453,11	402.624.045,71	0,00
Donaciones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	602.760,36	0,00
Otras contribuciones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recargos y multas	6.716,77	2.224,04	31.502,91	126.950,12	375.405,03	57.775,77	4.040.201,33
Otros ingresos	135.662,58	476.838,32	544.621,97	2.623.877,96	10.055.008,56	3.972.873,70	114.338.180,83
Inversiones de Deuda Rta.Fija Sector Privado	9.008.661,67	12.419.560,83	11.711.091,31	4.504.652,71	79.386,66	0,00	0,00
Inversiones de Cap.Rta.Var. Sector Privado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversiones de Deuda Rta.Fija Sector Público	9.028.390,67	13.174.929,99	28.705.067,49	25.096.598,18	25.072.468,89	7.635.616,34	2.960.542,13
Inversiones de Cap.Rta.Var. Sector Público	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversiones Privativas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingresos por Inversiones Sector Externo	3.965.743,99	228.575,53	352.607,75	131.589,41	248.344,31	0,00	0,00
TOTAL	486.330.578,91	601.045.211,21	729.695.001,05	1.159.030.682,45	1.440.854.882,95	1.647.985.101,58	1.466.351.390,43

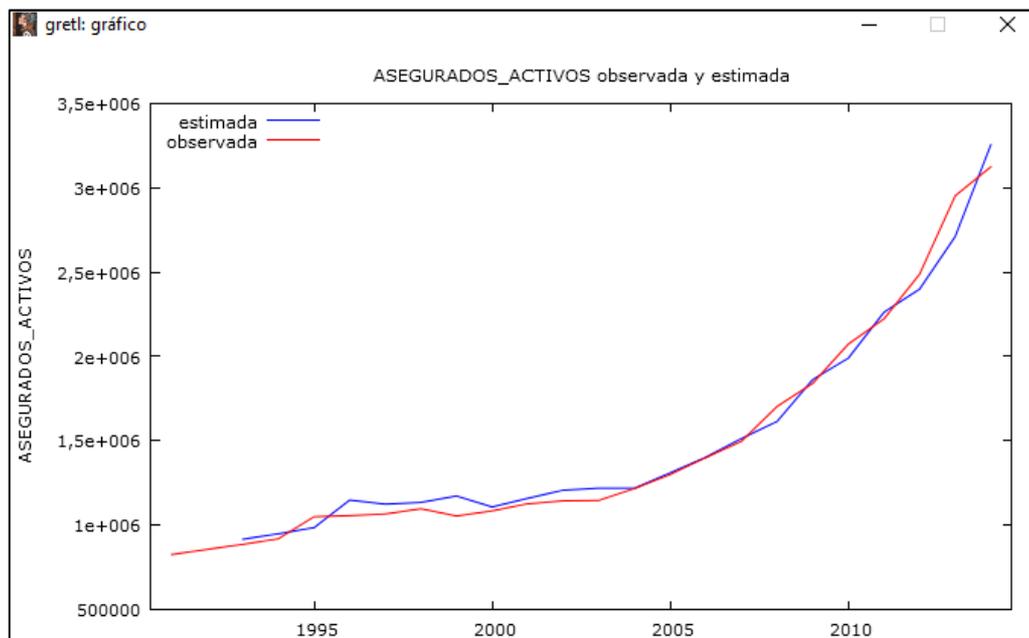
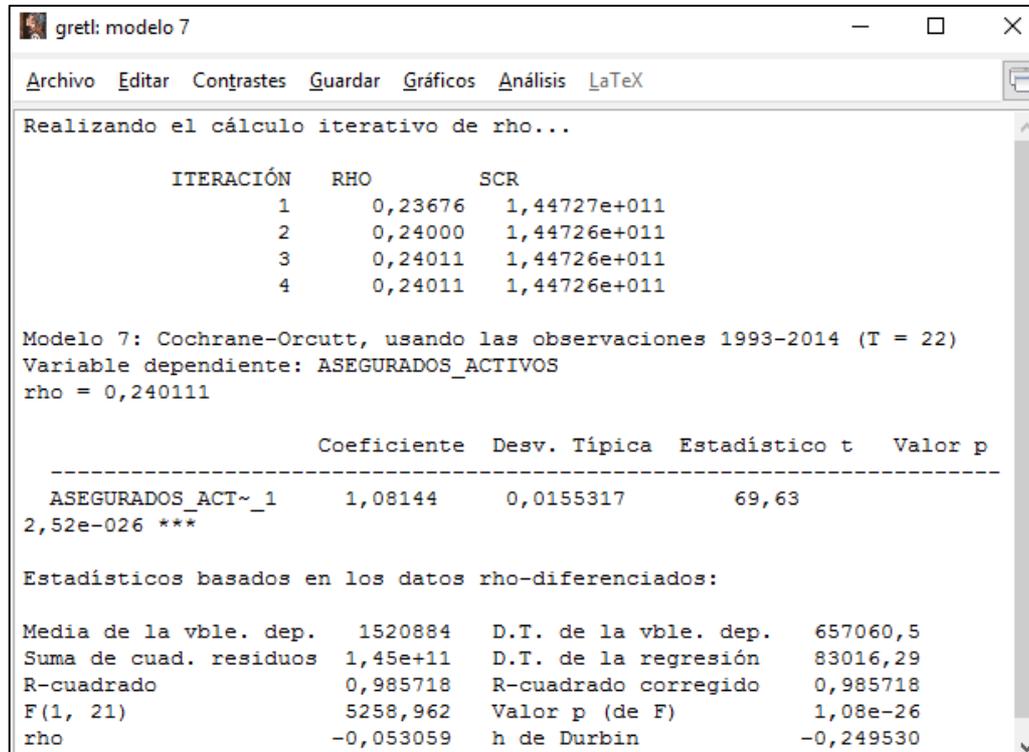
EGRESOS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Subsidios de enfermedad	8.486.732,30	15.888.265,76	21.061.767,26	27.747.272,92	33.876.529,00	42.115.068,17	45.067.301,79
Subsidios de maternidad	11.093.525,88	16.438.746,70	18.482.132,02	22.220.679,90	25.824.382,60	30.085.485,63	31.240.764,72
Subsidios por aportes	122.749,22	468.831,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Atención médica y hospitalaria	101.851.409,63	260.621.730,00	370.826.419,96	573.720.860,76	631.026.173,40	1.022.275.184,73	954.604.414,89
Servicios prestados por particulares	46.250.168,95	74.008.641,60	143.687.319,97	310.794.497,48	627.848.672,26	336.333.503,95	785.197.589,84
Convenios Interinstitucionales	62.085,80	22.659,58	21.387,29	30.340,85	152.269,21	325.020,00	35.982,80
Compensación de gastos médicos	904.883,38	949.847,00	2.284.683,69	403.949,60	35.595,50	0,00	1.320,92
Servicios prestacionales unidades provinciales	0,00	106,12	10.536.606,73	15.204.558,63	34.299.970,24	67.388.557,82	38.152.129,20
Otros gastos en afiliados	239.327,75	352.878,31	555.147,62	674.459,20	1.559.119,82	1.094.478,63	1.109.834,25
TOTAL	169.010.882,91	368.751.706,69	567.455.464,54	950.796.619,34	1.354.622.712,03	1.499.617.298,93	1.855.409.338,41

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador – **Elaboración:** Propia

Anexo 5: Cálculo de las proyecciones realizadas con Gretl.

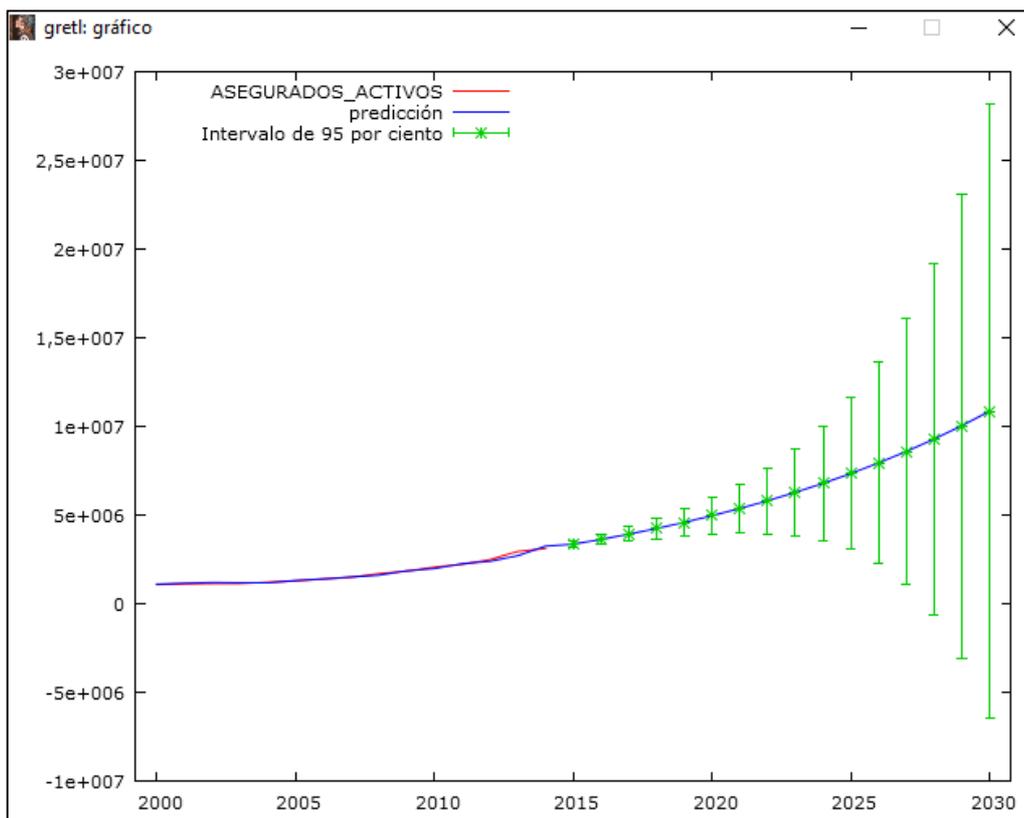
Estimaciones bajo un modelo auto-regresivo AR 1

5.1. Proyección de Asegurados Activos

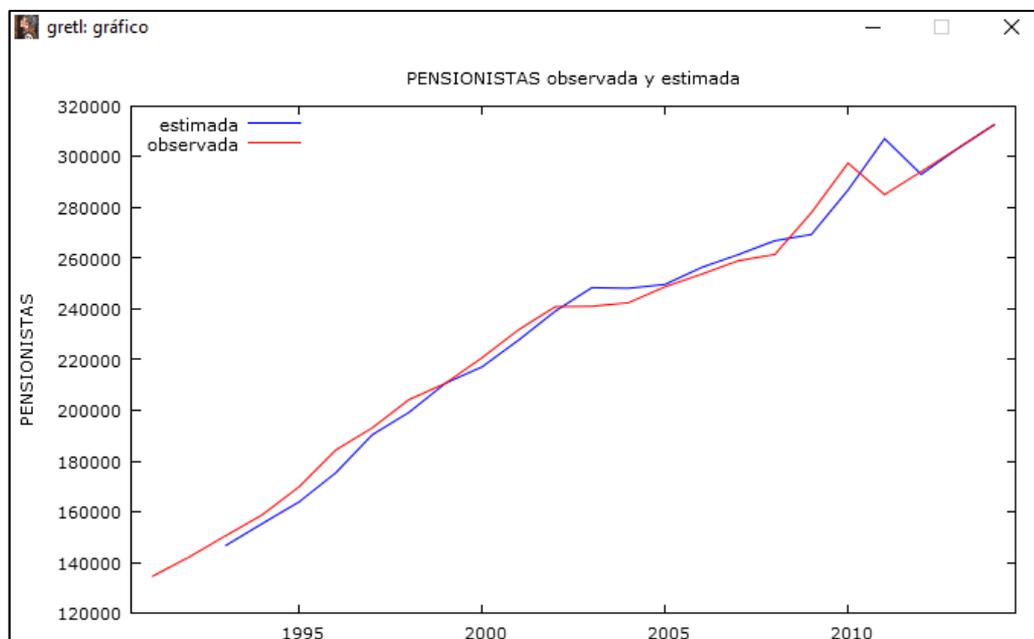
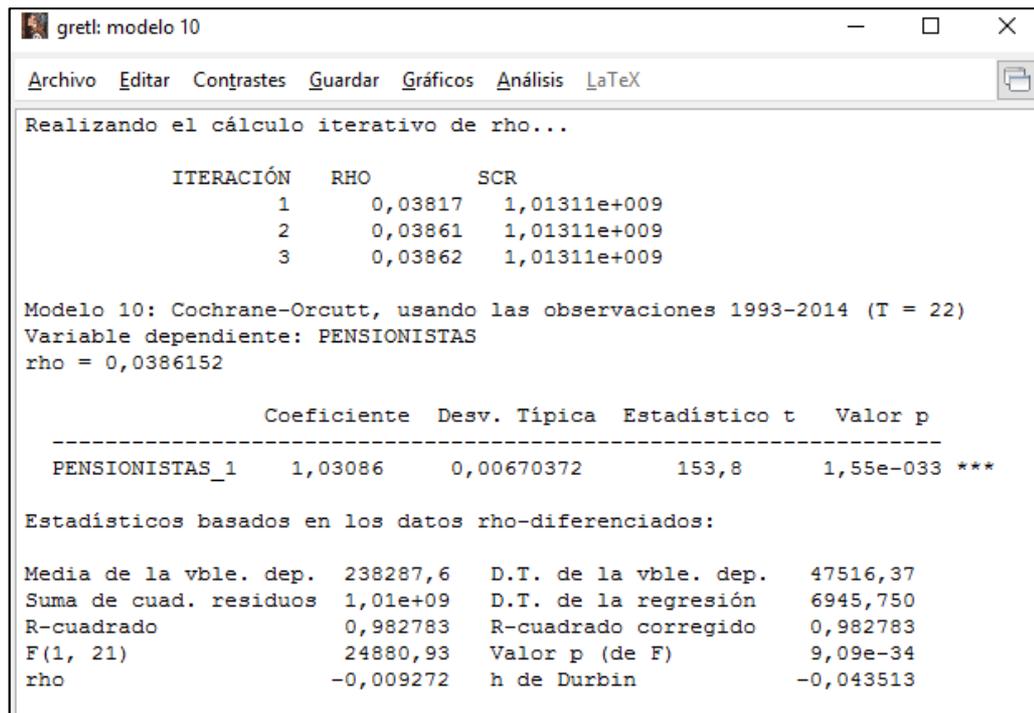


Year	Value 1	Value 2	Value 3	Value 4	Value 5	Value 6
2010	2073390,00	1990246,72				
2011	2222719,00	2262098,91				
2012	2487723,00	2399050,64				
2013	2951639,00	2710491,58				
2014	3123467,00	3254768,24				
2015		3361384,90	83016,286	3188743,08	-3534026,72	
2016		3631187,94	137579,284	3345076,16	-3917299,72	
2017		3925967,59	199873,824	3510307,22	-4341627,96	
2018		4245475,65	276881,843	3669668,34	-4821282,96	
2019		4591178,03	375212,667	3810880,57	-5371475,48	
2020		4965076,43	502764,166	3919521,11	-6010631,75	
2021		5369435,60	669595,009	3976936,55	-6761934,65	
2022		5806728,70	888790,020	3958388,67	-7655068,73	
2023		6279636,10	1177512,111	3830865,61	-8728406,59	
2024		6791057,83	1558356,072	3550278,97	-10031836,70	
2025		7344130,46	2061120,839	3057795,02	-11630465,89	
2026		7942246,05	2725142,787	2275001,38	-13609490,71	
2027		8589072,95	3602374,129	1097525,84	-16080620,06	
2028		9288578,29	4761447,895	-613394,67	-19190551,25	
2029		10045052,26	6293047,792	-3042057,06	-23132161,57	
2030		10863134,45	8317003,183	-6433020,52	-28159289,42	

Gráfico de Proyecciones

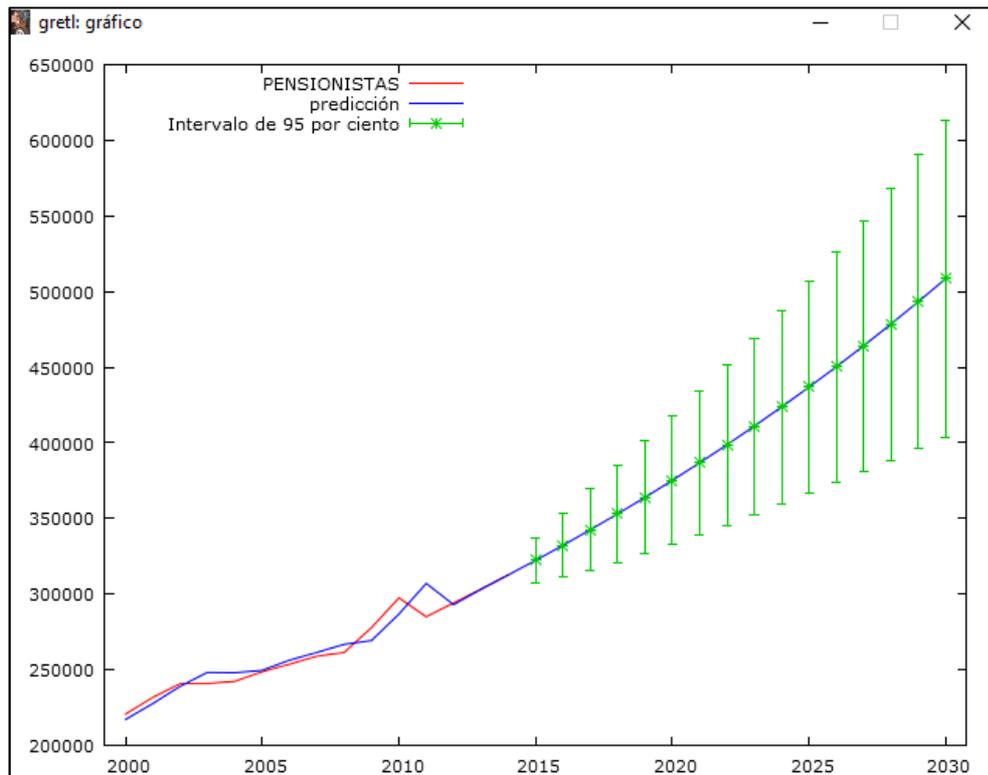


5.2. Proyección de Pensionistas (Jubilados)

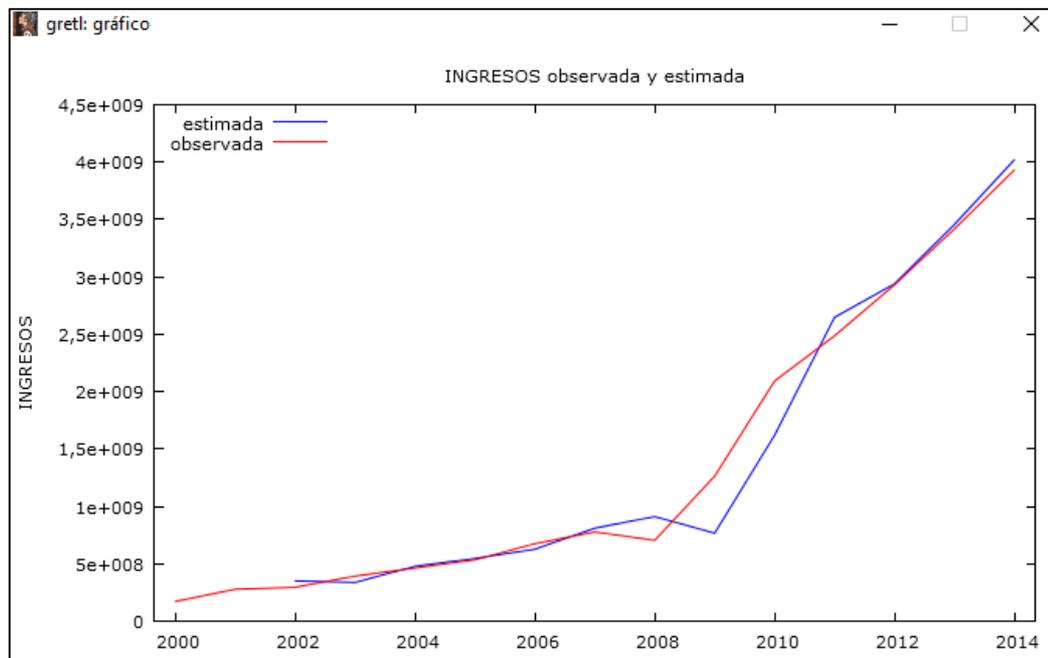
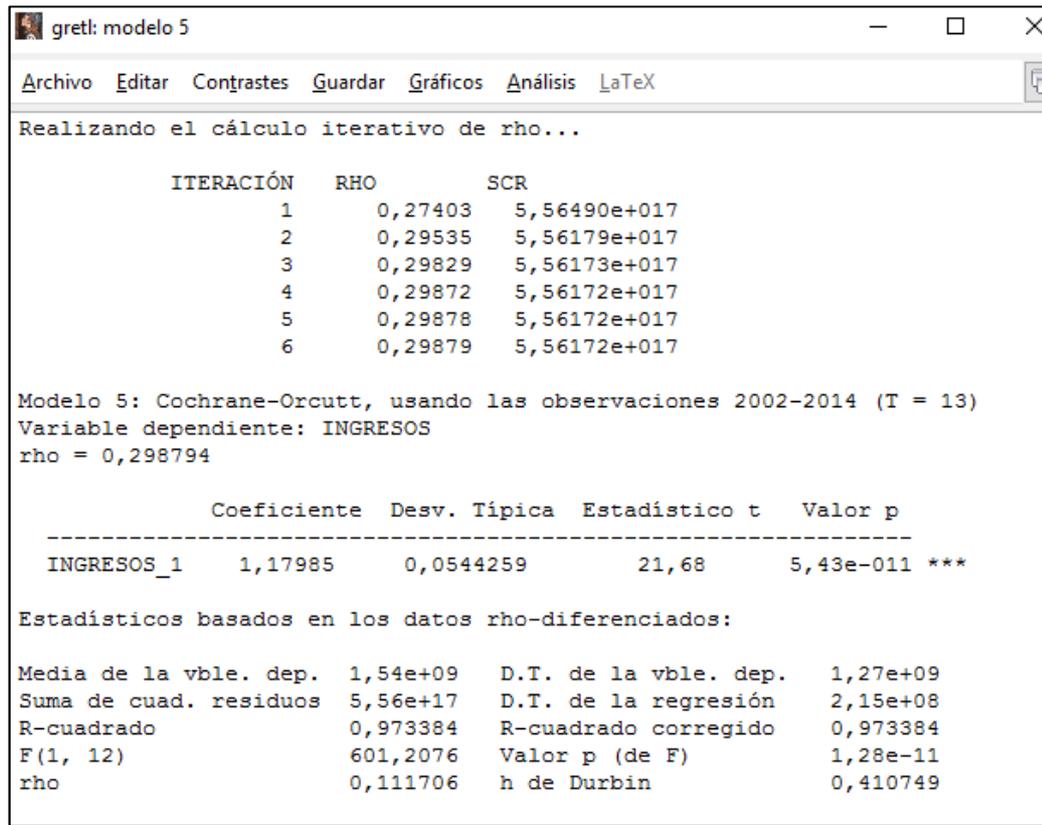


Year	Value 1	Value 2	Value 3	Value 4	Value 5	Value 6
2010	297533,000	286873,517				
2011	285102,608	307139,438				
2012	294165,013	293066,720				
2013	303357,252	303253,567				
2014	312679,325	312723,706				
2015		322327,531	6945,7500	307883,053	-	336772,009
2016		332274,979	10169,7271	311125,874	-	353424,085
2017		342529,478	12904,9234	315692,221	-	369366,736
2018		353100,448	15450,7367	320968,882	-	385232,014
2019		363997,654	17924,6404	326721,324	-	401273,985
2020		375231,164	20389,5021	332828,874	-	417633,455
2021		386811,357	22885,5707	339218,208	-	434404,507
2022		398748,932	25442,0461	345839,301	-	451658,563
2023		411054,919	28082,1992	352654,788	-	469455,049
2024		423740,686	30825,9639	359634,585	-	487846,787
2025		436817,955	33691,3853	366752,884	-	506883,026
2026		450298,808	36695,4962	373986,346	-	526611,270
2027		464195,700	39854,8845	381312,931	-	547078,470
2028		478521,472	43186,0838	388711,094	-	568331,849
2029		493289,357	46705,8591	396159,206	-	590419,509
2030		508513,002	50431,4264	403635,109	-	613390,895

Gráfico de Proyecciones

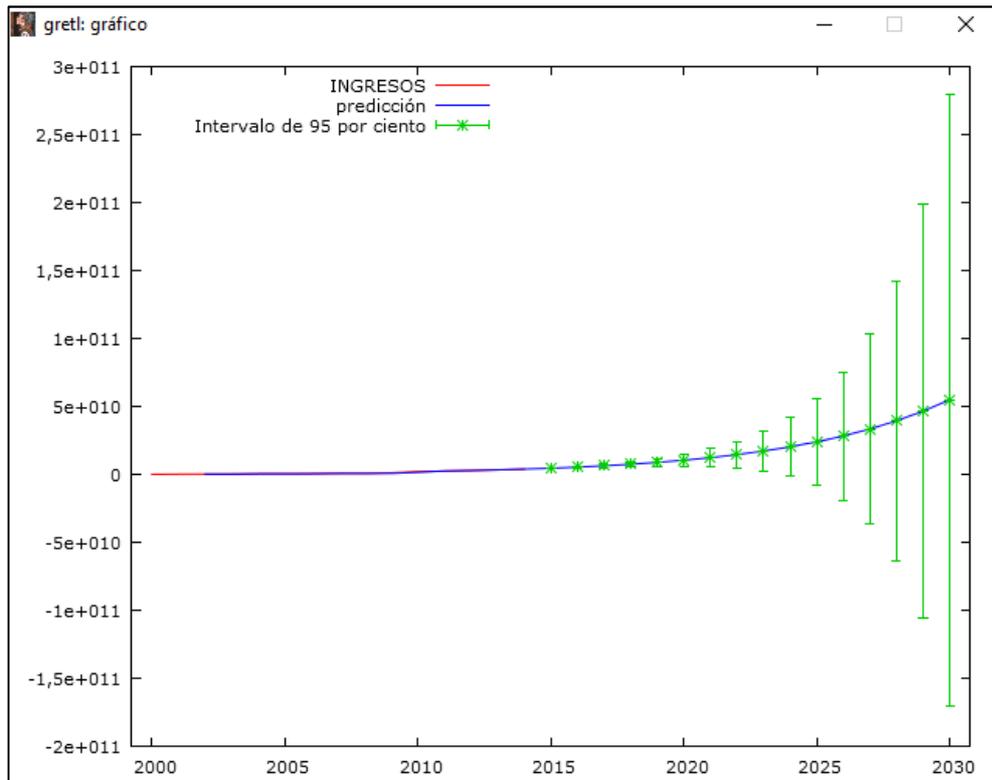


5.3. Proyección de Ingresos del Sistema de Pensiones (IVM)

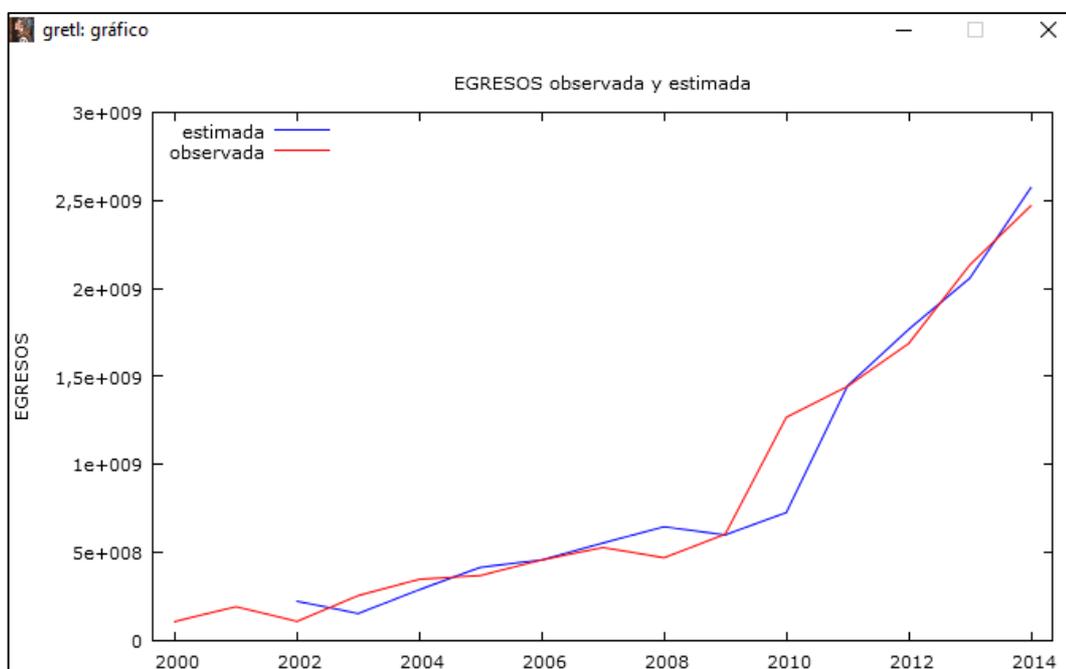
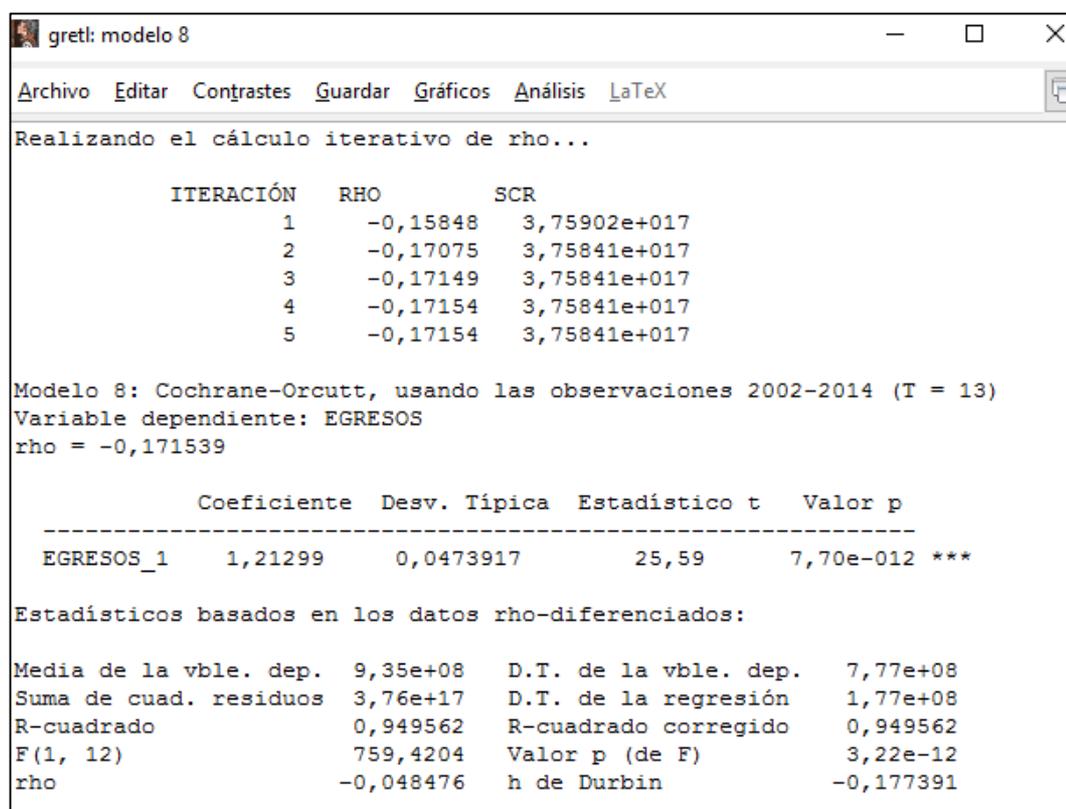


Año	Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4	Columna 5
2010	2,09074e+009	1,61923e+009			
2011	2,48508e+009	2,64619e+009			
2012	2,92764e+009	2,93750e+009			
2013	3,41438e+009	3,45286e+009			
2014	3,92804e+009	4,01656e+009			
2015		4,60450e+009	2,15285e+008	4,13543e+009	- 5,07356e+009
2016		5,42365e+009	3,84294e+008	4,58635e+009	- 6,26096e+009
2017		6,39642e+009	6,07649e+008	5,07247e+009	- 7,72038e+009
2018		7,54602e+009	9,23929e+008	5,53295e+009	- 9,55909e+009
2019		8,90294e+009	1,38302e+009	5,88959e+009	- 1,19163e+010
2020		1,05041e+010	2,05630e+009	6,02378e+009	- 1,49844e+010
2021		1,23932e+010	3,04815e+009	5,75187e+009	- 1,90346e+010
2022		1,46221e+010	4,51227e+009	4,79075e+009	- 2,44535e+010
2023		1,72519e+010	6,67551e+009	2,70724e+009	- 3,17966e+010
2024		2,03547e+010	9,87306e+009	-1,15685e+009	- 4,18662e+010
2025		2,40155e+010	1,46003e+010	-7,79589e+009	- 5,58269e+010
2026		2,83347e+010	2,15898e+010	-1,87054e+010	- 7,53748e+010
2027		3,34307e+010	3,19243e+010	-3,61264e+010	- 1,02988e+011
2028		3,94433e+010	4,72052e+010	-6,34081e+010	- 1,42295e+011
2029		4,65372e+010	6,98001e+010	-1,05544e+011	- 1,98619e+011
2030		5,49069e+010	1,03210e+011	-1,69968e+011	- 2,79782e+011

Gráfico de Proyecciones

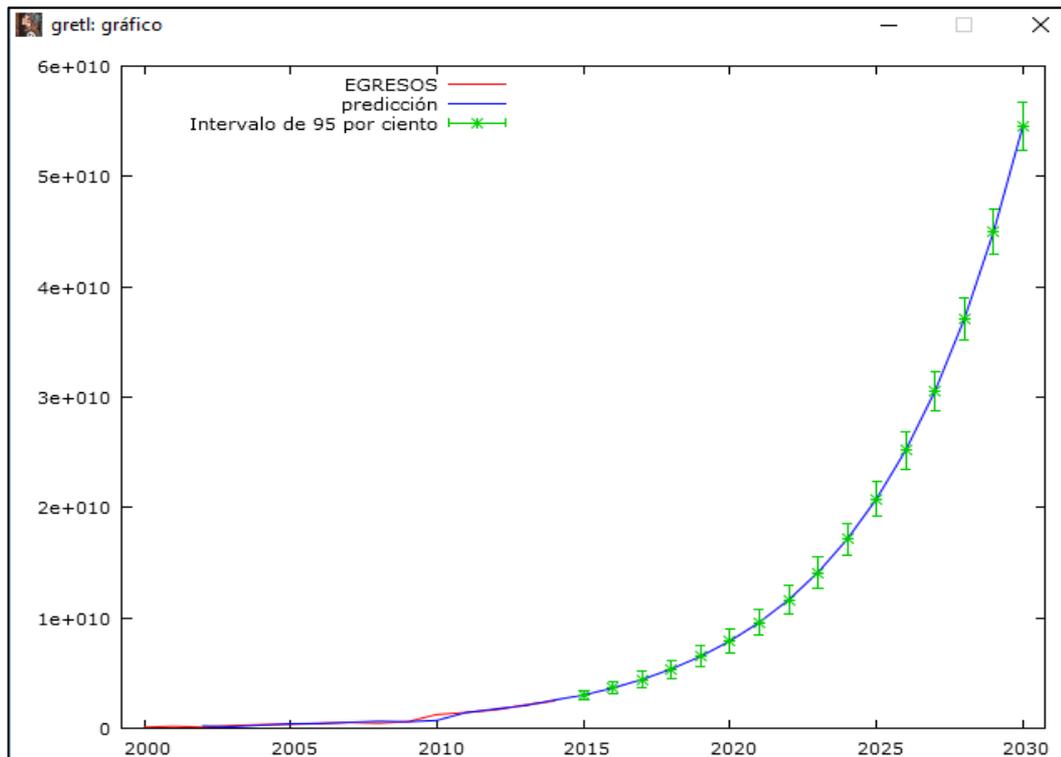


5.4. Proyección de Egresos del Sistema de Pensiones (IVM)



Año	Variable 1	Variable 2	Variable 3	Variable 4	Variable 5
2010	1,26830e+009	7,27536e+008			
2011	1,44403e+009	1,44664e+009			
2012	1,68703e+009	1,76778e+009			
2013	2,13336e+009	2,05742e+009			
2014	2,46958e+009	2,57280e+009			
2015		3,01583e+009	1,76975e+008	2,63023e+009	- 3,40142e+009
2016		3,65468e+009	2,55520e+008	3,09795e+009	- 4,21141e+009
2017		4,43367e+009	3,19585e+008	3,73736e+009	- 5,12999e+009
2018		5,37788e+009	3,76957e+008	4,55656e+009	- 6,19920e+009
2019		6,52331e+009	4,30627e+008	5,58506e+009	- 7,46157e+009
2020		7,91268e+009	4,82130e+008	6,86221e+009	- 8,96315e+009
2021		9,59797e+009	5,32389e+008	8,43800e+009	- 1,07579e+010
2022		1,16422e+010	5,82013e+008	1,03741e+010	- 1,29103e+010
2023		1,41218e+010	6,31443e+008	1,27460e+010	- 1,54976e+010
2024		1,71296e+010	6,81012e+008	1,56458e+010	- 1,86134e+010
2025		2,07779e+010	7,30984e+008	1,91853e+010	- 2,23706e+010
2026		2,52033e+010	7,81581e+008	2,35004e+010	- 2,69063e+010
2027		3,05713e+010	8,32992e+008	2,87564e+010	- 3,23862e+010
2028		3,70826e+010	8,85384e+008	3,51535e+010	- 3,90116e+010
2029		4,49806e+010	9,38910e+008	4,29349e+010	- 4,70263e+010
2030		5,45608e+010	9,93710e+008	5,23957e+010	- 5,67260e+010

Gráfico de Proyecciones



5.5. Proyección de Ingresos del Seguro de Salud Individual y Familiar

Modelo 2: Cochrane-Orcutt, usando las observaciones 2002-2014 (T = 13)

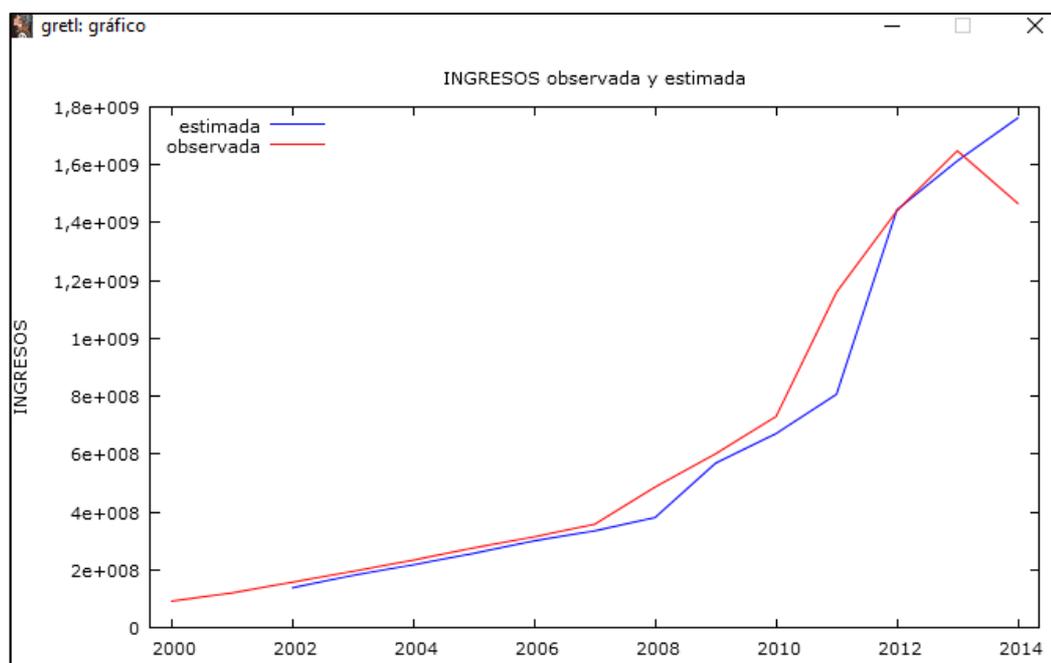
Variable dependiente: INGRESOS

$\rho = 0,850515$

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor p</i>
INGRESOS_1	0,851022	378,98	0,0022	0,99825

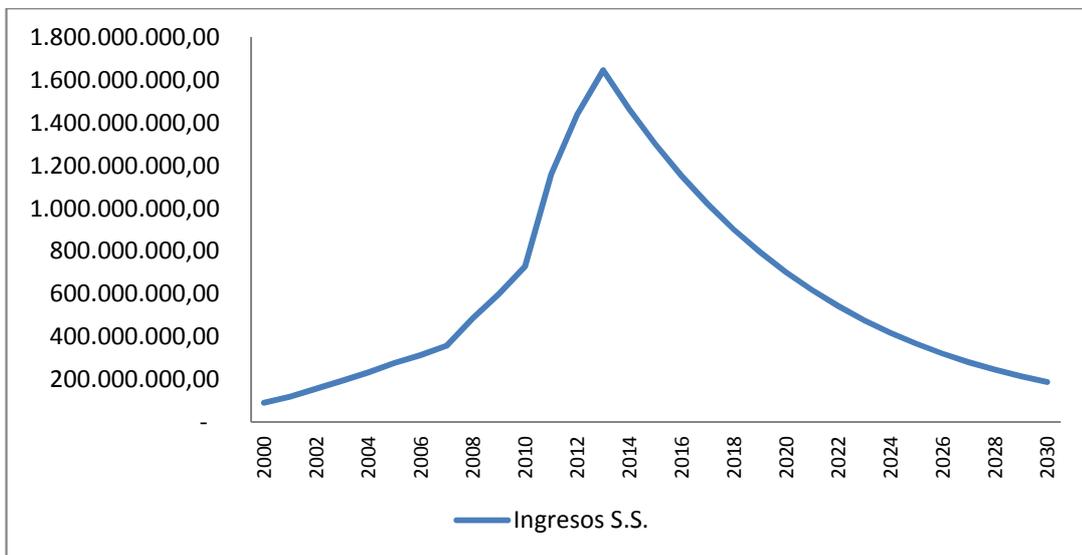
Estadísticos basados en los datos rho-diferenciados:

Media de la vble. dep.	6,97e+08	D.T. de la vble. dep.	5,41e+08
Suma de cuad. residuos	2,30e+17	D.T. de la regresión	1,38e+08
R-cuadrado	0,945345	R-cuadrado corregido	0,945345
F(1, 12)	31,18564	Valor p (de F)	0,000119
rho	0,127938	Durbin-Watson	1,461174

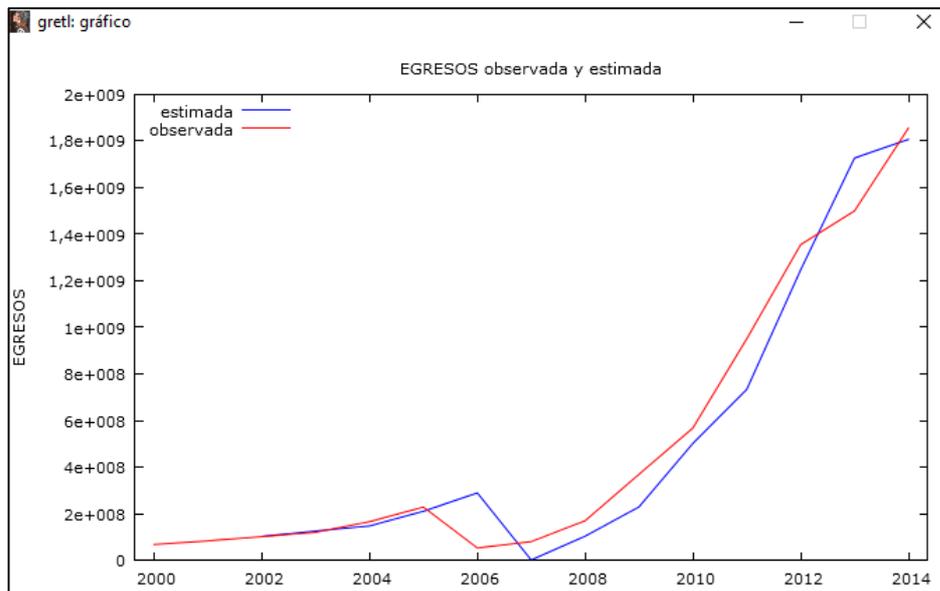
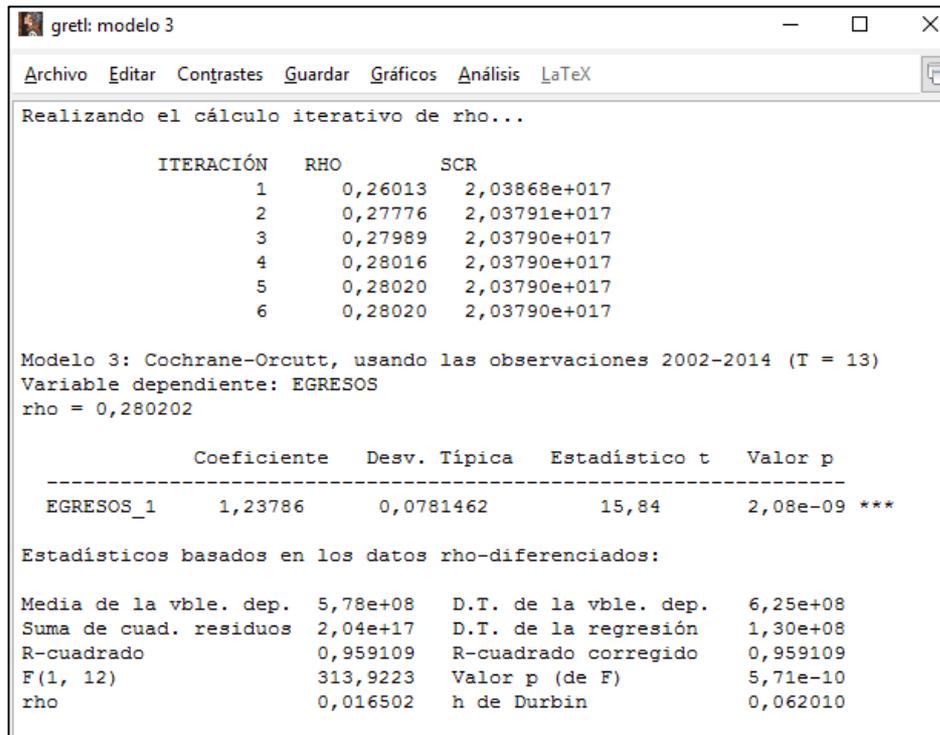


gretl: predicciones					
2010	7,29695e+008	6,70691e+008			
2011	1,15903e+009	8,06562e+008			
2012	1,44085e+009	1,44398e+009			
2013	1,64799e+009	1,61275e+009			
2014	1,46635e+009	1,76121e+009			
2015	1,30223e+009	1,38431e+008	1,00061e+009	-	1,60384e+009
2016	1,15443e+009	2,73212e+008	5,59156e+008	-	1,74971e+009
2017	1,02175e+009	4,85054e+008	-3,50913e+007	-	2,07859e+009
2018	9,02958e+008	8,36866e+008	-9,20415e+008	-	2,72633e+009
2019	7,96867e+008	1,43067e+009	-2,32030e+009	-	3,91403e+009
2020	7,02331e+008	2,43827e+009	-4,61021e+009	-	6,01487e+009
2021	6,18265e+008	4,15112e+009	-8,42625e+009	-	9,66278e+009
2022	5,43648e+008	7,06464e+009	-1,48489e+010	-	1,59362e+010
2023	4,77533e+008	1,20215e+010	-2,57152e+010	-	2,66702e+010
2024	4,19044e+008	2,04556e+010	-4,41498e+010	-	4,49879e+010
2025	3,67377e+008	3,48062e+010	-7,54688e+010	-	7,62035e+010
2026	3,21798e+008	5,92242e+010	-1,28717e+011	-	1,29360e+011
2027	2,81642e+008	1,00772e+011	-2,19282e+011	-	2,19845e+011
2028	2,46304e+008	1,71468e+011	-3,73350e+011	-	3,73842e+011
2029	2,15242e+008	2,91759e+011	-6,35472e+011	-	6,35903e+011
2030	1,87965e+008	4,96438e+011	-1,08146e+012	-	1,08183e+012

Gráfico de Proyecciones



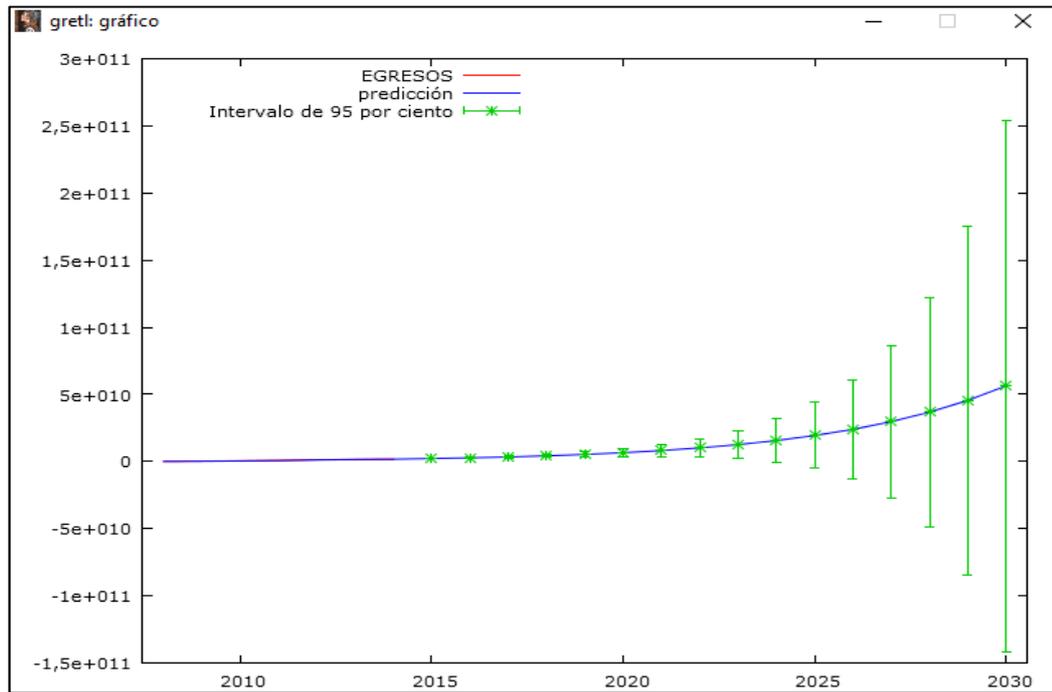
5.6. Proyección de Egresos del Seguro de Salud Individual y Familiar



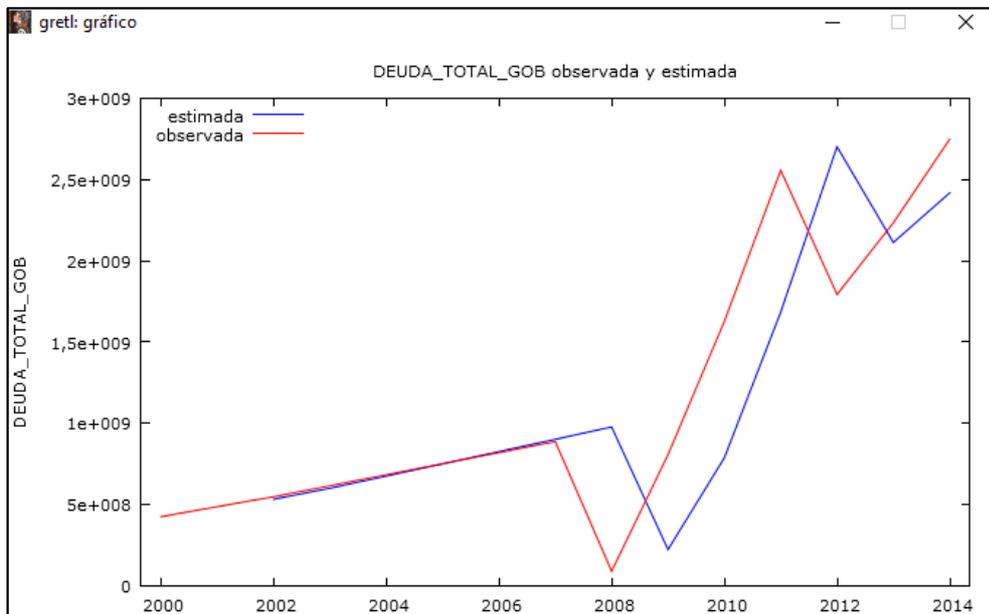
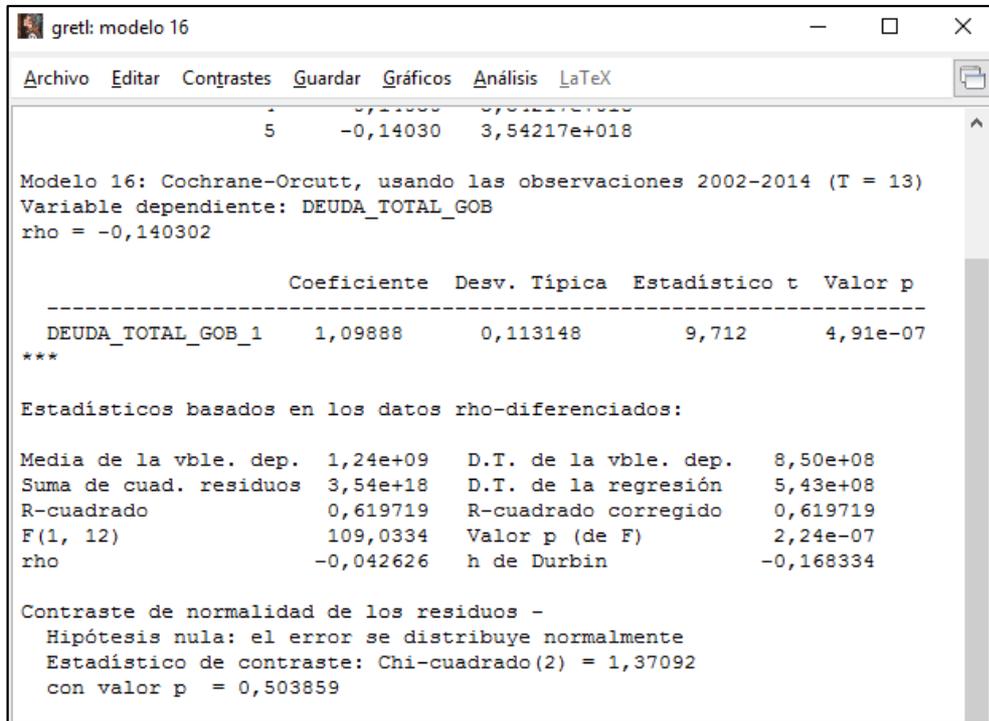
gretl: predicciones

2010	5,67455e+008	5,01165e+008		
2011	9,50797e+008	7,33529e+008		
2012	1,35462e+009	1,24654e+009		
2013	1,49962e+009	1,72661e+009		
2014	1,85541e+009	1,80666e+009		
2015	2,29648e+009	1,30317e+008	2,01254e+009	- 2,58041e+009
2016	2,84264e+009	2,36894e+008	2,32649e+009	- 3,35878e+009
2017	3,51876e+009	3,82502e+008	2,68535e+009	- 4,35216e+009
2018	4,35571e+009	5,95105e+008	3,05909e+009	- 5,65233e+009
2019	5,39174e+009	9,12754e+008	3,40302e+009	- 7,38046e+009
2020	6,67419e+009	1,39173e+009	3,64188e+009	- 9,70651e+009
2021	8,26169e+009	2,11674e+009	3,64971e+009	- 1,28737e+010
2022	1,02268e+010	3,21598e+009	3,21977e+009	- 1,72338e+010
2023	1,26593e+010	4,88378e+009	2,01845e+009	- 2,33001e+010
2024	1,56704e+010	7,41501e+009	-4,85537e+008	- 3,18263e+010
2025	1,93977e+010	1,12572e+010	-5,12959e+009	- 4,39249e+010
2026	2,40115e+010	1,70895e+010	-1,32234e+010	- 6,12464e+010
2027	2,97228e+010	2,59432e+010	-2,68026e+010	- 8,62482e+010
2028	3,67926e+010	3,93835e+010	-4,90168e+010	- 1,22602e+011
2029	4,55439e+010	5,97867e+010	-8,47201e+010	- 1,75808e+011
2030	5,63768e+010	9,07597e+010	-1,41372e+011	- 2,54125e+011

Gráfico de Proyecciones

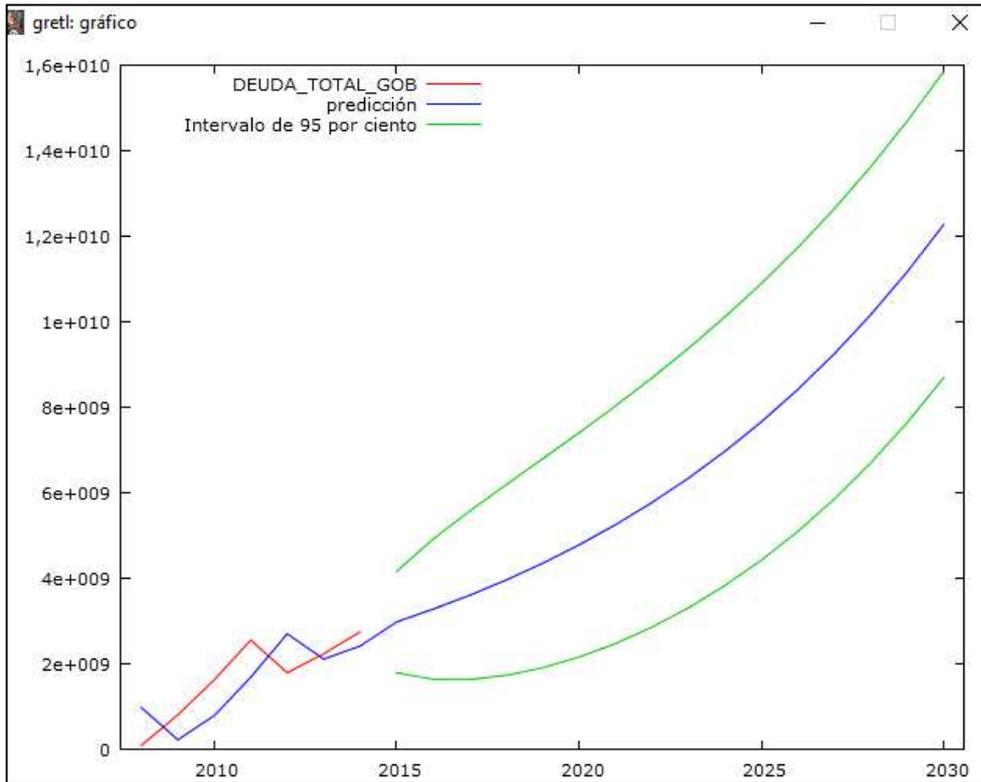


5.7. Proyección de la Deuda del Estado con el IESS



Año	Variable 1	Variable 2	Variable 3	Variable 4	Variable 5	Variable 6
2010	1,62726e+009	7,88621e+008				
2011	2,55672e+009	1,68444e+009				
2012	1,79280e+009	2,70169e+009				
2013	2,23387e+009	2,11272e+009				
2014	2,74823e+009	2,41774e+009				
2015		2,97880e+009	5,43305e+008	1,79504e+009	-	4,16256e+009
2016		3,27911e+009	7,52604e+008	1,63933e+009	-	4,91890e+009
2017		3,60254e+009	9,03128e+008	1,63479e+009	-	5,57029e+009
2018		3,95887e+009	1,02208e+009	1,73195e+009	-	6,18579e+009
2019		4,35030e+009	1,12030e+009	1,90937e+009	-	6,79123e+009
2020		4,78046e+009	1,20351e+009	2,15824e+009	-	7,40268e+009
2021		5,25314e+009	1,27519e+009	2,47475e+009	-	8,03154e+009
2022		5,77257e+009	1,33767e+009	2,85804e+009	-	8,68710e+009
2023		6,34336e+009	1,39261e+009	3,30912e+009	-	9,37759e+009
2024		6,97058e+009	1,44125e+009	3,83036e+009	-	1,01108e+010
2025		7,65983e+009	1,48454e+009	4,42529e+009	-	1,08944e+010
2026		8,41722e+009	1,52323e+009	5,09838e+009	-	1,17361e+010
2027		9,24951e+009	1,55794e+009	5,85505e+009	-	1,26440e+010
2028		1,01641e+010	1,58916e+009	6,70160e+009	-	1,36266e+010
2029		1,11691e+010	1,61732e+009	7,64526e+009	-	1,46930e+010
2030		1,22735e+010	1,64277e+009	8,69421e+009	-	1,58528e+010

Gráfico de Proyecciones



Anexo 6: Estadísticas de la Regresión de Ingresos y Egresos de acuerdo al modelo de Samuelson (2000-2030).

Beneficio para jubilados (PENSIONES) en función del Salario, Aporte al Sistema de Pensiones y Número de Aportantes

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,991752938
Coefficiente de determinación R ²	0,98357389
R ² ajustado	0,981748766
Error típico	2008973154
Observaciones	31

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	3	6,52506E+21	2,175E+21	538,9081708	3,43375E-24
Residuos	27	1,08971E+20	4,036E+18		
Total	30	6,63403E+21			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	-3956551574	3632952835	-1,0890732	0,285747143	-11410755066	3497651918	-1,1411E+10	3497651918
SALARIO	-74461557,41	13040484,71	-5,71002988	4,55741E-06	-101218421,9	-	-101218422	-47704692,9
APORTE (I.V.M.)	78927487903	68358955371	1,15460348	0,258369991	-61333502802	2,19188E+11	-6,1334E+10	2,1919E+11
APORTANTES	8958,254459	594,1598816	15,0771783	1,13656E-14	7739,139082	10177,36984	7739,13908	10177,3698

Modelo empleado de referencia para enfatizar la importancia del número de aportantes para el sistema, bajo el supuesto de que existe una distribución normal tanto en los datos como en el error.

Anexo 7: Consolidación de las tablas de distribución de las tasas de aportación al IESS.

OCTUBRE 2015 - DICIEMBRE 2016

De los trabajadores del sector privado bajo relación de dependencia, así como miembros del clero secular			
	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	5,76	0,10	5,86
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	0,88	9,06	9,94
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	9,45	11,15	20,60

De los empleados bancarios, de los gobiernos autónomos descentralizados, entidades públicas descentralizadas; notarios, registradores de la propiedad y registradores mercantiles			
	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	7,76	0,10	7,86
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	0,88	9,06	9,94
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	11,45	11,15	22,60

De los servidores públicos incluido magisterio y los funcionarios y empleados de la función judicial o de otras dependencias que prestan servicios públicos, mediante remuneración variable, en forma de aranceles o similares.			
	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	5,76	0,10	5,86
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	2,88	7,06	9,94
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	11,45	9,15	20,60

De los funcionarios del servicio exterior residentes en el extranjero			
	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	5,76	0,10	5,86
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	0,88	7,06	7,94
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	9,45	9,15	18,60

De los trabajadores temporales de la industria azucarera			
	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	11,52	0,20	11,72
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,20	-	0,20
SALUD	1,76	18,12	19,88
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,40	0,40
SEGURO DE CESANTIA	4,00	2,00	6,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,70	0,70	1,40
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,72	0,88	1,60
TOTAL	18,90	22,30	41,20

De los trabajadores autónomos, sin relación de dependencia y de los afiliados voluntarios residentes en el Ecuador, pasantes, becarios, internos rotativos y afiliados voluntarios ecuatorianos residentes en el exterior

	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	5,86
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10
SALUD	9,94
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	0,20
SEGURO DE CESANTIA	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,80
TOTAL	20,60

AÑO 2017

De los trabajadores del sector privado bajo relación de dependencia, así como miembros del clero secular			
	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,64	0,16	6,80
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	-	9,00	9,00
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	9,45	11,15	20,60

De los empleados bancarios, de los gobiernos autónomos descentralizados, entidades públicas descentralizadas; notarios, registradores de la propiedad y registradores mercantiles			
	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	8,64	0,16	8,80
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	-	9,00	9,00
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	11,45	11,15	22,60

De los servidores públicos incluido magisterio y los funcionarios y empleados de la función judicial o de otras dependencias que prestan servicios públicos, mediante remuneración variable, en forma de aranceles o similares.			
	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,64	0,16	6,80
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	2,00	7,00	9,00
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	11,45	9,15	20,60

De los funcionarios del servicio exterior residentes en el extranjero			
	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,64	0,16	6,80
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	-	7,00	7,00
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	9,45	9,15	18,60

De los trabajadores temporales de la industria azucarera			
	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	13,28	0,32	13,60
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,20	-	0,20
SALUD	-	18,00	18,00
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,40	0,40
SEGURO DE CESANTIA	4,00	2,00	6,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,70	0,70	1,40
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,72	0,88	1,60
TOTAL	18,90	22,30	41,20

De los trabajadores autónomos, sin relación de dependencia y de los afiliados voluntarios residentes en el Ecuador, pasantes, becarios, internos rotativos y afiliados voluntarios ecuatorianos residentes en el exterior

	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,80
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10
SALUD	9,00
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	0,20
SEGURO DE CESANTIA	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,80
TOTAL	20,60

AÑO 2018

De los trabajadores del sector privado bajo relación de dependencia, así como miembros del clero secular

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,64	1,02	7,66
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	-	8,14	8,14
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	9,45	11,15	20,60

De los empleados bancarios, de los gobiernos autónomos descentralizados, entidades públicas descentralizadas; notarios, registradores de la propiedad y registradores mercantiles

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	8,64	1,02	9,66
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	-	8,14	8,14
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	11,45	11,15	22,60

De los servidores públicos incluido magisterio y los funcionarios y empleados de la función judicial o de otras dependencias que prestan servicios públicos, mediante remuneración variable, en forma de aranceles o similares.

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,64	1,02	7,66
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	2,00	6,14	8,14
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	11,45	9,15	20,60

De los funcionarios del servicio exterior residentes en el extranjero			
	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,64	1,02	7,66
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	-	6,14	6,14
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	9,45	9,15	18,60

De los trabajadores temporales de la industria azucarera			
	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	13,28	2,04	15,32
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,20	-	0,20
SALUD	-	16,28	16,28
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,40	0,40
SEGURO DE CESANTIA	4,00	2,00	6,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,70	0,70	1,40
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,72	0,88	1,60
TOTAL	18,90	22,30	41,20

De los trabajadores autónomos, sin relación de dependencia y de los afiliados voluntarios residentes en el Ecuador, pasantes, becarios, internos rotativos y afiliados voluntarios ecuatorianos residentes en el exterior

	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	7,66
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10
SALUD	8,14
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	0,20
SEGURO DE CESANTIA	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,80
TOTAL	20,60

AÑO 2019

De los trabajadores del sector privado bajo relación de dependencia, así como miembros del clero secular

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,64	2,22	8,86
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	-	6,94	6,94
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	9,45	11,15	20,60

De los empleados bancarios, de los gobiernos autónomos descentralizados, entidades públicas descentralizadas; notarios, registradores de la propiedad y registradores mercantiles

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	8,64	2,22	10,86
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	-	6,94	6,94
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	11,45	11,15	22,60

De los servidores públicos incluido magisterio y los funcionarios y empleados de la función judicial o de otras dependencias que prestan servicios públicos, mediante remuneración variable, en forma de aranceles o similares.

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,64	2,22	8,86
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	2,00	4,94	6,94
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	11,45	9,15	20,60

De los funcionarios del servicio exterior residentes en el extranjero

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,64	2,22	8,86
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	-	4,94	4,94
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SSC	0,35	0,35	0,70
GAS. ADM.	0,36	0,44	0,80
TOTAL	9,45	9,15	18,60

De los trabajadores temporales de la industria azucarera

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	13,28	4,44	17,72
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,20	-	0,20
SALUD	-	13,88	13,88
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,40	0,40
SEGURO DE CESANTIA	4,00	2,00	6,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,70	0,70	1,40
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,72	0,88	1,60
TOTAL	18,90	22,30	41,20

De los trabajadores autónomos, sin relación de dependencia y de los afiliados voluntarios residentes en el Ecuador, pasantes, becarios, internos rotativos y afiliados voluntarios ecuatorianos residentes en el exterior

	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	8,86
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10
SALUD	6,94
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	0,20
SEGURO DE CESANTIA	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,80
TOTAL	20,60

AÑO 2020

De los trabajadores del sector privado bajo relación de dependencia, así como miembros del clero secular

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,64	3,22	9,86
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	-	5,94	5,94
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SSC	0,35	0,35	0,70
GAS. ADM.	0,36	0,44	0,80
TOTAL	9,45	11,15	20,60

De los empleados bancarios, de los gobiernos autónomos descentralizados, entidades públicas descentralizadas; notarios, registradores de la propiedad y registradores mercantiles

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	8,64	3,22	11,86
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	-	5,94	5,94
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SSC	0,35	0,35	0,70
GAS. ADM.	0,36	0,44	0,80
TOTAL	11,45	11,15	22,60

De los servidores públicos incluido magisterio y los funcionarios y empleados de la función judicial o de otras dependencias que prestan servicios públicos, mediante remuneración variable, en forma de aranceles o similares.

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,64	3,22	9,86
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	2,00	3,94	5,94
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	11,45	9,15	20,60

De los funcionarios del servicio exterior residentes en el extranjero

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,64	3,22	9,86
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	-	3,94	3,94
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	9,45	9,15	18,60

De los trabajadores temporales de la industria azucarera

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	13,28	6,44	19,72
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,20	-	0,20
SALUD	-	11,88	11,88
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,40	0,40
SEGURO DE CESANTIA	4,00	2,00	6,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,70	0,70	1,40
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,72	0,88	1,60
TOTAL	18,90	22,30	41,20

De los trabajadores autónomos, sin relación de dependencia y de los afiliados voluntarios residentes en el Ecuador, pasantes, becarios, internos rotativos y afiliados voluntarios ecuatorianos residentes en el exterior

	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	9,86
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10
SALUD	5,94
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	0,20
SEGURO DE CESANTIA	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,80
TOTAL	20,60

AÑO 2021 EN ADELANTE

De los trabajadores del sector privado bajo relación de dependencia, así como miembros del clero secular

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,64	3,82	10,46
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	-	5,16	5,16
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,20	0,20
CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SSC	0,35	0,35	0,70
GAS. ADM.	0,36	0,44	0,80
TOTAL	9,45	10,97	20,42

De los empleados bancarios, de los gobiernos autónomos descentralizados, entidades públicas descentralizadas; notarios, registradores de la propiedad y registradores mercantiles

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	8,64	3,82	12,46
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	-	5,16	5,16
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,38	0,38
CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SSC	0,35	0,35	0,70
GAS. ADM.	0,36	0,44	0,80
TOTAL	11,45	11,15	22,60

De los servidores públicos incluido magisterio y los funcionarios y empleados de la función judicial o de otras dependencias que prestan servicios públicos, mediante remuneración variable, en forma de aranceles o similares.

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,64	3,82	10,46
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	2,00	3,16	5,16
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,38	0,38
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	11,45	9,15	20,60

De los funcionarios del servicio exterior residentes en el extranjero

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	6,64	3,82	10,46
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10	-	0,10
SALUD	-	3,16	3,16
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,38	0,38
SEGURO DE CESANTIA	2,00	1,00	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,35	0,35	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,36	0,44	0,80
TOTAL	9,45	9,15	18,60

De los trabajadores temporales de la industria azucarera

	PERSONAL	PATRONAL	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	13,28	7,64	20,92
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,20	-	0,20
SALUD	-	10,32	10,32
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	-	0,76	0,76
SEGURO DE CESANTIA	4,00	2,00	6,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,70	0,70	1,40
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,72	0,88	1,60
TOTAL	18,90	22,30	41,20

De los trabajadores autónomos, sin relación de dependencia y de los afiliados voluntarios residentes en el Ecuador, pasantes, becarios, internos rotativos y afiliados voluntarios ecuatorianos residentes en el exterior

	TOTAL
SEGURO GENERAL DE PENSIONES	10,46
LEY ORGÁNICA DISCAPACIDADES	0,10
SALUD	5,16
SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	0,38
SEGURO DE CESANTIA	3,00
SEGURO SOCIAL CAMPESINO	0,70
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	0,80
TOTAL	20,60

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL.- Es fi el copia del original.- Lo certifico.-

f.) Dr. Iván Escandón Montenegro, Prosecretario, Consejo Directivo.- 02 de diciembre de 2015.

IESS.- Certifico que es fi el copia del original.- f.) Ing. Patricio Prócel I., Dirección Nacional de Gestión Documental del IESS.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

Reporte URKUND de Tesis:

The screenshot displays the URKUND web interface. On the left, document details are shown: 'Documento: TESIS FINAL_CARMEN LEON COBBEA.docx (021525711)', 'Presentado: 2016-08-28 13:14 (-05:00)', 'Presentado por: jorge.garcia08@cu.ucsg.edu.ec', 'Recibido: jorge.garcia08.ucsg@analysis.orkund.com', and 'Mensaje: TESIS CARMEN VERSION FINAL'. A yellow highlight indicates that 1% of the document's text is derived from 5 sources. On the right, a 'Lista de fuentes' (List of sources) is displayed, including URLs from repositories like usfa.edu.ec, un.org, gestopolis.com, addi.ehu.es, and uam.es, as well as alternative sources like 'Ejercicio\252B11.7\%252BRegresion\252Blineal.docx' and 'MULTICOLINEALIDAD.docx'. The interface includes navigation icons and a footer with '0 Advertencias', 'Reiniciar', 'Exportar', and 'Compartir' options.

f. Econ. Jorge García Regalado

Docente Tutor – Revisor



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Carmen Ivette León Correa, con C.C: # 0926432139 autora del trabajo de titulación: Análisis de los factores de la sostenibilidad del Sistema de Seguridad Social Ecuatoriano (Período 2000-2030) previo a la obtención del título de **ECONOMISTA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 21 de Septiembre del 2016

f. _____

Nombre: Carmen Ivette León Correa
C.C: 0926432139

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Análisis de los factores de la sostenibilidad del Sistema de Seguridad Social Ecuatoriano (Período 2000-2030)		
AUTORA	León Correa, Carmen Ivette		
REVISOR/TUTOR	García Regalado, Jorge Osiris		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas		
CARRERA:	Economía		
TÍTULO OBTENIDO:	Economista		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	21 de Septiembre del 2016	No. DE PÁGINAS:	140
ÁREAS TEMÁTICAS:	Teoría Macroeconómica, Seguridad Social, Finanzas Públicas		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	SEGURIDAD SOCIAL, SOSTENIBILIDAD, VARIABLES DEMOGRÁFICAS, FLUJO DE EFECTIVO, ANÁLISIS ACTUARIAL		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>La economía mundial está sufriendo muchos cambios en la actualidad, lo que ha desencadenado una serie de eventos que afectan los sistemas de seguridad social en el grado de captación y distribución de los recursos. El presente trabajo de investigación busca determinar la sostenibilidad a largo plazo de la entidad pública encargada de la administración y control de estos recursos que es el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Para lograr este objetivo se consultaron diversas teorías económicas que relacionan el comportamiento de los individuos, los cambios demográficos, políticos y sociales con los modelos de seguridad social existentes. Posteriormente, se analiza el desempeño histórico de las variables demográficas pertinentes y de los flujos de efectivo del Fondo de Pensiones y del Fondo de Salud siendo estos los más significativos, logrando establecer los déficits o superávits contables durante esos años evaluados. Luego mediante una simulación se aplica el respectivo análisis actuarial indicando el monto de los posibles déficits actuariales que presentaría la institución en los diferentes escenarios propuestos.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4-2121620 / 0969755563	E-mail: ivette.leon94@gmail.com / carive_xoxo94@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN: COORDINADOR DEL PROCESO DE UTE	Nombre: García Regalado, Jorge Osiris		
	Teléfono: +593-989123565		
	E-mail: jorge.garcia08@cu.ucsg.edu.ec		

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	