



**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Economía

**“Conversión del Sistema Solidario Integral de Pensiones, al Sistema de  
Capitalización en Ecuador”**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Economista, Mención Economía  
Empresarial.

**Autor:** Christian Enrique Talbot Crespo

**Director:** Econ. Luis Gabriel Pinos Luzuriaga

**Cuenca – Ecuador**

**2017**

Las ideas y comentarios expuestos en este proyecto de investigación son de exclusiva propiedad y responsabilidad de sus autores.

Christian Enrique Talbot Crespo

Cuenca, Septiembre de 2017.

## **Agradecimiento**

Este proyecto es el resultado del esfuerzo conjunto de mi persona y mi director de titulación. Por esta razón, agradezco a mi director de tesis, Econ. Luis Pinos Luzuriaga, quien a lo largo de este tiempo ha puesto a prueba sus capacidades y conocimientos en el desarrollo de este proyecto. Sin la guía que el director me ha brindado, este proyecto habría sido imposible de realizar, por lo que le agradezco rotundamente.

Christian Enrique Talbot Crespo

## **Dedicatoria**

El presente trabajo está dedicado a mis padres, quienes han sido parte fundamental en la ejecución del mismo, ellos han sido quienes me han brindado el apoyo y la motivación necesaria para poder culminar este proyecto.

Igualmente, dedico este trabajo a mis jefes, quienes me han fomentado mucha disciplina y, a su vez, me han transmitido mucha experiencia.

Todo esto fue posible gracias a ustedes.

Christian Enrique Talbot Crespo

## Índice

Agradecimiento	3
Dedicatoria	4
Índice	5
Índice De Ilustraciones	7
Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
Capítulo 1: El Seguro Social En Ecuador.	13
1.1 El Seguro Social En Ecuador.	14
1.1.1 Historia De La Seguridad Social En Ecuador	15
1.1.2 La Ley De Seguridad Social	17
1.2 Teoría Económica.	29
1.3 Producto Interno Bruto (Pib).	29
1.3.1 Análisis De Decisión Sobre El Consumo E Inversión En El Actual Sistema De Seguridad Social	31
1.3.2 Crecimiento Del Pib	32
1.3.3 Los Ciclos Económicos	32
1.3.4 Evolución Del Pib Y Del Ciclo Económico Ecuatoriano	33
1.4 Población Económicamente Activa.	36
1.4.1 Empleo Adecuado	37
1.4.2 Empleo Inadecuado	37
1.4.3 Subempleo	38
1.4.4 Desempleo	39
Desempleo Abierto	39
Desempleo Oculto	39
1.5 Población Económicamente Inactiva (Pei).	41
1.6 Aspectos Demográficos.	42
1.6.1 Natalidad	42
1.6.2 Mortalidad Infantil	45
1.7 Pirámides Poblacionales.	56
1.8 Conclusiones.	60
Capítulo 2: Sistema De Manejo De Fondos De Pensiones.	62
2.1 Sistemas De Pensiones.	64

2.1.1	Clasificación De Sistemas De Pensiones	66
	Sistema De Reparto	68
2.2	Diseño De Un Sistema Público De Pensiones.	92
2.3	Seguridad Social En Chile.	93
2.3.1	Administradoras De Fondos De Pensiones (Afp).	95
2.4	Seguridad Social En Argentina.	96
2.5	Reformas Y Efectos Previsionales.	98
2.5.1	Reforma Previsional En Chile	98
2.5.2	Reforma Previsional En Argentina	100
2.6	Ventajas Y Desventajas Del Sistema Mixto De Pensiones.	102
2.6.1	Casos En América Latina	102
2.7	Conclusiones.	107
	Capítulo 3: Impactos Económicos Y Sociales Del Paso De Un Sistema De Reparto A Uno De Capitalización.	109
3.1	Modelo Solow-Swan De Crecimiento Económico.	109
3.2	Análisis De Los Factores Productivos Sobre El Crecimiento Económico Del Ecuador	113
3.3	Sistema De Pensiones De Reparto.	120
3.3.1	Sistema De Pensiones De Tipo Beneficio Definido	120
3.3.2	¿Cómo El Cambio Demográfico Alterará El Ahorro Nacional E Inversión?	123
3.3.3	Sostenibilidad Del Sistema De Reparto	125
3.3.4	Proyección Salarios Ecuador 2018-2050	128
3.3.5	Posibles Escenarios Para Mantener La Sostenibilidad Del Sistema	130
3.4	Sistema De Pensión De Capitalización Individual.	131
3.6	Sistema De Pensiones De Aportación Definida.	132
3.6.1	Proyecto De Ley De Convergencia Al Sistema Jubilar De Capitalización	133
3.6.2	Administradoras De Fondos De Pensiones (Afp)	135
3.6.3	Escalas De Aportaciones Jubilares En Un Sistema De Capitalización	137
3.6.4	Proyecto De Ley De Convergencia Al Sistema Jubilar De Capitalización	140
3.7	La Teoría E Hipótesis De La Función Consumo.	143
3.7.1	Especificación Del Modelo Matemático De La Teoría De Consumo	143
3.7.2	Modelo Econométrico De La Función Consumo Del Ecuador	144
3.7.3	Datos	145
3.7.4	Resultados E Interpretación	145
3.8	Conclusión.	148
	Bibliografía	150
	Anexos	154

## Índice de Ilustraciones

### Imágenes

Imagen 1. Unidades médicas por provincia y por complejidad .....	20
Imagen No 2. Cálculo de pensiones de las Fuerzas Armadas .....	22
Imagen No 3. Características de los seguros institucionales .....	24
Imagen No 4. Características de las pensiones por institución .....	25
Imagen No 5. Cesantía y Mortuoria por institución .....	27
Imagen No 6. Población protegida, período 1978-2014, afiliados y pensionistas .....	89
Imagen No 7. Población protegida por provincias, afiliados y pensionistas .....	90
Imagen No 8. Afiliados y sueldo promedio 2014, por relación laboral .....	91
Imagen No 9. Cálculo de aportes empleador, trabajador y Estado mexicano .....	106
Imagen No 10. Porcentaje sobre el SBC .....	107
Imagen No 11. Etapas del afiliado .....	122

### Tablas

Tabla 1. <i>Fondo de retiro, invalidez y muerte (ISSFA), año 2015</i> .....	23
Tabla 2. <i>Fondo de retiro, invalidez y muerte (ISSPOL), año 2015</i> .....	24
Tabla 3. Balance General del Seguro Social, a Diciembre de 2014 .....	28
Tabla 4. Parámetros de supervivencia .....	47
Tabla 5. Esperanza de vida al nacer (por sexo) y tasa de mortalidad infantil, 1950-2050 .....	52
Tabla 6. Requisitos para pensión mensual vitalicia .....	66
Tabla 7. <i>Escala de aportes de los contribuyentes</i> .....	70
Tabla 8. <i>Escala de aportes de los contribuyentes</i> .....	70
Tabla 9. <i>Escala de aportes de los contribuyentes</i> .....	71
Tabla 10. Número de cotizantes en el Sistema de Reparto, en el Sistema de Capitalización Individual y en el Pilar Solidario .....	95
Tabla 11. Tasas de crecimiento de los factores productivos, población total y PIB total, Ecuador 2000-2050 .....	114
Tabla 12. Proyecciones de población Ecuador 2000-2050 .....	124
Tabla 13. Proyecciones de población Ecuador 2000-2050 .....	127
Tabla 14. <i>Tasa de inflación anual Ecuador 2008-2017</i> .....	129
Tabla 15. Proyección de salarios Ecuador 2020-2050 .....	129
Tabla 16. Capital de suscripción para una Administradora de Fondos de Pensión-AFP .....	136
Tabla 17. Modelo de la Función Consumo Ecuador, 2000-2050 .....	146

## Gráficos

Gráfico 1. Fases del ciclo económico.....	33
Gráfico 2. Evolución del PIB trimestral Ecuador.....	34
Gráfico 3. Ciclo económico del PIB trimestral Ecuador.....	35
Gráfico 4. Población económicamente activa .....	37
Gráfico 5. Tasa de subempleo, a marzo de 2017 .....	38
Gráfico 6. Tasa de Desempleo, a junio de 2017 .....	40
Gráfico 7. Tasa general de la población económicamente activa .....	41
Gráfico 8. Número de nacidos vivos (t+1), período 1990-2016 .....	43
Gráfico 9. Tasa de natalidad-nacionalidad, período 1990-2016 .....	43
Gráfico 10. Número de defunciones generales, período 1990-2016.....	45
Gráfico 11. Tasa de mortalidad general, masculina y femenina, período 1990-2016.....	46
Gráfico 12. Defunciones Ecuador, período 2010-2020 .....	49
Gráfico 13. Esperanza de vida Ecuador, período 2010-2020.....	50
Gráfico 14. Personas que alcanzan la edad exacta Ecuador, período 2010-2020 .....	51
Gráfico 15. Esperanza de vida a partir de los 65 años, por edad y sexo, período 1950-2050.....	53
Gráfico 16. Fuerza de Mortalidad .....	54
Gráfico 17. Movimiento migratorio por edad, año 2015 .....	55
Gráfico 18. Pirámide poblacional nacional, período 1990-2010 .....	56
Gráfico 19. Proyección de la población 2012-2050.....	57
Gráfico 20. Proyección de la población 2012-2050.....	58
Gráfico 20. Proyección de la población 2012-2050.....	58
Gráfico 22. Proyección de la población 2012-2050.....	59
Gráfico 23. Proyección de la población 2012-2050.....	60
Gráfico 24. Sistema de pensiones de reparto .....	71
Gráfico 25. Reparto puro, IESS, sueldo básico, 2010-2085 .....	79
Gráfico 26. Sistema de capitalización individual.....	82
Gráfico 27. Población protegida por provincias, afiliados y pensionistas .....	90
Gráfico 28. Afiliados y sueldo promedio 2014, por relación laboral.....	91
Gráfico 29. Número de afiliados al Sistema de Capitalización Individual, Chile 2012.....	94
Gráfico 30. Porcentaje de beneficiarios del Sistema de AFP .....	96
Gráfico 31. Déficit previsional civil, según componentes, 1980-2010, Chile .....	100

Gráfico 32. Sistema previsional argentino, 1944-2008: prestaciones y aportes. Del excedente inicial al déficit estructural.....	101
Gráfico 33. Ingresos per cápita por aportante e ingresos por aportaciones, en millones de Soles, 2001-2015 .....	103
Gráfico 34. Estructura de la población colombiana en Seguridad Social, 2002-2009 .....	104
Gráfico 35. Resultado del ingreso por Ramo del IMSS, 2006-2009.....	105
Gráfico 36. Distribución de los pensionados por grupo de edad y sexo (al 31 de Diciembre de 2009) .....	106
Gráfico 37. Población total del Ecuador, período 2000-2050.....	115
Gráfico 38. PIB total del Ecuador, período 2000-2050.....	116
Gráfico 39. Proyección del stock de capital y trabajo, período 2000-2050 .....	116
Gráfico 40. Proyección de la tasa de crecimiento del stock de capital y del trabajo, 2000-2050 .....	117
Gráfico 41. Relación stock de capital / trabajo, 2000-2050 .....	118
Gráfico 42. Proyección población PEA y jubilados, 2000-2050.....	126
Gráfico 43. Tasas de interés referenciales para Ecuador.....	135
Gráfico 44. Gasto de Consumo (Y) en relación al PIB(X) .....	147

**Resumen**

El presente trabajo de titulación busca determinar la factibilidad en la implementación de un sistema de capitalización individual de pensiones en Ecuador, para lo cual analiza los efectos del actual sistema solidario integral de pensiones. El contenido de este trabajo investigativo, recoge los preceptos de la actual Ley de Seguridad Social y los efectos del sistema a lo largo del tiempo; asimismo, analiza la propuesta de una conversión del sistema de pensiones a uno de capitalización individual y propone el sistema pensionario ideal para Ecuador, cuya característica especial es la de una administración conjunta entre lo público y lo privado.

**Palabras claves:** sistema solidario integral, sistema de capitalización individual, seguridad social, pensiones.

## ABSTRACT

This graduation work aimed at determining the feasibility of implementation of an individual capitalization pension system in Ecuador, for which the effects of the present integral solidarity pension fund system were analyzed. The content of this research work included the principles of the current Social Security Law and the effects of the system over time. It also analyzed the proposal for the conversion of a pension system to an individual capitalization system, proposing the ideal pension system for Ecuador, whose special feature is a joint administration between the public and the private.

**Keywords:** integral solidarity system, individual capitalization system, social security, pensions.

  
UNIVERSIDAD DEL  
AZUAY  
Dpto. Idiomas

  
Translated by,  
Lic. Lourdes Crespo

## **Introducción**

El presente trabajo de titulación pone de manifiesto la historia de la seguridad social en el mundo, para luego introducirse en la historia de la seguridad social ecuatoriana.

Este es un tema de mucho interés para la ciudadanía, puesto que de él depende tanto la seguridad laboral como el beneficio de recibir finalmente una pensión digna de jubilación por parte de quienes han brindado su potencial de trabajo por casi toda su vida.

Dentro del Ecuador, a través de la historia, la seguridad social se ha manejado por medio de un sistema solidario integral de pensiones, que si bien ha logrado mantenerse en el tiempo, pone en riesgo la estabilidad de la institucionalidad, y por ende la seguridad de la ciudadanía.

Es por ello, que este trabajo analiza varios panoramas de seguridad social, a nivel de otros países latinoamericanos, con el fin de encontrar un modelo adecuado para la realidad nacional. Es así que, luego de un profundo análisis de varios modelos y sistemas, en este proyecto se propone el cambio del actual sistema solidario integral de pensiones hacia un sistema de capitalización individual, con base en el modelo chileno, impuesto por el ex presidente Pinochet.

## **Capítulo 1: El Seguro Social en Ecuador.**

Es importante señalar que el Estado ecuatoriano está en el deber de crear ciertas políticas sociales que ayuden al bien común de los trabajadores en diversos aspectos, en general todo lo referido a seguridad social como salud, educación, vivienda, entre otros programas que deberán ser respaldados con el presupuesto nacional, estatal y municipal y tener un carácter gratuito.

En este sentido, al Estado le corresponde distribuir las riquezas de la nación, pues en principio, las personas de escasos recursos son siempre los primeros beneficiados porque se les da prioridad, puesto que no podrían cubrir estos beneficios con sus propios medios; es por ello, que estos programas abarcan temas de salud pública, el subsidio al desempleo, o los planes de pensiones y jubilaciones, que han ido surgiendo en diversos países latinoamericanos en vías de progreso e industrializados, asegurando así ciertos niveles para una vida digna.

Sin embargo, la seguridad social está enfocada en programas públicos, siendo estos diseñados para proporcionar ingresos y servicios a particulares en los casos puntuales como de jubilación, enfermedad, incapacidad, muerte o desempleo. En Ecuador, como en otros países, uno de estos programas es el del Seguro General Obligatorio, donde el gobierno nacional ha realizado avances de importancia, como la actualización de base de datos de los trabajadores, a través de la creación de una plataforma para tal fin.

Este es un tema de suma relevancia para las políticas gubernamentales y, por ello, ha sido considerado en este trabajo de titulación para el análisis de las diversas leyes que rigen este programa, cuya actividad se caracteriza por un sistema de recaudación y cobranza, por medio de fiscales que inspeccionan las compañías e instituciones para

observar el cumplimiento de la Ley del Seguro General Obligatorio de Ecuador, en cuanto a inscripciones y retiros de empleados.

Dirigir el proceso de fiscalización, como también su aplicación desde el aspecto legal, es necesario y urgente, ya que la seguridad social es de gran importancia para los ecuatorianos; por ello, se deberá analizar con detenimiento el problema de la fiscalización de la Ley del Seguro General Obligatorio.

### **1.1 El Seguro Social en Ecuador.**

En lo que respecta al Seguro Social en Ecuador, en el transcurrir de la historia y de las diferentes políticas empleadas por el Estado y por sus gobiernos transitorios, que han regido esta nación, se ha experimentado dinámicos cambios y reformas desde su instauración.

El Seguro Social forma parte de un derecho adquirido por los trabajadores del sector público. Durante su trayectoria laboral, estos gozan de este beneficio gracias a sus permanentes aportes económicos y los de sus patronos. Aunque existe contrariedad donde la Ley de Seguridad Social no obliga a los representantes legales, de ninguna empresa, a afiliarse, es importante revisar este aspecto para vislumbrar si es general o se limita solo al régimen interno de la empresa.

Sin embargo, es importante señalar que el Seguro Social de los trabajadores es irrenunciable, ya que el mismo se rige por principios de solidaridad, obligatoriedad y universalidad, que deben ser extensivos a toda la población urbana y rural. Actualmente, la Seguridad Social es aceptada como un derecho que le asiste a todo trabajador, para tener acceso a una protección básica y satisfacer sus necesidades de salud.

Por tanto, el Estado ecuatoriano debe ejecutar diversas políticas sociales que garanticen y aseguren el bienestar de los ciudadanos en determinados aspectos como la salud y la educación. Estos programas deben estar financiados con presupuestos del

Estado, y llegar a la población de forma gratuita, de modo que las personas de bajos recursos sean favorecidas en cuanto a la cobertura social que no podrían lograr con sus ingresos propios.

### **1.1.1 Historia de la Seguridad Social en Ecuador**

La seguridad social nace en Alemania como producto de la industrialización, por las fuertes luchas de los trabajadores para lograr sus derechos con la presión y apoyo de la iglesia, de los políticos y grupos académicos; pero, es en París, en 1889, donde se crea la Asociación Internacional de Seguros Sociales, dando lugar a temas relevantes en congresos nacionales e internacionales, con postulados y convenios importantes que dan paso, en 1919, al Tratado de Versalles, que puso fin a la Primera Guerra Mundial, y generó posteriormente la Organización Internacional del Trabajo, que cuenta con sus propias leyes y un excelente contenido de protección social que sirve como pilar doctrinal y de seguridad social para el mundo.

Debido a ello, los orígenes del Seguro Social en Ecuador se encuentran dictados en diversos años (1905, 1915, 1918 y 1923), para dar cobertura a los trabajadores del sector público y educadores.

En pleno auge de la “Revolución Juliana”, en la República del Ecuador, entre 1925 y 1931, el Dr. Isidro Ayora, con su ideal de reformar el Estado, emite el Decreto Ejecutivo N° 18, publicado en el Registro Oficial N° 590 del 13 de marzo de 1928, donde estructura la Caja de Pensiones, cuya institución velaba por la seguridad pensionaria de funcionarios del magisterio público, trabajadores del sector público, banqueros y militares, dando lugar a la Caja de Jubilaciones, Montepío Civil, Retiro y Montepío Militar, Ahorro y Cooperativa.

En los años sucesivos, y con diversos gobiernos, la Ley de Seguros Sociales contó con ciertas reformas:

El 2 de octubre de 1935, en la presidencia de José María Velasco Ibarra, se emite el Decreto Supremo No 12, que establece la Ley de Seguro Social Obligatorio, y su aplicación fue, desde sus inicios, de carácter imperativo, patronal y personal, enfocada en el amparo de riesgos, con beneficios de jubilación, montepío y mortuoria.

En 1937, el presidente de la república, Gil Alberto Enríquez Gallo, a través de la Ley del Seguro Social Obligatorio, crea la Caja del Seguro de Empleados Privados y Obreros y el Departamento Médico. Se puede decir que este proceso fue clave para el seguro pensionario en el sector privado, ya que en aquel entonces el país atravesaba una época enmarcada por el sindicalismo.

Años más tarde, el 10 de julio de 1970, surge el Instituto Ecuatoriano de Seguro Social (IESS). Con el último mandato de Velasco Ibarra, la Caja Nacional del Seguro Social, se convierte en el IESS, establecido por el Decreto Supremo No 40, a través de la reforma de la Constitución Política.

Posteriormente, en 1988, en el gobierno del Ing. León Febres-Cordero, se decreta al IESS como el único organismo autónomo, encargado de la aplicación del Seguro General Obligatorio; no obstante, el IESS, según lo establece la Constitución de la República del Ecuador, aprobada en referendo, el 28 de septiembre de 2008, conserva su situación, como entidad autónoma, con personería jurídica, recursos propios distintos a los del Fisco.

En este orden de ideas, se puede vislumbrar que con la llegada de la “Revolución Ciudadana”, precedida por el Econ. Rafael Correa Delgado, el IESS igualmente pasa a contribuir al cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, con la finalidad de velar por la seguridad social de los ecuatorianos.

La Ley de Seguridad dispone de varios artículos reformados por la Asamblea Nacional, en lo que respecta a fondos de reserva, préstamos hipotecarios, décima tercera

y décimo cuarta pensión, sueldos y el 40% de la aportación del Estado para pensiones jubilares.

### **1.1.2 La Ley de Seguridad Social**

En la Seguridad Social, se implementan programas que son diseñados para proporcionar servicios a trabajadores en caso de jubilación, enfermedad e incapacidad, desempleo o fallecimiento, los cuales son regidos por ciertas normas, establecidas en la Ley de Seguridad Social.

En este apartado, se tratarán los cambios suscitados en la Ley de Seguridad Social en Ecuador, se detallarán los artículos que la ley establece sobre el tema, tomando en consideración los factores que han determinado cambios en las prestaciones y aportaciones del sistema pensionario ecuatoriano; es preciso acotar que dicha ley fue publicada en el Registro Oficial No 465 de 30 de noviembre de 2011; esta ley ampara el sistema de pensiones y aportaciones del pueblo ecuatoriano.

El Seguro General Obligatorio forma parte del Sistema Nacional de Seguridad Social y, como tal, su organización y funcionamiento se fundamentan en los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiariedad y suficiencia.

- Solidaridad es la ayuda entre todas las personas aseguradas, sin distinción de nacionalidad, etnia, lugar de residencia, edad, sexo, estado de salud, educación, ocupación o ingresos, con el fin de financiar conjuntamente las prestaciones básicas del Seguro General Obligatorio.
- Obligatoriedad es la prohibición de acordar cualquier afectación, disminución, alteración o supresión del deber de solicitar y el derecho de recibir la protección del Seguro General Obligatorio.

- Universalidad es la garantía de iguales oportunidades a toda la población asegurable para acceder a las prestaciones del Seguro General Obligatorio, sin distinción de nacionalidad, etnia, lugar de residencia, sexo, educación, ocupación o ingresos.
- Equidad es la entrega de las prestaciones del Seguro General Obligatorio en proporción directa al esfuerzo de los contribuyentes y a la necesidad de amparo de los beneficiarios, en función del bien común.
- Eficiencia es la mejor utilización económica de las contribuciones y demás recursos del Seguro General Obligatorio, para garantizar la entrega oportuna de prestaciones suficientes a sus beneficiarios.
- Subsidiariedad es el auxilio obligatorio del Estado para robustecer las actividades de aseguramiento y complementar el financiamiento de las prestaciones que no pueden costearse totalmente con las aportaciones de los asegurados.
- Suficiencia es la entrega oportuna de los servicios, las rentas y los demás beneficios del Seguro General Obligatorio, según el grado de deterioro de la capacidad para trabajar y la pérdida de ingreso del asegurado (Biess, 2011).

La cobertura para riesgos son en caso de:

- a. Enfermedad;
- b. Maternidad;
- c. Riesgos del trabajo;
- d. Vejez, muerte, e invalidez, que incluye discapacidad; y,
- e. Cesantía.

Las prestaciones del Seguro General Obligatorio se financiarán con los siguientes recursos:

- a. La aportación individual obligatoria de los afiliados, para cada seguro;
- b. La aportación patronal obligatoria de los empleadores, privados y públicos, para cada seguro, cuando los afiliados sean trabajadores sujetos al Código del Trabajo;
- c. La aportación patronal obligatoria de los empleadores públicos, para cada seguro, cuando los afiliados sean servidores sujetos a la Ley de Servicio Civil y Carrera Administrativa;
- d. La contribución financiera obligatoria del Estado, para cada seguro, en los casos que señala esta Ley;
- e. Las reservas técnicas del régimen de jubilación por solidaridad intergeneracional;
- f. Los saldos de las cuentas individuales de los afiliados al régimen de jubilación por ahorro individual obligatorio;
- g. Los ingresos provenientes del pago de los dividendos de la deuda pública y privada con el IESS, por concepto de obligaciones patronales;
- h. Los ingresos provenientes del pago de dividendos de la deuda del Gobierno Nacional con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social;
- i. Las rentas de cualquier clase que produzcan las propiedades, los activos fijos y las acciones y participaciones en empresas, administrados por el IESS;
- j. Los ingresos por enajenación de los activos de cada Seguro, administrados por el IESS;
- k. Los ingresos por servicios de salud prestados por las unidades médicas del IESS, que se entregarán al Fondo Presupuestario del Seguro General de Salud;

- l. Los recursos de cualquier clase que fueran asignados a cada seguro en virtud de leyes especiales para el cumplimiento de sus fines; y,
- m. Las herencias, legados y donaciones.

### Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)

El IESS es una institución de carácter público y de propiedad descentralizada, la misma que posee la autonomía que la Ley le otorga para manejar el sistema de seguridad social en el Ecuador. Esta entidad fue creada por la Constitución Política de la República, concebida con propiedades, tales como: autonomía normativa, administrativa, técnica, financiera y presupuestaria.

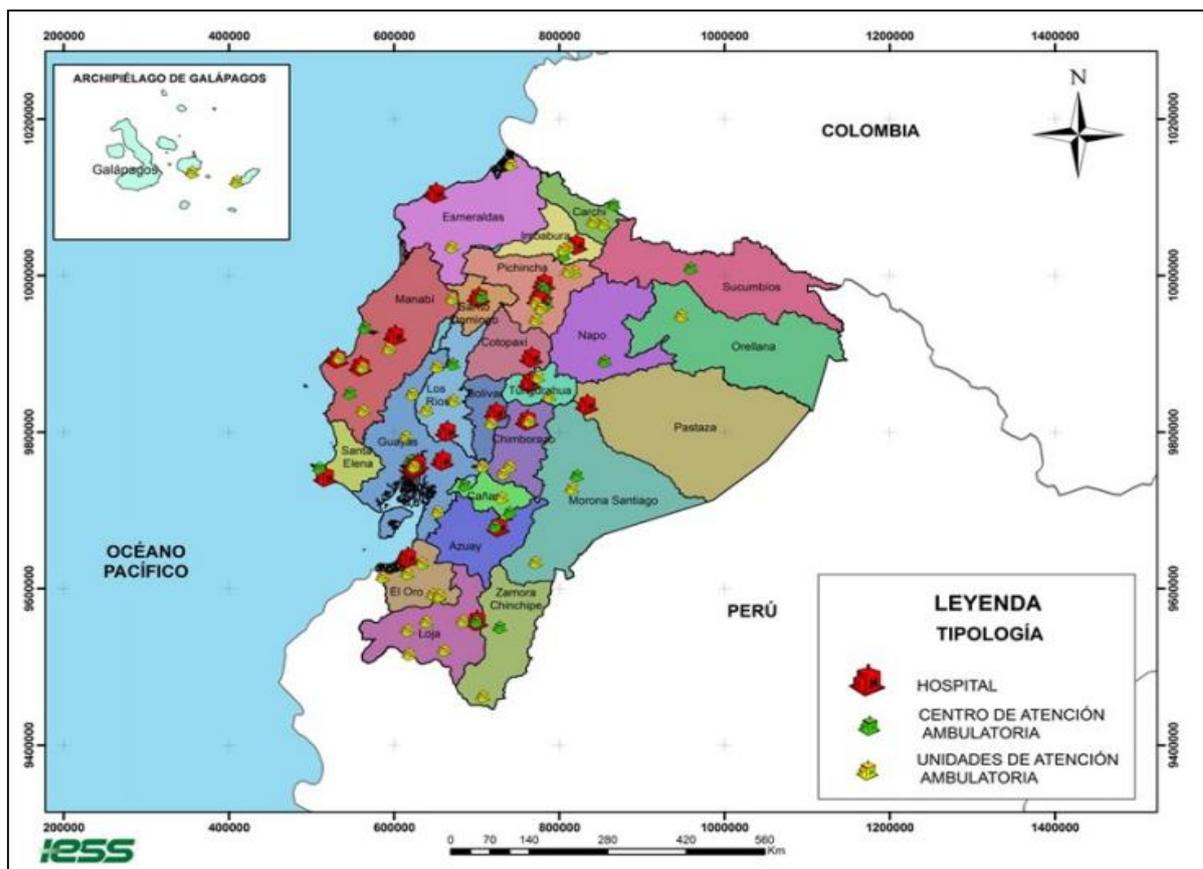


Imagen 1. Unidades médicas por provincia y por complejidad

Fuente: (IESS, 2016).

La situación demográfica apunta a una esperanza de vida de 70.7 años, una tasa de alfabetización de adultos de 91%, una tasa bruta combinada de matriculación primaria, secundaria y terciaria de 72%, y un PIB per cápita de USD \$ 3.580; mientras que, en la relación con el global de la región, Ecuador no presenta grandes diferencias en cuanto a esperanza de vida, la tasa de alfabetización y tasa bruta de matriculación, respecto al PIB per cápita, el promedio de la región supera al de Ecuador en un 50.4%, de tal manera que se puede decir que la población ecuatoriana percibe al año un nivel de ingreso per cápita equivalente al 49.6% del ingreso per cápita de la región.

Luego de la recesión económica, a partir del año 2000 la economía ecuatoriana presenta un margen de crecimiento, debido a la propensión creciente de los precios del petróleo, al aumento de sus volúmenes de exportación y a la entrada de divisas, producto de la emigración, que para el 2002 constituyeron el 7% del PIB y el 31% de las exportaciones; con respecto a los niveles inflacionarios, la tasa promedio anual de inflación, durante el período 2000-2001, llega a ser menos de la mitad con respecto a la que muestra el período 1990-2001, por tanto la economía ecuatoriana ha tenido una reducción de la inflación y las tasas, debido a la dolarización económica, lo que ha generado mayor confianza en la moneda extranjera para la planificación económica de largo plazo, la restauración del poder de compra y disposición de fondos de la población, dicha reducción ha puesto a Ecuador con una tasa inflacionaria del orden del 3%.

Es importante acotar que con la apertura de Ecuador a la dolarización, el país ha logrado una mayor estabilidad; sin embargo, los índices de pobreza aún se manifiestan alejados de la eficiencia total, así los niveles de gasto social son todavía insuficientes y la distribución del ingreso por parte del Estado ecuatoriano deja mucho que desear en lo que respecta a una óptima utilización de los recursos públicos y la gestión de políticas dinámicas para impulsar la seguridad social.

## Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA)

En este sentido, la Ley de Fortalecimiento de los Regímenes de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas y de la Policía requieren de un reglamento general para entrar en vigencia y aplicar los cambios. El artículo 39 de esta Ley establece que la aportación será de 11,45% del salario del uniformado y el 9,15% del Estado, este organismo se manifiesta como el servicio público obligatorio, el cual es amparado por el Estado, lo que representa la prevención, reparadores y de recuperación, legalmente instituidos, los cuales protegen al personal militar y policial, al pensionado y a la familia de los mismos en las instituciones de asistencia social.

Es importante destacar que la constitución de la República del Ecuador expresa que la Seguridad Social de las Fuerzas Armadas se determina como un régimen especial de seguridad social, el mismo que se administra bajo su propia ley. El ente gestor de la Seguridad Social Militar (ISSFA) forma parte del Sistema Nacional de Seguridad Social, administrado por el organismo autónomo IESS.

### ¿Cómo se calcula la tabla de pensiones para los efectivos de las Fuerzas Armadas?

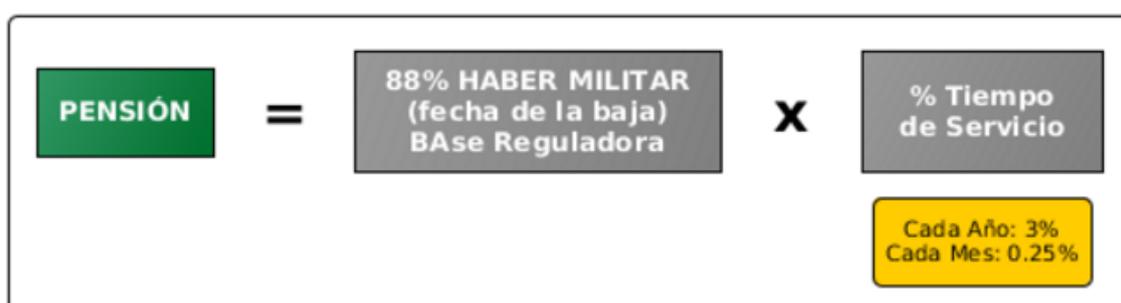


Imagen No 2. Cálculo de pensiones de las Fuerzas Armadas

Fuente: (ISSFA, 2016).

“El sueldo imponible determinado en el Art. 20 del Reglamento General a la Ley, para el cálculo de las prestaciones equivale al 88% del Haber Militar, reformado mediante el Decreto Ejecutivo 1515 del 31 de diciembre de 2008” (ISSFA, 2016).

Tabla 1. *Fondo de retiro, invalidez y muerte (ISSFA), año 2015*

Mes	Pensiones de vejez y retiro	Pensiones de montepío	Gastos prestacionales por pensiones
<b>Enero</b>	33.804.891,90	4983472,93	38.788.364,83
<b>Febrero</b>	67.860.249,41	10039400,35	77.899.649,76
<b>Marzo</b>	106.036.264,23	15107993,08	121.144.257,31
<b>Abril</b>	141.147.710,45	20172207,87	161.319.918,32
<b>Mayo</b>	178.214.147,11	25262103,78	203.476.250,89
<b>Junio</b>	213.759.420,39	30427171,16	244.186.591,55
<b>Julio</b>	250.473.958,17	35545766,04	286.019.724,21
<b>Agosto</b>	296.774.779,81	40552546,83	337.327.326,64
<b>Septiembre</b>	333.752.314,69	45605733,57	379.358.048,26
<b>Octubre</b>	370.978.794,58	50516345,57	421.495.140,15
<b>Noviembre</b>	408.344.229,69	55534231,42	463.878.461,11
<b>Diciembre</b>	480.818.042,73	60437352,12	541.255.394,85

Fuente: (ISSFA, 2016).

### **Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional**

Este se define como una organización autónoma que busca el fin social sin fines lucrativos, mantiene figura jurídica y patrimonio propio, estará administrado por el IESS mas no estará sujeto a la intervención de la Contraloría General del Estado, el mismo tiene la misión de cubrir de manera eficiente un sistema de seguridad y bienestar social a la familia policial, que vele por la salud integral.

Tabla 2. Fondo de retiro, invalidez y muerte (ISSPOL), año 2015

Mes	Pensiones de vejez y retiro	Pensiones de invalidez	Pensiones de montepío	Pensiones adicionales	Gastos prestacionales por pensiones
Enero	2.341.048,16	16142437,98	342.525,28	56.750,24	18.882.761,66
Febrero	32.149.670,99	28582,79	4.694.839,08	676.965,07	37.550.057,93
Marzo	48.355.850,67	57868,23	7.067.037,70	975.065,30	56.455.821,90
Abril	64.685.475,86	86451,02	9.373.494,35	1.296.815,29	75.442.236,52
Mayo	81.126.724,64	115033,81	11.795.379,76	1.687.774,40	94.724.912,61
Junio	98.081.186,44	143616,6	14.263.022,12	2.063.247,66	114.551.072,82
Julio	116.073.946,28	171776,36	17.384.594,23	2.563.680,08	136.193.996,95
Agosto	136.935.459,87	213424,48	20.529.971,37	3.115.022,47	160.793.878,19
Septiembre	154.249.021,06	241903,1	23.001.598,04	3.494.656,49	180.987.178,69
Octubre	171.486.236,69	268997,42	25.428.775,10	3.836.426,12	201.020.435,33
Noviembre	190.609.989,26	294353,44	28.513.135,12	4.226.316,48	223.643.794,30
Diciembre	220.730.208,05	323250,63	32.000.933,28	4.671.806,53	257.726.198,49

Fuente: (ISSPOL, 2015).

	IESS	ISSFA	ISSPOL
<b>SEGURO DE SALUD</b>	Seguro Gral de Salud Individual y familiar	Seguro de Enfermedad y Maternidad	Seguro de Enfermedad y Maternidad
<b>Requisitos</b>	Enfermedad: 6 imposiciones mensuales Maternidad: 12 imposiciones mensuales	Ser afiliado al ISSFA o dependiente del asegurado	Ser afiliado al ISSPOL o dependiente del asegurado
<b>Financiamiento</b>	Aporte patronal: 5,71 %	Aporte personal: 3,35% Aporte patronal: 5,85%	Aporte personal: 2,50% Aporte patronal: 3,00%
<b>Cuantía</b>	75% del ultimo salario	No ofrece prestaciones economicas	No ofrece prestaciones economicas
<b>SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO</b>	Seguro Gral de Riesgos del trabajo	Seguro de Accidentes Profesionales	Seguro de Accidentes Profesionales
<b>Requisitos</b>	6 imposiciones mensuales. Enfermedad o accidente se produzca en efectos del trabajo	Ser calificado como invalido por la Junta de Médicos Militares, incapacidad producida en servicio	Ser calificado como invalido por la Junta de Médicos de la Policia Nacional, incapacidad producida en servicio
<b>Financiamiento</b>	Aporte patronal: 0,55 %	Aporte personal: 0,375% Aporte patronal: 0,375%	Aporte personal: 0,25% Aporte patronal: 0,25%
<b>Cuantía</b>	Varia de acuerdo a la incapacidad. 75% a 100% del salario	Pensión: 100% del ultimo salario. Indemnización: % incapacidad * 70% de indemnización del Seguro de Vida	Pensión: 100% del ultimo salario. Indemnización: % incapacidad * 70% de indemnización del Seguro de Vida

Imagen No 3. Características de los seguros institucionales

Fuente: (Méndez, 2008).

Elaborado por: Autor.

Los policías tienen derecho a su pensión jubilar tras 20 o 25 años de servicio y 240 imposiciones. En el caso del IESS, para que el afiliado reciba su jubilación vitalicia por vejez, debe cumplir 30 años o más de aportaciones, es decir 360 imposiciones y tener mínimo 60 años de edad. Al respecto, la proporción entre empleados activos y jubilados varía mucho entre el IESS y el ISSFA, en el primero existe un superávit, mientras que en el segundo la relación es de casi 1 a 1, lo que obliga al Estado a cubrir más del 60% de las pensiones (El Telégrafo, 2006).

PENSIÓN POR VEJEZ	IESS	ISSFA	ISSPOL
	Pensión por Vejez	Pensión por Retiro	Pensión por Retiro
<b>Requisitos</b>	Edad Ord: 60 y 360 impos o 480 imp sin limite de edad. Edad Avan: 65/70 y 120/180 impos	Acreditar 20 años de servicio	Acreditar 20 años de servicio
<b>Financiamiento</b>	Aporte personal: 6,64% Aporte patronal: 3,10%	Aporte personal: 10,5% Aporte patronal: 10,5% Estado: 60% de las pensiones	Aporte personal: 12,5% Aporte patronal: 10,5% Estado: 60% de las pensiones
<b>Cuantía</b>	Edad Ord: 75% o 100%. Edad Avan: 50% o 56,25%	70% del ultimo año de servicio 3% adicional por c/año (100% con 30 años)	70% del ultimo año de servicio 3% adicional por c/año (100% con 30 años)
PENSIÓN POR INVALIDEZ	Pensión por Invalidez	Pensión por Invalidez	Pensión por Invalidez
<b>Requisitos</b>	6 imposiciones mensuales. Enfermedad o accidente se produzca en efectos del trabajo	Ser calificado como invalido por la Junta de Médicos Militares, incapacidad producida en servicio	Ser calificado como invalido por la Junta de Médicos de la Policía Nacional, incapacidad producida en servicio
<b>Cuantía</b>	Varia de acuerdo a la incapacidad. 75% a 100% del salario	Pensión: 100% del ultimo salario. Indemnización: % incapacidad * 70% de indemnización del Seguro de Vida	Pensión: 100% del ultimo salario. Indemnización: % incapacidad * 70% de indemnización del Seguro de Vida
PENSIÓN POR MUERTE	Pensión Montepío	Pensión Montepío	Pensión Montepío
<b>Requisitos</b>	Acreditación de 60 imposiciones mensuales o estar en el goce de la pensión en el momento del deceso	Acreditar 5 años de servicio	Acreditar 5 años de servicio
<b>Cuantía</b>	Pensión por Viudez: 40% de la pensión Pensión por Orfanidad: 20% de la pensión	100% del ultimo salario, si fallece en servicio o es pensionado	100% del ultimo salario, si fallece en servicio o es pensionado

Imagen No 4. Características de las pensiones por institución

Fuente: (Méndez, 2008).

Elaborado por: Autor.

Esta imagen detalla los casos puntuales como pensión por vejez, en la que el trabajador dio su aporte por un valor superior al Seguro General, para que la pensión de jubilación ascienda al valor de un sueldo básico; por lo tanto, como resultado de la aplicación, se puede observar que la mayoría de trabajadores, para percibir la pensión, han aportado al Seguro y están de acuerdo, ya que cuentan con la oportunidad de tener una mejor calidad de vida y con una jubilación digna; en cuanto a la pensión por invalidez total y permanente, esta se le otorgará solo al jefe de familia, en una cuantía equivalente al setenta y cinco por ciento (75%) del salario mínimo de aportación, por doce (12) mensualidades durante cada año, siempre que haya aportado un mínimo de sesenta (60) cuotas mensuales dentro de este régimen especial; mientras que, la pensión por vejez se le asignará solo al jefe de familia, en una cuantía equivalente al setenta y cinco por ciento (75%) del salario mínimo de aportación, por doce (12) mensualidades durante cada año, cuando su edad comprenda entre los sesenta y cinco (65) y setenta (70) años de edad y haya cumplido 10 años aportando al seguro general. Por cada año de diferimiento de la jubilación después de los setenta (70) años de edad, se admitirá una rebaja de un (1) año de aportes, pero en ningún caso menos de cinco (5) años de aporte (Ley de Seguridad Social, 2001).

SEGURO DE Cesantía	IESS	ISSFA	ISSPOL
	Seguro de Cesantía	Seguro de Cesantía	Seguro de Cesantía
Requisitos	Acreditar 60 aportaciones mensuales Provar ante el IESS una cesantía mayor a 90 días	Acreditar 20 años de servicio	Acreditar 20 años de servicio
Financiamiento	Aporte patronal: 2 % Aporte patronal: 1%	Aporte personal: 8,5% Aporte patronal: 8,5%	Aporte personal: 12% Aporte patronal: 6%
Cuantía	Devolución de los fondos de la cta individual de cesantía	2,5 por el sueldo imponible a la fecha de la baja y por tiempo de servicio activo	* No especificado en la Ley
SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO	Subsidio para Funerales	Seguro Mortuaria	Seguro Mortuaria
Requisitos	Acreditación de 6 imposiciones mensuales dentro de los 12 meses previos al deceso	Encontrarse en servicio activo al momento del deceso o estar en goce de pensión	Encontrarse en servicio activo al momento del deceso o estar en goce de pensión
Financiamiento	Aporte patronal: 0,64 %	Aporte personal: 0,25% Aporte patronal: 0,25%	Aporte personal: 0,25% Aporte patronal: 0,25%
Cuantía	Correspondiente al monto de gastos funerarios	Equivalente a 25 salarios mínimos vitales	Equivalente a 12 salarios promedio, imponible de la Policía Nacional del Ecuador

Imagen No 5. Cesantía y Mortuoria por institución

Fuente: (Méndez, 2008).

Elaborado por: Autor.

El seguro de cesantía se acredita al cumplir 60 aportaciones mensuales luego de 20 años de servicio, esto aplica tanto para los empleados públicos, como para la Policía y Fuerzas Armadas; mientras que, el Seguro General de Riesgos, en este caso los subsidios para funerales y mortuorias, se le acreditan con seis imposiciones mensuales dentro de los 12 meses previos al deceso, y el empleado debe estar activo en sus labores o gozar de una pensión, el aporte patronal será de 0,64% y el aporte personal será de 0,25%, para los gastos de servicios fúnebres, mientras que para las Fuerzas Armadas serán de 25 salarios mínimos vitales y para la Policía lo equivalente a 12 salarios promedios.

En términos generales, se puede decir que el derecho a la salud está expresado en el Art. 326, numeral 5, de la Constitución de la República del Ecuador; mientras que, los

artículos 155-157 tratan sobre el Seguro General de Riesgos, a través de programas de previsión (Asamblea Constituyente, 2008).

### Balance actual del Seguro Social

Tabla 3. *Balance General del Seguro Social, a Diciembre de 2014*

<b>Resumen Análisis Vertical</b>		
Al 31 de diciembre de 2014		
<b>Balance General</b>		
<b>Activos</b>		
<i>Mayor impacto</i>	<b>Inver.deuda rta fija sect.pub.</b>	<b>72,62%</b>
	Título de deuda otras entidades	72,62%
<i>Menor impacto</i>	<b>Invers. Capital rta.variab.sec.pub.</b>	<b>0,01%</b>
	Acciones	0,01%
<b>Pasivos</b>		
<i>Mayor impacto</i>	<b>Obligaciones con afiliados</b>	<b>67,20%</b>
	Fondo de cesantía por pagar	54,44%
<i>Menor impacto</i>	<b>Pasivo diferido</b>	<b>5,93%</b>
	Ingresos ganados no percibidos	5,93%
<b>Patrimonio</b>		
<i>Mayor impacto</i>	<b>Fondos capitalizados</b>	<b>101,22%</b>
	Fondos acumulados	101,22%
<i>Menor impacto</i>	<b>Superavit revaluacion</b>	<b>-1,22%</b>
	Inversiones financieras	-1,33%
<b>Estado de resultados</b>		
<b>Egresos</b>		
<i>Mayor impacto</i>	<b>Egresos prestaciones iess</b>	<b>94,91%</b>
	Pensiones de vejez	41,75%
<i>Menor impacto</i>	<b>Gastos ejercicios anteriores</b>	<b>0,01%</b>
	Por otros conceptos	0,01%
<b>Ingresos</b>		
<i>Mayor impacto</i>	<b>Aportes iess</b>	<b>84,84%</b>
	Aportes	62,53%
<i>Menor impacto</i>	<b>Utilidad en venta de bienes</b>	<b>0,01%</b>
	Utilidad en vta. De bienes	0,01%

\* El efecto 0% significa que las cuentas contables no tuvieron movimiento en el período.

Fuente: (IESS, 2014) (Superbancos, 2009).

Elaborado por: Autor.

La tabla muestra los activos y pasivos de mayor y menor impacto del Seguro Social, del año 2014, donde se tiene, la inversión deuda fija al sector público de 72.62%, título de deuda a otras entidades de 72,62%, la inversión a capital de 0,001%, obligaciones con afiliados de 67,20%, por pagar al fondo de cesantías el 54,44%; en cuanto a ingresos ganados no percibidos un 5,93%, el patrimonio de mayor impacto con 101,22%, en superávit los fondos acumulados en revaluación con 101,22%, e inversiones financieras con -1,33%; sobre los egresos, los de mayor impacto son egresos de prestaciones IESS con el 94,91%, pensiones por vejez con 41,75%, gastos por otros conceptos 0,01% y los aportes que están estipulados por el IESS de 84,84% con aportes de 62,53%; la utilidad en venta de bienes es de 0,01%.

## **1.2 Teoría Económica.**

La economía es una ciencia social, encargada de estudiar el proceso de producción, distribución y consumo de los diferentes bienes hechos para satisfacer necesidades humanas. Esta ciencia tiene como objeto de estudio aplicar el método científico para analizar las relaciones sociales que se establecen durante el proceso de producción. Es con los modos de producción que se puede entender las diferentes formas de cómo se ha organizado el hombre para satisfacer sus necesidades a través del tiempo y de su historia.

## **1.3 Producto Interno Bruto (PIB).**

La variable o medida agregada fundamental es el Producto Interno Bruto (PIB). Esta medida toma en consideración el valor de los bienes y servicios finales, producidos y vendidos en un país en el término de un año. Si se imagina un circuito económico, que se realiza entre los principales agentes de una economía simplificada, como son las familias y las empresas, se podrá apreciar que existen cuatro flujos fundamentales que se realizan como contraprestaciones.

Los componentes del PIB (Y) es la suma de lo siguiente:

- El Consumo (C)
- La Inversión (I)
- Las Compras del Gobierno o Gasto Público (G)
- Las Exportaciones Netas (XN)

$$Y = C + I + G + XN$$

El Consumo (C): el gasto de las familias en bienes y servicios, con la excepción de compras de nueva vivienda.

La Inversión (I): el gasto en bienes de capital (bienes producidos que sirven para producir nuevos bienes), existencias e infraestructuras, incluyéndose la compra de nueva vivienda.

Las Compras del Gobierno o Gasto Público en bienes y servicios (G): el gasto en bienes y servicios por los gobiernos o administraciones públicas, tanto nacionales como autonómicas y locales (incluye los gastos corrientes, sueldos de funcionarios y gastos de inversión pública). No incluye pagos por transferencias porque no se hacen a cambio de bienes o servicios producidos.

Exportaciones Netas (XN): valor de las exportaciones menos valor de las importaciones en forma de beneficios o el Estado en forma de impuestos indirectos, como el IVA.

Entre 2006 y 2014, Ecuador experimentó un crecimiento promedio del PIB de 4,3%, impulsado por los altos precios del petróleo e importantes flujos de financiamiento externo al sector público. Esto permitió un mayor gasto público, incluyendo la expansión del gasto social e inversiones emblemáticas en los sectores de energía y transporte. En ese período, la pobreza disminuyó del 37,6% al 22,5% y el coeficiente de desigualdad de Gin se redujo de 0,54 a 0,47, debido

a que los ingresos de los segmentos más pobres de la población crecieron más rápido que el ingreso promedio.

Sin embargo, estos logros están en riesgo debido a los bajos precios del petróleo y la apreciación del dólar. Contexto que fue agravado por un terremoto que afectó la zona costera noroccidental del país el 16 de abril de 2016. Entre 2014 y 2016, el desempleo urbano aumentó de 4,5% a 6,5% y el subempleo urbano aumentó de 11,7% a 18,8%. En este mismo período, la pobreza y el coeficiente de Gini de desigualdad permanecieron básicamente estancados (Banco Mundial, 2017).

### **1.3.1 Análisis de decisión sobre el consumo e inversión en el actual Sistema de Seguridad Social**

El Sistema de Seguridad Social vigente en Ecuador, se enfrenta a escenarios de desconfianza por parte de la población, así como a problemas de solvencia financiera para posteriores años. Sin embargo, y contrario a este panorama, el actual Sistema de Seguridad Social de pensiones tiende a desincentivar el trabajo, el consumo y el ahorro a largo plazo, y más bien incentiva las jubilaciones anticipadas, es decir, que las personas tienen menos incentivos para ahorrar, sabiendo que el gobierno pagará sus pensiones en el futuro.

Por este motivo, se puede decir que el sistema actual incide negativamente en la inversión nacional; no obstante, estas decisiones les permiten a las personas rescatar los fondos y rentas acumuladas para financiar su consumo cuando se jubilen. Por ende, se necesita un sistema de pensiones capaz de garantizar un flujo de renta suficiente para financiar el consumo durante toda la vejez, bajo un coste razonable, y garantizar el ahorro nacional en el país.

### 1.3.2 Crecimiento del PIB

El crecimiento del PIB es usualmente utilizado como medida de crecimiento económico. Para calcular el crecimiento económico, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa anual de crecimiento económico (en porcentaje)} = [(\text{PIB año 1} - \text{PIB año 0}) / \text{PIB año 0}] \times 100$$

El sistema ecuatoriano de seguridad social y, en general, el sistema nacional de protección social, están caracterizados por su relativa concentración alrededor del IESS.

Estos sistemas, se desenvuelven en un contexto social, económico, demográfico y político cambiante, de ahí que están en evolución permanente; es razonable esperar que este proceso evolutivo conlleve normalmente a mejoras subsecuentes en el enfoque y alcances de la protección social. En el caso ecuatoriano, el enfoque de la seguridad social ha tendido a permanecer más o menos constante a lo largo de las últimas décadas, pero se observan tendencias recientes de cambio, que apuntan hacia la introducción de reformas de diversa índole

### 1.3.3 Los ciclos económicos

Corresponden a la variación de la actividad económica con relación a su tendencia de crecimiento de largo plazo.

El Banco Central del Ecuador (BCE) ha implementado un innovador sistema de indicadores del ciclo económico que permite inferir el comportamiento de los ciclos económicos del Ecuador, herramienta útil para la ciudadanía en la toma de decisiones económicas y para el gobierno en el diseño e implementación de políticas públicas.

La metodología utilizada por el BCE, para la elaboración de un sistema de indicadores de los ciclos de crecimiento económico, es una adaptación a la desarrollada previamente por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

En este sistema, se constatan cinco ciclos de crecimientos completos, con una duración promedio de cuarenta meses. Cada ciclo consta de cuatro fases: desaceleración sobre tendencia, desaceleración bajo tendencia, recuperación y expansión.

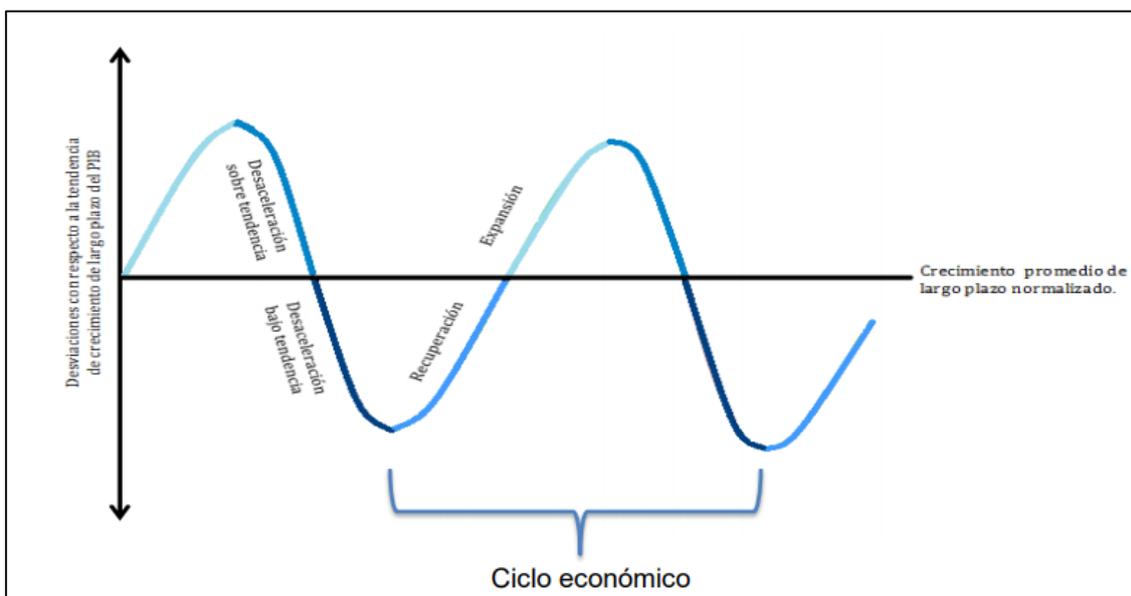


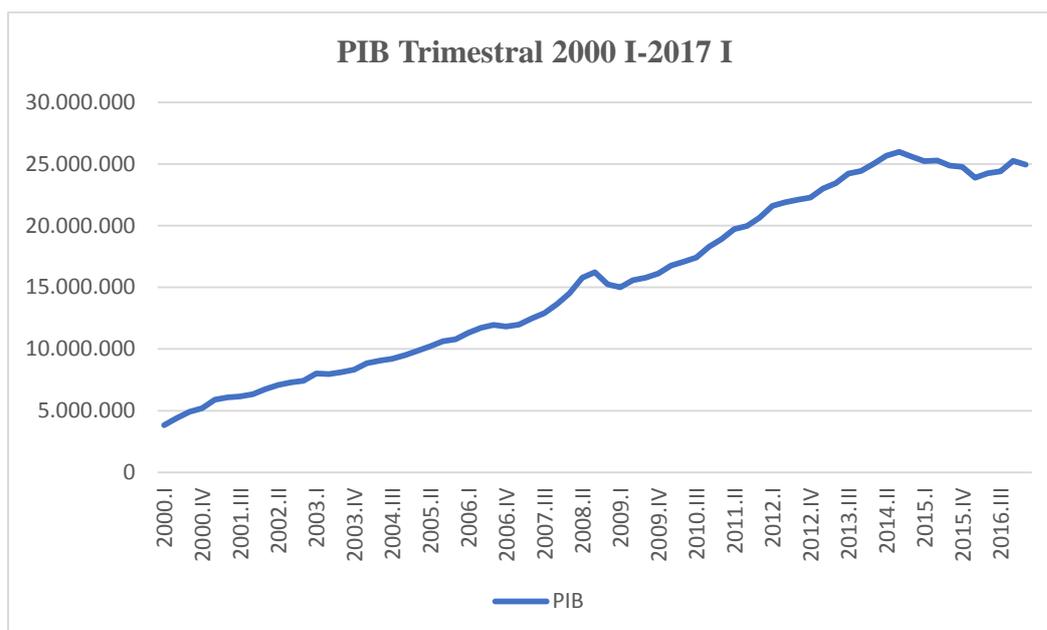
Gráfico 1. Fases del ciclo económico

Fuente: (BCE, 2014).

### 1.3.4 Evolución del PIB y del ciclo económico ecuatoriano

De acuerdo al siguiente gráfico, se presenta la evolución del PIB por el enfoque de la oferta<sup>1</sup>, Esta variable permite ver el crecimiento de una economía, en base a los sucesos de la actividad económica de la misma. La información que se utiliza son datos trimestrales del Producto Interno Bruto desde el primer trimestre del año 2000 hasta el primer trimestre del año 2017.

<sup>1</sup> Este enfoque de la Oferta es la suma de todos los valores agregados, a partir de la transformación de los bienes y/o servicios, en diferentes sectores de la actividad economía de una región (Larrain & Sachs, 2002)



*Gráfico 2.* Evolución del PIB trimestral Ecuador

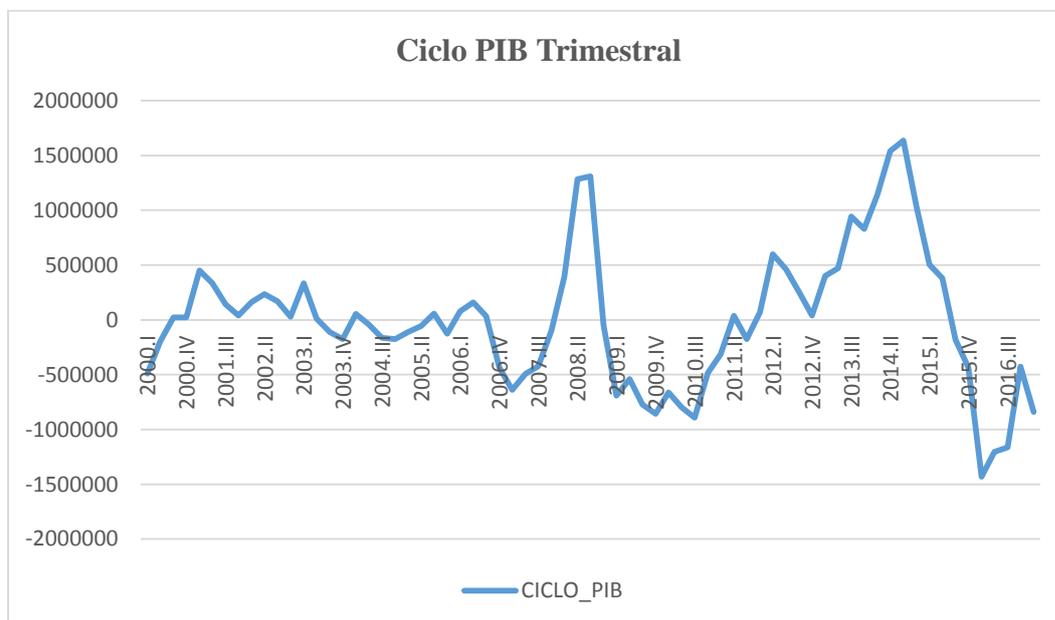
Fuente: (BCE, 2016).

Elaborado por: Autor.

Es así que, Ecuador experimenta una creciente tasa del PIB, este registra un mayor crecimiento para el segundo trimestres del año 2008. Esta etapa de crecimiento se ha dado por distintos hecho a nivel nacional como internacional, principalmente por el aumento del precio de petróleo, así como, el aumento de la inversión pública en el país. No obstante, Ecuador ha enfrentado situaciones de decrecimiento como el año 2009 donde se expandió la crisis inmobiliaria de España acompañado de la crisis en el sector financiero. Esta crisis mundial afectó a la economía ecuatoriana en sus cuentas nacionales. Por otro lado, el (BCE, Banco Central del Ecuador, 2006), señala que el país creció en el último trimestre del 2016 1,7% en comparación al trimestre anterior, es decir, la economía se encuentra en una fase de recuperación.

Para analizar las etapas de recuperación expansión auge o crisis de la economía ecuatoriana, se considera la tendencia del ciclo económico. Este se realiza a través del filtro Hodrick-Prescott HP, el cual permite obtener el componente cíclico de las series de

datos. Así mismo, se analiza la información trimestral del Producto Interno Bruto desde el primer trimestre del año 2000 hasta el primer trimestre del año 2017.



*Gráfico 3.* Ciclo económico del PIB trimestral Ecuador

Fuente: (BCE, 2016).

Elaborado por: Autor.

Este gráfico muestra que la volatilidad del ciclo económico depende de los movimientos a través del tiempo de varios factores como: consumo, inversión, importaciones, exportaciones entre otros. De acuerdo a este gráfico, Ecuador a partir de la adopción de la dolarización año 2000, se encuentra en un periodo de fluctuaciones cíclicas en su actividad económica, es decir, en una etapa de contracciones y expansiones en su economía. Particularmente para el año 2008 se encuentra una etapa de fluctuación esporádica, donde el precio internacional del petróleo aumenta, permitiendo una expansión del crecimiento económico.

No obstante, para el 2009 Ecuador se enfrenta a un crítico escenario internacional como la crisis inmobiliaria y financiera, donde se ve afectado el precio del petróleo así como las exportaciones del país, pasando a una etapa de recesión en la economía. Sin

embargo, a partir del tercer trimestre del 2010, Ecuador presenta una etapa de recuperación, según informes del Banco Central del Ecuador (2016), indica que los factores que permitieron crecer a la economía ecuatoriana en este periodo es el consumo y la inversión en capital fijo.

Conforme al ciclo de la economía ecuatoriana presenta un descenso a finales del año 2014 principios del 2015, esto principalmente se debe por el precio del petróleo, el cual ha afectado a las cuentas nacionales del país. Finalmente, se puede observar que el componente cíclico del Ecuador es cambiante de acuerdo a los escenarios y actividades económicas del país, por lo que es importante analizar y predecir como la utilización de distintos factores como el uso de capital y consumo, afecta a la economía ecuatoriana.

#### **1.4 Población Económicamente Activa.**

La población económicamente activa (PEA), es aquella que abarca a todas las personas de uno u otro sexo que aportan o están disponibles para contribuir con su trabajo a la producción de bienes o servicios contemplados en el Sistema de Cuentas Nacionales, durante un período de referencia especificado. Dicha población será la que figure como actor principal en las aportaciones que recibe el IESS.



Gráfico 4. Población económicamente activa

Fuente: (INEC, 2010).

#### 1.4.1 Empleo adecuado

Es una condición en la cual, las personas satisfacen condiciones laborales mínimas, desde un punto de vista normativo. Está conformada por aquellas personas con empleo que, durante la semana de referencia, trabajan igual o más de 40 horas y que, en el mes anterior, percibieron ingresos laborales iguales o superiores al salario mínimo, independientemente del deseo y la disponibilidad de trabajar horas adicionales.

También forman parte de esta categoría, las personas con empleo que, durante la semana de referencia, trabajan menos de 40 horas a la semana, y que en el mes anterior percibieron ingresos laborales mensuales iguales o superiores al salario mínimo, pero no desean trabajar horas adicionales.

#### 1.4.2 Empleo Inadecuado

Lo conforman aquellas personas con empleo, que no satisfacen las condiciones mínimas de horas o ingresos, es decir, durante la semana de referencia trabajan menos de

40 horas, y en el mes anterior percibieron ingresos laborales menores al salario mínimo y pueden, o no, desear y estar disponibles para trabajar horas adicionales. Constituyen la sumatoria de las personas en condición de subempleo, otro empleo inadecuado y empleo no remunerado.

### 1.4.3 Subempleo

Son personas con empleo, que, durante la semana de referencia, trabajaron menos de la jornada legal y en el mes anterior percibieron ingresos laborales inferiores al salario mínimo, y sí tienen el deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales. Es la sumatoria del subempleo por insuficiencia de ingresos y el subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo.

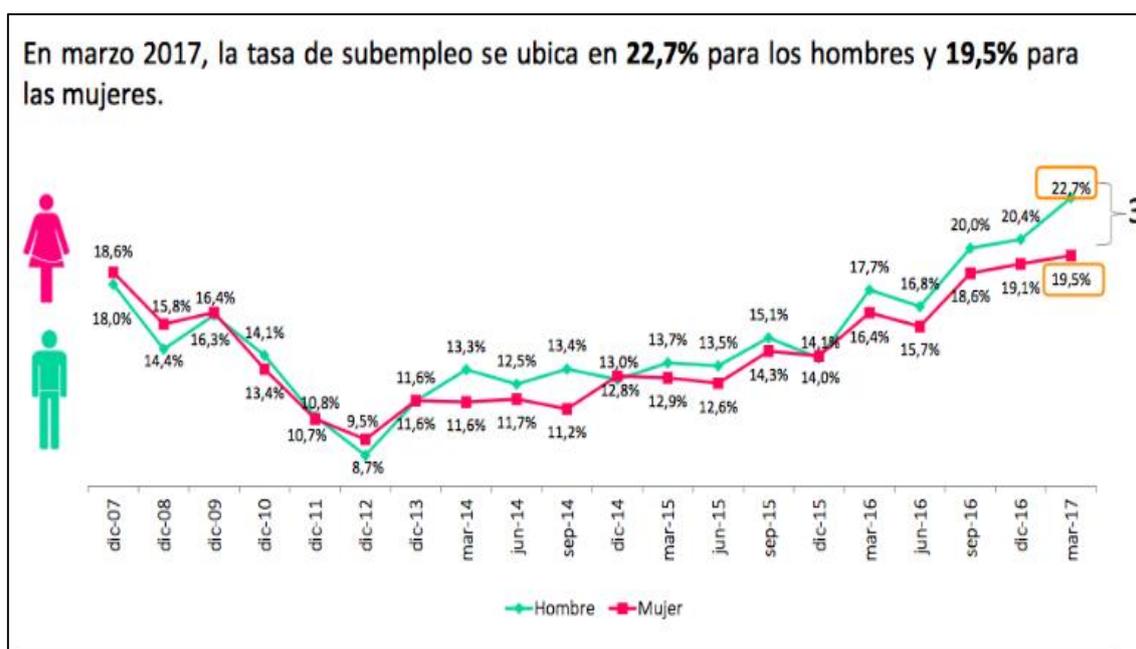


Gráfico 5. Tasa de subempleo, a marzo de 2017

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

Como se puede ver, la tasa de subempleo, en hombres, es mayor que la de las mujeres en 3,2 puntos porcentuales, lo que estadísticamente representa una diferencia significativa.

#### **1.4.4 Desempleo**

En esta condición se enmarcan personas de 15 años y más que, en el período de referencia, no tuvieron empleo y presentan simultáneamente ciertas características: 1) No tuvieron empleo la semana pasada y están disponibles para trabajar, y 2) buscaron trabajo (o no) o realizaron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas anteriores. Se distinguen dos tipos de desempleo: abierto y oculto.

##### **Desempleo abierto**

Personas sin empleo en la semana pasada, que buscaron trabajo e hicieron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas anteriores.

##### **Desempleo oculto**

Personas sin empleo en la semana pasada, que buscaron trabajo y no hicieron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas anteriores, por alguna de las siguientes razones: tiene un trabajo esporádico u ocasional; tiene un trabajo para empezar inmediatamente; espera respuesta por una gestión en una empresa o negocio propio; espera respuesta de un empleador o de otras gestiones efectuadas para conseguir empleo; espera cosecha o temporada de trabajo; o piensa que no le darán trabajo o se cansó de buscar.

Según la página web Ecuador en cifras (2017), “el empleo no adecuado es el que se incrementó en el último año, las personas en empleo no adecuado trabajan más horas

de la jornada establecida, y muchas veces no son remuneradas o su remuneración es mínima y bajo condiciones no aptas para laborar”.

Para hablar del desempleo, lo ideal sería que las personas que se encuentran sin empleo pasaran a un empleo adecuado y no como se evidencia actualmente, hacia un trabajo no adecuado. De hecho, el boletín oficial resalta que 94.000 personas salieron del desempleo entre marzo de 2016 y marzo de 2017, sin embargo, en ese mismo período no se creó ni un solo puesto de empleo adecuado, es más, se muestra una caída de 30.000 empleos adecuados.

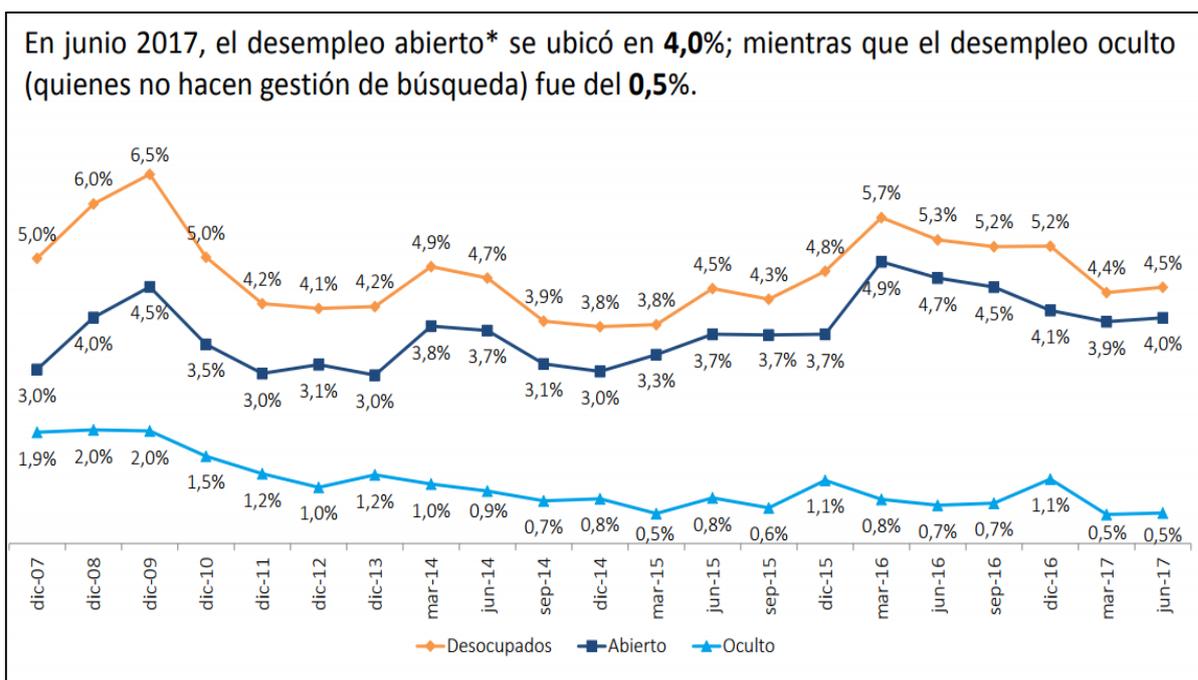
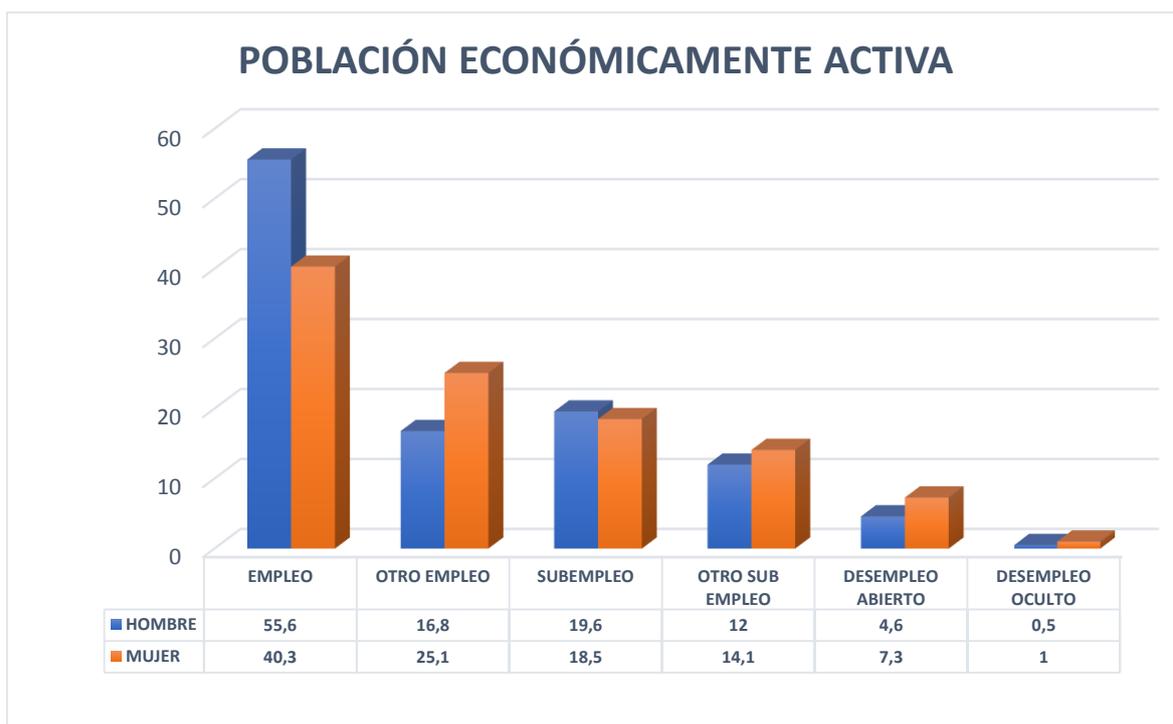


Gráfico 6. Tasa de Desempleo, a junio de 2017

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).



*Gráfico 7.* Tasa general de la población económicamente activa

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

### 1.5 Población Económicamente Inactiva (PEI).

Se consideran inactivas todas las personas de 15 años y más, no clasificadas como personas con empleo (ocupadas) o desempleadas (desocupadas) durante la semana de referencia, como rentistas, jubilados, pensionistas, estudiantes, amas de casa, entre otros.

- Rentista: persona que no trabaja y percibe ingresos provenientes de utilidades de un negocio, empresa u otra inversión.
- Jubilado o pensionado: persona que ha dejado de trabajar y está recibiendo una pensión por concepto de jubilación.
- Estudiante: persona que se dedica con exclusividad al estudio, no trabaja, no busca trabajo.

- Ama de casa: persona que se dedica con exclusividad a los quehaceres domésticos, no estudia, no trabaja, no busca trabajo, ni percibe rentas o pensiones.
- Incapacitado: persona permanentemente imposibilitada de trabajar, debido a un impedimento físico o mental.
- Otros: persona que no trabaja y cuya situación de inactividad no se incluye en ninguna de las anteriores categorías.

## **1.6 Aspectos Demográficos.**

### **1.6.1 Natalidad**

Número de nacidos vivos, por mil habitantes, en la población residente en determinado espacio geográfico, en el año considerado.

Nacido vivo, se define como la expulsión o extracción completa del cuerpo de su madre, independientemente de la duración del embarazo, de un producto de la concepción que, después de dicha separación, respire o dé cualquier otra señal de vida, como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria, tanto si se ha cortado o no el cordón umbilical y esté o no desprendida la placenta. Cada producto de un nacimiento que reúna esas condiciones se considera como un nacido vivo.

Entre 1990 y 2016, la tasa de natalidad disminuyó en 14,9% de nacidos vivos por cada mil habitantes.

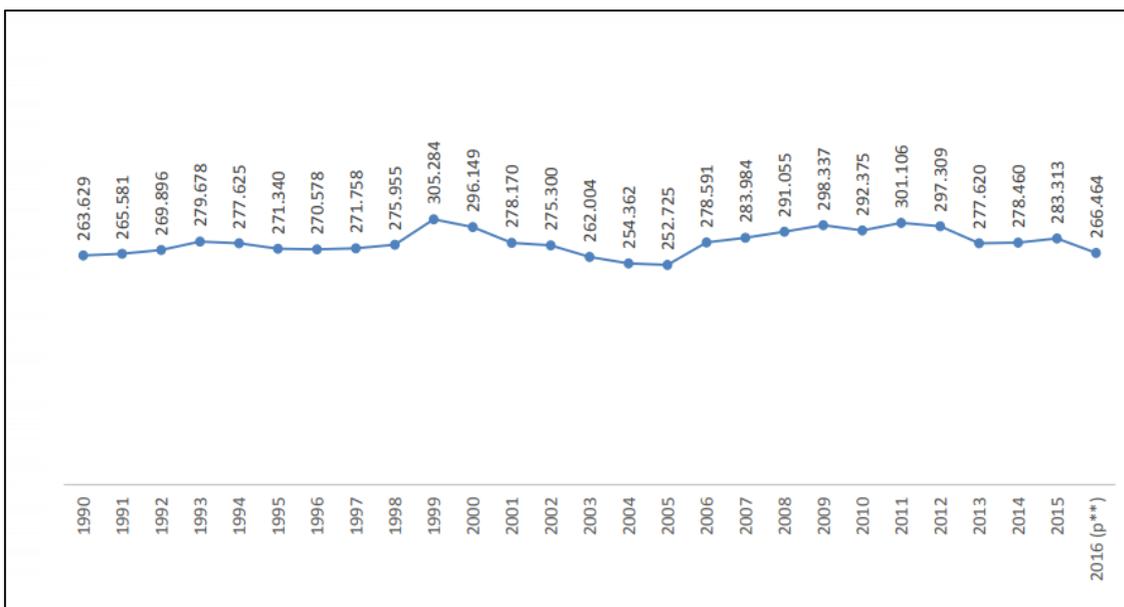


Gráfico 8. Número de nacidos vivos (t+1), período 1990-2016

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

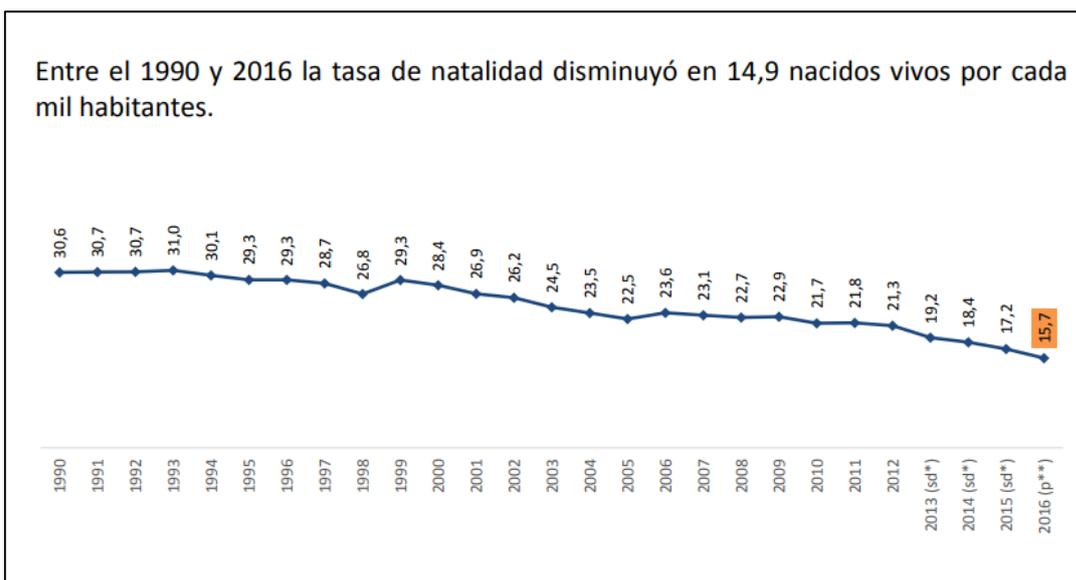


Gráfico 9. Tasa de natalidad-nacionalidad, período 1990-2016

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

A medida que las personas viven más tiempo y las tasas de natalidad descienden, existe una creciente presión sobre la sostenibilidad de los sistemas de pensiones. Más pensionados significa que los regímenes de pensiones necesitan más dinero para seguir

operando; sin embargo, con un número inferior de personas que entran en el mercado laboral, hay menos dinero para financiar los regímenes de pensiones.

El sistema de salud ecuatoriano, se caracteriza por su segmentación. El sistema de seguridad social es financiado a través de las cotizaciones de quienes trabajan en el sector formal, y este coexiste con sistemas privados para la población de mayor poder adquisitivo y con intervenciones de salud pública y redes asistenciales para la población más pobre.

Al reducirse los índices de natalidad, el sector que pertenece a las edades económicamente productivas, supera de alguna manera a los sectores de edad menor a 14 años y mayor de 65. Los países en los cuales, una porción considerable de su población ya alcanzó la edad de trabajar y ahorrar, pueden ver impulsado el crecimiento de su ingreso, como consecuencia de la mayor proporción de trabajadores, de la acumulación acelerada del capital y de la reducción del gasto en personas dependientes.

En Ecuador, entre 1990 y 2016, las personas que se encuentran en edad para generar actividad económica sobrepasan con 20% a la tasa de dependencia, lo cual, en etapas de crecimiento económico, es beneficioso, ya que la mano de obra que representa la población puede ser absorbida por el sistema productivo y dinamizar la economía.

Para Ecuador, se proyecta la proporción decreciente de la población menor a 15 años, y creciente de los mayores a 64 años, así como la tendencia general de la población independiente. Como consecuencia de los cambios demográficos se presenta una reducción sostenida de la dependencia demográfica y se proyecta además la aparición de un bono demográfico, que corresponde a la mayor proporción de población en edad productiva, entre el año 2017 y 2035.

## 1.6.2 Mortalidad infantil

Son las defunciones ocurridas en niños que no han cumplido un año de vida. Defunción es la desaparición total y permanente de todo signo de vida en un momento cualquiera posterior al nacimiento, sin posibilidad de resurrección.

### Defunción fetal

La muerte de un producto de la concepción, antes de la expulsión o la extracción completa del cuerpo de su madre, independientemente de la duración del embarazo; la muerte está indicada por el hecho de que después de la separación, el feto no respira ni da ninguna otra señal de vida, como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria.

A medida que las personas mueren, existe una creciente presión sobre la sostenibilidad de los sistemas de pensiones, ya que a menor número de personas que ingresan a la seguridad social menor capacidad económica para seguir operando, lo que hace difícil financiar los regímenes de pensiones.

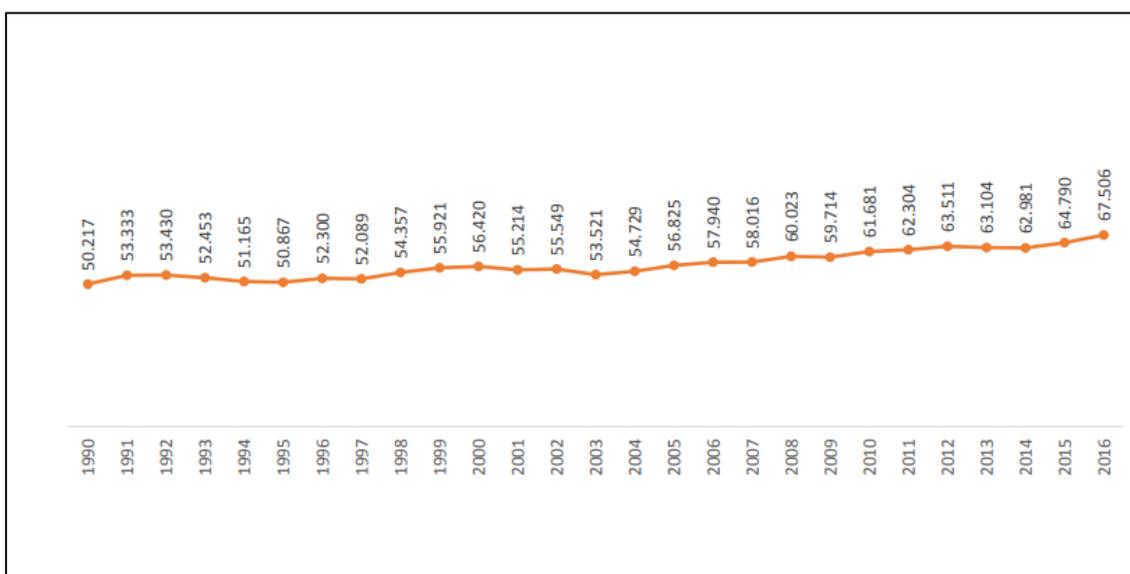


Gráfico 10. Número de defunciones generales, período 1990-2016

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

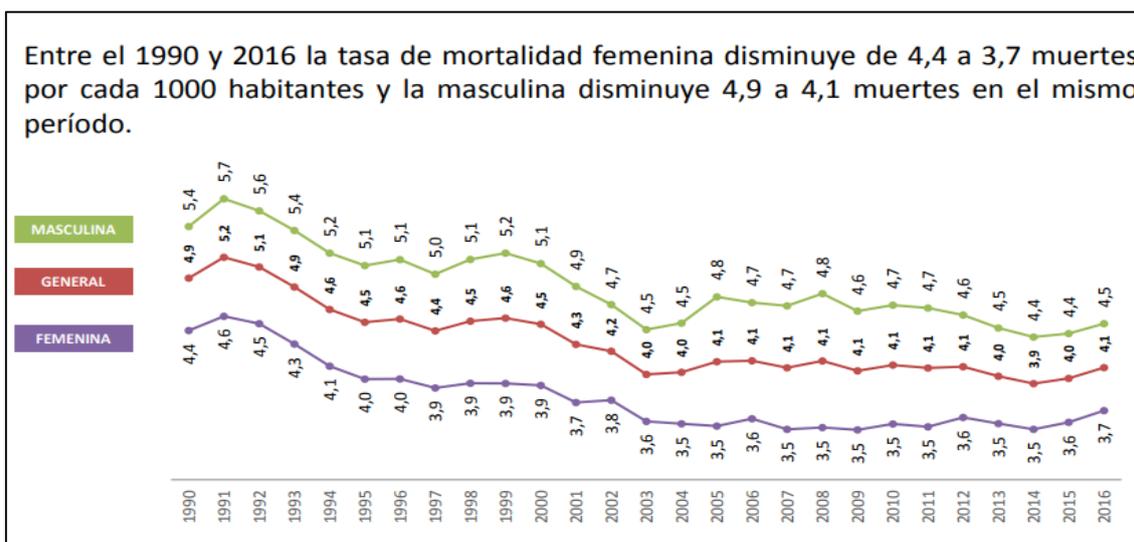


Gráfico 11. Tasa de mortalidad general, masculina y femenina, período 1990-2016

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

### Mortalidad en Ecuador, período 2010-2020

Como punto de partida se tomaron las tablas de vida abreviadas -de hombres y de mujeres- del año 2010 al 2020. Luego, se procedió a desagregar las probabilidades de muerte  $q(x, n)$  estimadas para las tablas abreviadas y a “suavizarlas” en el caso de presentarse ciertas inconsistencias. Mediante los valores de  $q(x)$  resultantes y  $l(o)$  que sea igual 100.000, se estimó el número de defunciones ( $d(x)$ ), y el número de personas que alcanzan la edad exacta  $x(l(x))$ .

Con respecto a número de defunciones existe una tendencia creciente hasta la edad de 82 años, existiendo una mayor proporción de defunciones alrededor de 70 y 82 años. Posteriormente a esa edad el nivel de muertes disminuye, dado que también disminuye la esperanza de vida de las personas en el rango de edad de jubilación.

Tabla 4. *Parámetros de supervivencia*

PARÁMETROS DE SUPERVIVENCIA					
EDAD X	tx	lx	tdx	ex	e0x
0	0.02685	100,000	2685	69.5	70.03
1	0.012403021	97,315	1207	70.4	70.95
2	0.006992134	96,108	672	70.3	70.83
3	0.004065552	95,436	388	69.8	70.33
4	0.002388267	95,048	227	69.1	69.61
5	0.001402643	94,821	133	68.3	68.78
6	0.000929368	94,688	88	67.4	67.87
7	0.000718816	94,600	68	66.4	66.94
8	0.000391402	94,532	37	65.5	65.98
9	0.000349225	94,495	33	64.5	65.01
10	0.000381106	94,462	36	63.5	64.03
11	0.000455383	94,426	43	62.6	63.06
12	0.000519161	94,383	49	61.6	62.08
13	0.000614837	94,334	58	60.6	61.12
14	0.000710679	94,276	67	59.7	60.15
15	0.000796102	94,209	75	58.7	59.20
16	0.001019823	94,134	96	57.7	58.24
17	0.001095302	94,038	103	56.8	57.30
18	0.001171023	93,935	110	55.9	56.36
19	0.001321609	93,825	124	54.9	55.43
20	0.001259325	93,701	118	54.0	54.50
21	0.00144257	93,583	135	53.1	53.57
22	0.001369746	93,448	128	52.1	52.65
23	0.001393056	93,320	130	51.2	51.72
24	0.001448653	93,190	135	50.3	50.79
25	0.001440009	93,055	134	49.4	49.86
26	0.001495894	92,921	139	48.4	48.93
27	0.001541247	92,782	143	47.5	48.01
28	0.001608394	92,639	149	46.6	47.08
29	0.001751541	92,490	162	45.7	46.16
30	0.001602981	92,328	148	44.7	45.24
31	0.00196355	92,180	181	43.8	44.31
32	0.001945673	91,999	179	42.9	43.39
33	0.002014812	91,820	185	42.0	42.48
34	0.002258962	91,635	207	41.1	41.56
35	0.002242202	91,428	205	40.2	40.65
36	0.0023459	91,223	214	39.2	39.75
37	0.002670066	91,009	243	38.3	38.84
38	0.002567041	90,766	233	37.4	37.94
39	0.002739333	90,533	248	36.5	37.04
40	0.002469956	90,285	223	35.6	36.14

41	0.003519797	90,062	317	34.7	35.23
42	0.003108808	89,745	279	33.8	34.35
43	0.003487358	89,466	312	33.0	33.45
44	0.00409404	89,154	365	32.1	32.57
45	0.003694151	88,789	328	31.2	31.70
46	0.004239156	88,461	375	30.3	30.82
47	0.004802125	88,086	423	29.4	29.95
48	0.004562928	87,663	400	28.6	29.09
49	0.005179744	87,263	452	27.7	28.22
50	0.004527076	86,811	393	26.9	27.36
51	0.006757851	86,418	584	26.0	26.48
52	0.006116457	85,834	525	25.2	25.66
53	0.006540928	85,309	558	24.3	24.82
54	0.007150358	84,751	606	23.5	23.98
55	0.007047359	84,145	593	22.6	23.15
56	0.007947147	83,552	664	21.8	22.31
57	0.009289644	82,888	770	21.0	21.48
58	0.009291507	82,118	763	20.2	20.68
59	0.010964292	81,355	892	19.4	19.87
60	0.012950052	80,463	1042	18.6	19.08
61	0.014693847	79,421	1167	17.8	18.33
62	0.014964091	78,254	1171	17.1	17.59
63	0.014996822	77,083	1156	16.4	16.85
64	0.015396368	75,927	1169	15.6	16.10
65	0.016212312	74,758	1212	14.8	15.34
66	0.0177304	73,546	1304	14.1	14.59
67	0.020985023	72,242	1516	13.3	13.84
68	0.022947714	70,726	1623	12.6	13.13
69	0.026467737	69,103	1829	11.9	12.43
70	0.02892648	67,274	1946	11.2	11.75
71	0.031885256	65,328	2083	10.6	11.08
72	0.032982844	63,245	2086	9.9	10.43
73	0.03315947	61,159	2028	9.3	9.77
74	0.037831256	59,131	2237	8.6	9.09
75	0.039582381	56,894	2252	7.9	8.43
76	0.042586289	54,642	2327	7.3	7.75
77	0.051151677	52,315	2676	6.6	7.08
78	0.060637805	49,639	3010	5.9	6.43
79	0.067554526	46,629	3150	5.3	5.81
80	0.086087537	43,479	3743	4.7	5.20
81	0.108843366	39,736	4325	4.1	4.64
82	0.142554573	35,411	5048	3.6	4.15
83	0.166024438	30,363	5041	3.3	3.75
84	0.198088619	25,322	5016	2.9	3.40
85	0.218999311	20,306	4447	2.6	3.12

86	0.241061858	15,859	3823	2.4	2.85
87	0.280574942	12,036	3377	2.1	2.60
88	0.302228895	8,659	2617	1.9	2.42
89	0.329030122	6,042	1988	1.8	2.25
90	0.344104588	4,054	1395	1.6	2.12
91	0.355396766	2,659	945	1.5	1.96
92	0.364060677	1,714	624	1.3	1.77
93	0.381651376	1,090	416	1.0	1.50
94	0.388724036	674	262	0.6	1.11
95	1	412	162	1.0	1.50

### Análisis de defunciones, esperanza de vida y número de personas que alcanzan la edad exacta

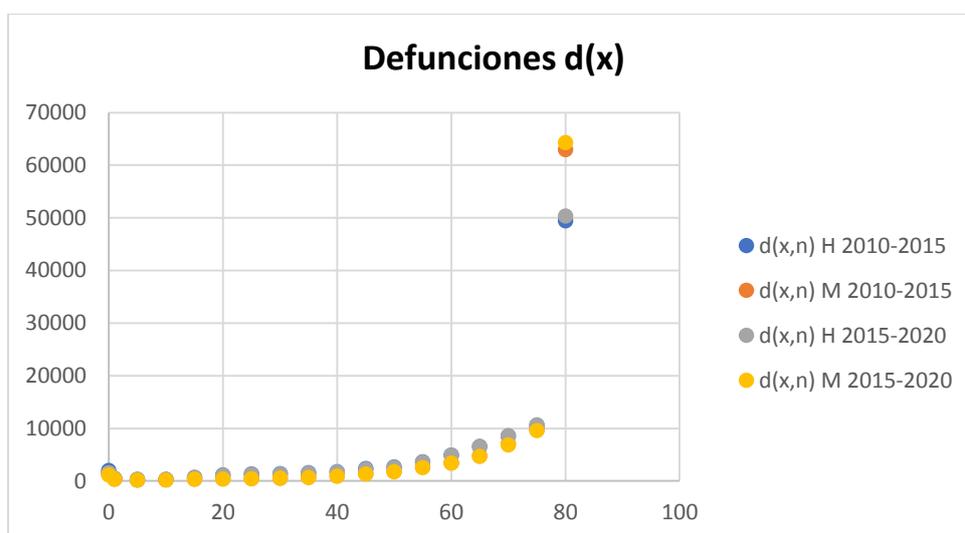


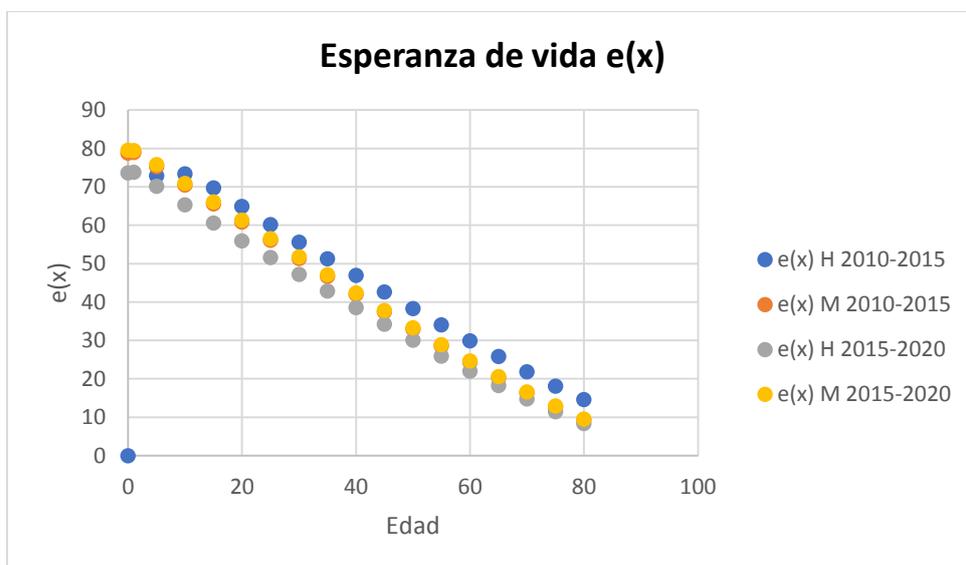
Gráfico 12. Defunciones Ecuador, período 2010-2020

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

Elaborado por: Autor.

Para el período 2010-2015, el número de defunciones fue mayor para el caso de mujeres. Puntualmente, las mujeres en edad de 80 años presentan un 21,5% más de número de defunciones frente a los hombres; mientras que, para el período de proyección 2015-2020, este porcentaje aumentó en un 21,7%. La tendencia indica que el número de

defunciones comienza a aumentar a partir de los 60 años de edad, alcanzando su límite más alto a los 80 años de edad.

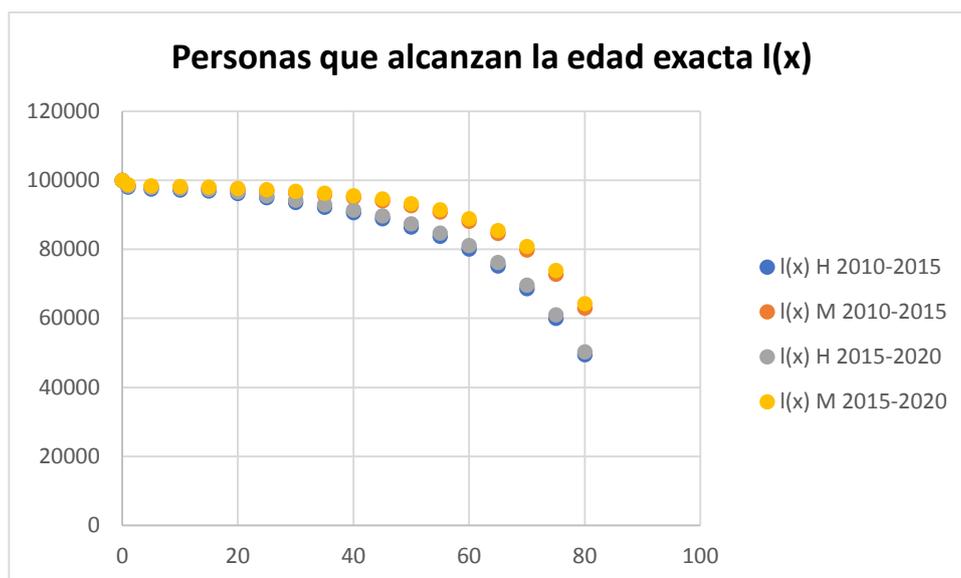


*Gráfico 13.* Esperanza de vida Ecuador, período 2010-2020

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

Elaborado por: Autor.

Para el período 2010-2015, las mujeres presentan mayor esperanza de vida frente a los hombres. Es así que, las mujeres de 80 años tienen en promedio 9,32 años más que les queda de vida después de haber cumplido esta edad; mientras que, a los hombres les queda en promedio 8,3 años de vida más. Asimismo, para el período 2015-2020, esta tendencia se mantiene, las mujeres con un promedio de 9,53 años más de vida, y los hombres con un promedio de 8,40 años más de vida luego de la edad de 80 años.



*Gráfico 14.* Personas que alcanzan la edad exacta Ecuador, período 2010-2020

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

Elaborado por: Autor.

Para el período 2015-2020, las mujeres tienden a alcanzar la edad exacta, en mayor medida, frente a los hombres. Cabe señalar que esta tendencia comienza su descenso a partir de los 40 años de edad, para ambos casos.

### **Análisis de la esperanza de vida de un jubilado de 65 años**

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en el Ecuador establece que un jubilado de 65 años, es la persona asegurada que al haber cumplido la edad requerida, tiene derecho a una pensión mensual vitalicia, cuando sus aportaciones sean de 180 dólares o más y hayan transcurrido 15 o más años de aportación (IESS, 2014).

Es importante mencionar que la esperanza de vida de un jubilado de 65 años cambia según su estilo de vida. En Ecuador, la esperanza de vida al nacer evolucionó desde 70.1 años, en el período 1990-1995 (67.6 para hombres y 72.6 para mujeres), a 75.85 años en el período 2010-2015 (72.9 y 78.8 para hombres y mujeres, respectivamente).

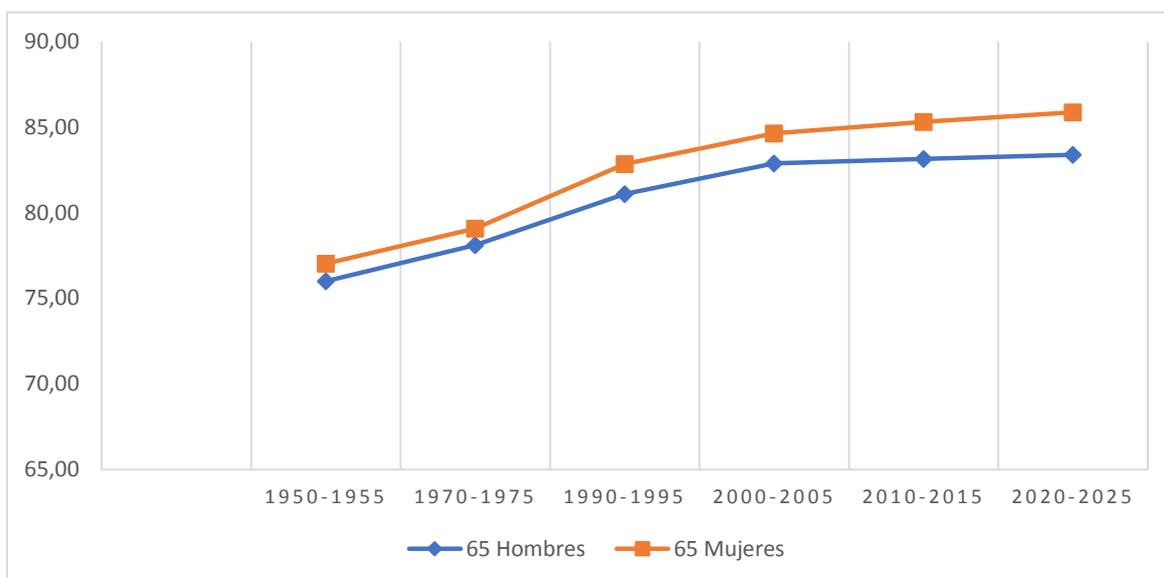
Tabla 5. *Esperanza de vida al nacer (por sexo) y tasa de mortalidad infantil, 1950-2050*

Períodos quinquenales	Años de esperanza de vida al nacer		Mortalidad infantil
	Hombres	Mujeres	(por mil)
1950-1955	47.1	49.6	139.5
1970-1975	57.4	60.5	95.0
1990-1995	67.6	72.6	44.2
2000-2005	71.3	77.2	24.9
2010-2015	72.9	78.8	17.6
2020-2025	74.3	80.2	11.5
2030-2035	75.6	81.5	9.0
2040-2045	76.6	82.5	7.0
2045-2050	77.1	83.0	6.0

Fuente: (INEC, 2003) (CEPAL, 2007) y (CELADE, 2003).

Elaborado por: Autor.

Del mismo modo, la esperanza de vida de un jubilado después de los 65 años ha incrementado, dado los avances médicos en el control de enfermedades o malestares que afectan a las personas que se encuentran en estos tramos de edad. Además, estos resultados indican que dentro de la etapa de envejecimiento ha aumentado la duración de la vida, una vez que las personas forman parte de este tramo de edad. Específicamente, a partir de los 65 años de edad, las mujeres presentan mayor sobrevivencia que los hombres, de acuerdo a la esperanza de vida calculada para el Ecuador.



*Gráfico 15.* Esperanza de vida a partir de los 65 años, por edad y sexo, período 1950-2050

Fuente: (CEPAL, 2007) (CEPAL; CELADE, 2004).

Elaborado por: Autor.

Un problema para la sostenibilidad del fondo de pensiones del Seguro Social, sería que una gran masa de jubilados de 65 años de edad y cuya esperanza de vida sea de 20.6, alcance una edad considerablemente mayor, es decir, superior a los 80-90 años, con lo que el fondo de pensiones del IESS experimentaría un proceso crítico, con gran cantidad de jubilados y un descenso de la tasa de natalidad, causando mayor prestaciones en relación a las aportaciones y por ende un colapso para la institución.

**Colapso del Fondo del Seguro Social = # Prestaciones > # Aportaciones**

### **Fuerza de Mortalidad**

Es la probabilidad de muerte en un futuro cercano, dado que el individuo ha llegado a la edad  $x$ . En el caso de una distribución continua, podemos expresar esta probabilidad como:

La fuerza de mortalidad se expresa por  $\mu(x)$  y pasa a definirse mediante:

$$\mu(x) = \frac{f(x)}{1 - F(x)}$$

En concreto,  $f(x) = s'(x)$ , deduce que:

$$\mu(x) = -\frac{s'(x)}{s(x)} = -\frac{d}{dx} \ln(s(x))$$

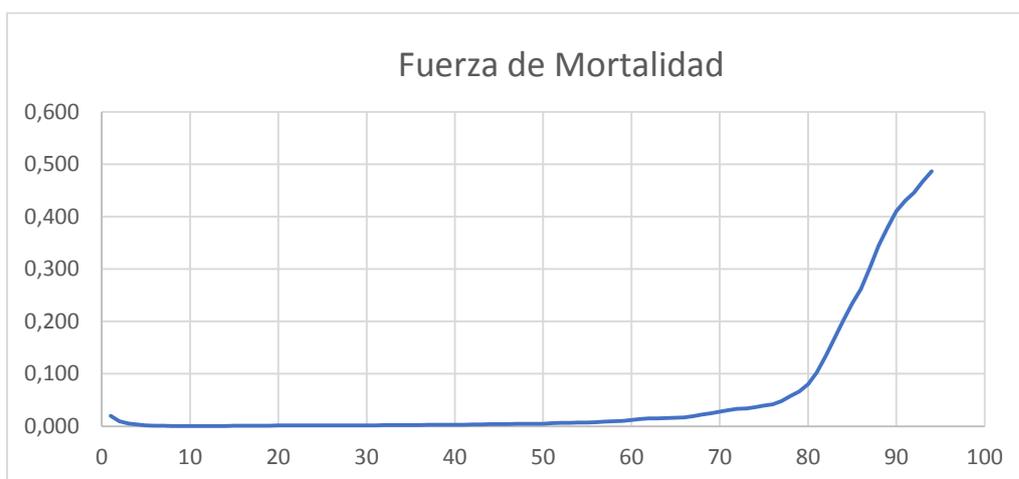
A la fuerza de mortalidad se la considera como el límite del cociente entre la proporción de los fallecidos en tiempo  $t$ ,  $tq_x$ , por unidad de tiempo cuando  $t$  tiende a cero.

$$\mu(x) = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{tq_x}{t}$$

$$\mu(x+t) = \frac{f(x+t)}{s(x+t)}$$

$$\mu(x+t) = \frac{g_x(t)}{1 - G_x(t)}$$

En el caso de una persona que alcance los 65 años, la fuerza de mortalidad que va a experimentar es de 1.6 %, es decir que la persona posee dicha probabilidad de fallecimiento en un futuro próximo.



*Gráfico 16. Fuerza de Mortalidad*

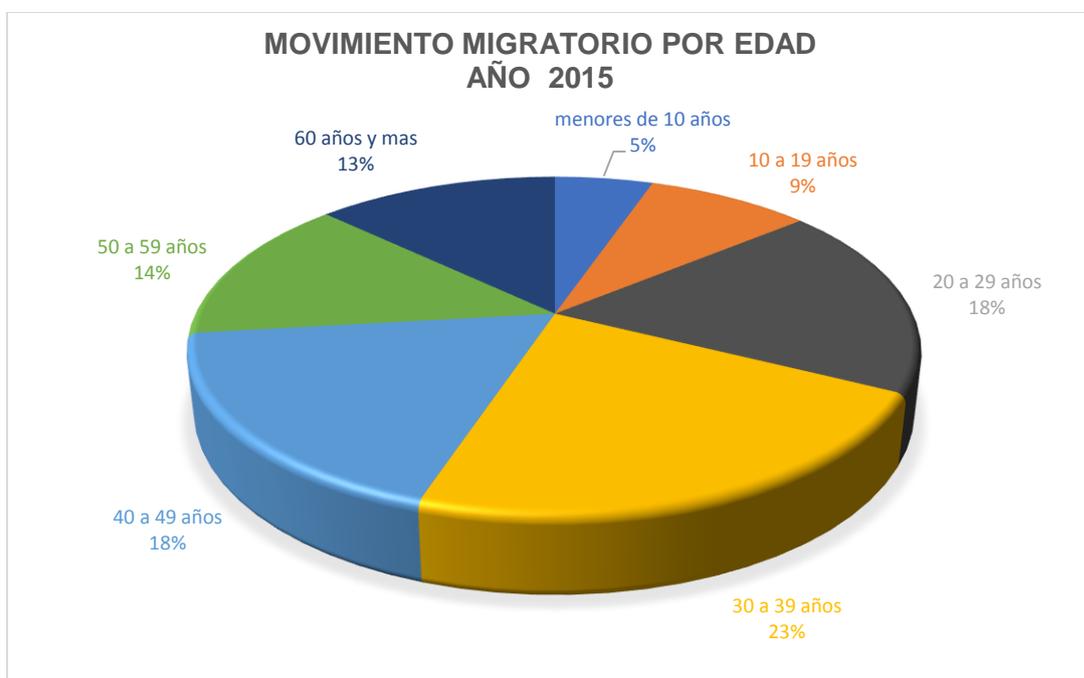
Fuente: (Fienco & Zambrano, 2002)

Elaborado por: Autor.

## Movimiento Migratorio

Son los movimientos de entradas y salidas de ecuatorianos y extranjeros registrados en las diferentes Jefaturas de Migración de la Policía Nacional del Ecuador. La información recolectada corresponde a la declaración del pasajero en la denominada Tarjeta Andina de Entrada y Salida.

Los flujos migratorios producen una serie de consecuencias relacionadas con el país de origen y con el país receptor. Ecuador, en los últimos 25 años, ha experimentado una ola migratoria entre un 15% y un 20% de la población. En el año 2015, el mayor porcentaje de movimiento migratorio se encuentra entre 20 y 49 años, es decir, con edades productivas, afectando considerablemente en los niveles de aportaciones a la seguridad social, lo que trae como consecuencia menos ingresos para cubrir los pagos a los pensionados del sistema.



*Gráfico 17.* Movimiento migratorio por edad, año 2015

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

## 1.7 Pirámides Poblacionales.

Son gráficas estadísticas que exponen la estructura demográfica de una zona geográfica determinada, regularmente utilizando como fuente los censos de población. Más allá de lo importante de su información descriptiva, la información más valiosa reposa en las comparaciones que se puede realizar con otras medidas del tiempo y con cruces de otras delimitaciones geográficas, con el fin de evidenciar sus diferencias y sus implicaciones de política pública.

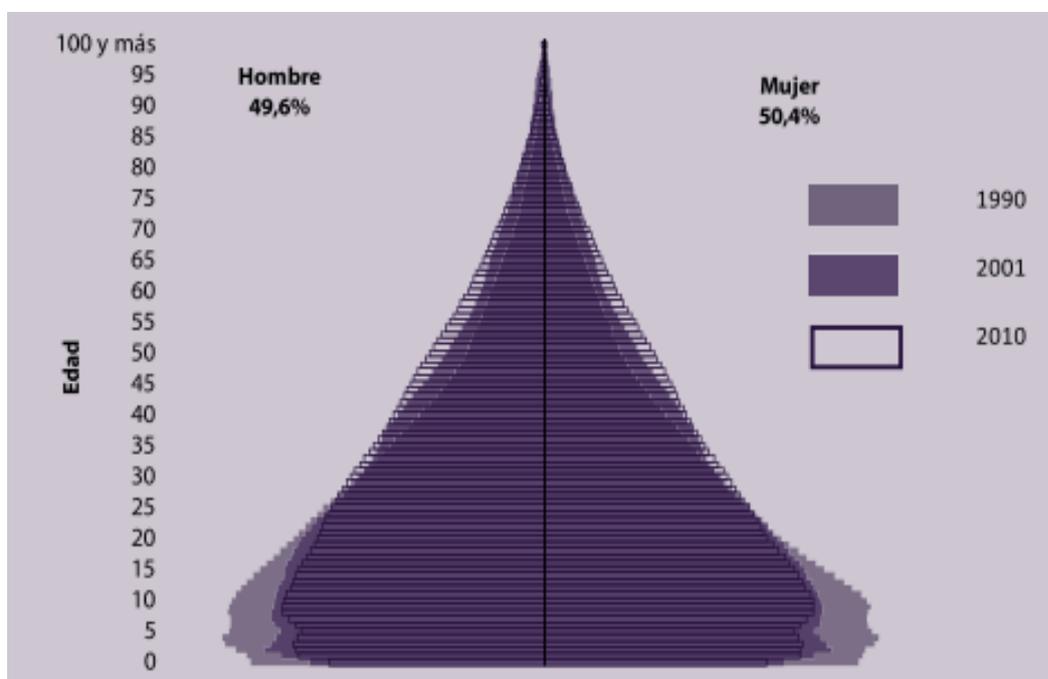
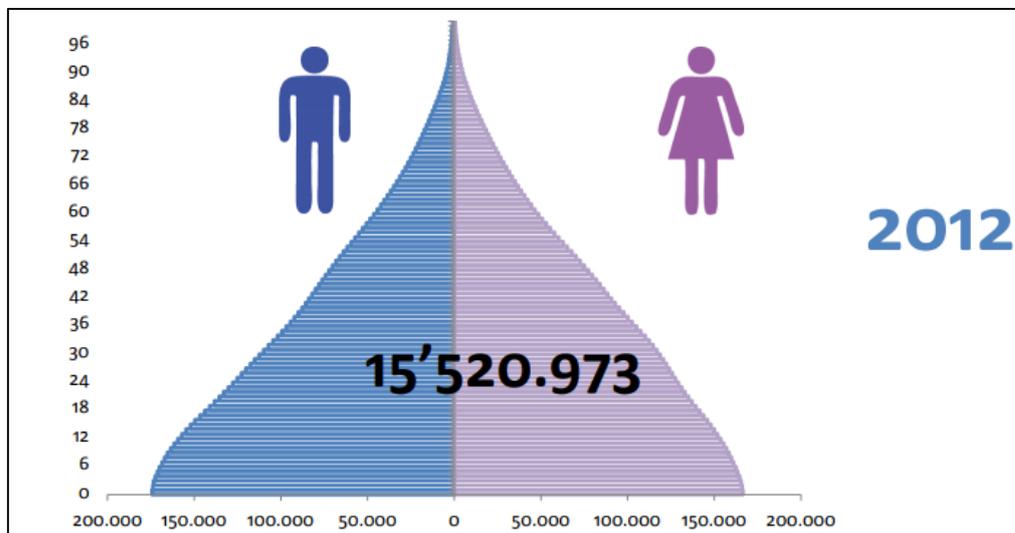


Gráfico 18. Pirámide poblacional nacional, período 1990-2010

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

La pirámide de población ecuatoriana, se caracteriza por ser de un tipo expansiva, cuya base se encuentra ensanchada y su cúspide estrecha; sin embargo, si se compara con las pirámides de los censos de población anteriores muestra una tendencia regresiva, haciéndose más angosta en la base y ensanchándose en la parte media. La población menor de 15 años representa el 31,3% de la población y la población mayor a los 65 años,

el 6,5%. Este cambio de estructura por edad sitúa al Ecuador en la entrada de una “ventana de oportunidad”, con un 62,2% de población no dependiente (mayor de 15 años y menor de 65).



*Gráfico 19.* Proyección de la población 2012-2050

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

Como se puede observar, en la segunda década del nuevo milenio, el Ecuador experimenta una condición favorable, puesto que la mayor parte de su población se encuentra concentrada en edades inferiores a los 25 años, es decir la composición de la población es mayormente joven.

Mientras que, para la siguiente década, se observa que inicia una reducción notable de la fecundidad, lo que indica que el número de nacimientos es cada vez inferior.

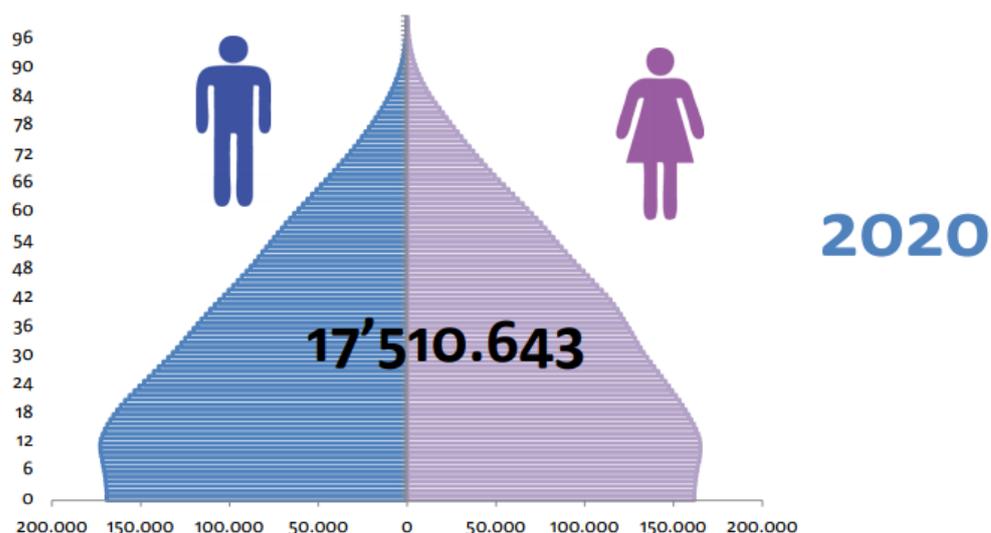


Gráfico 20. Proyección de la población 2012-2050

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

En la tercera década del nuevo milenio, la población experimenta una condición especial, puesto que la mayor parte de su composición se encuentra en edades productivas.

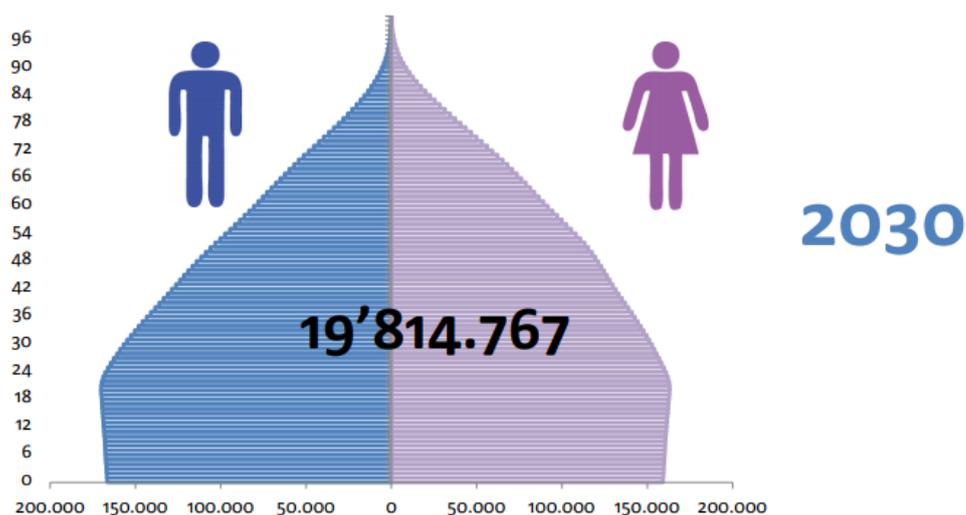


Gráfico 21. Proyección de la población 2012-2050

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

Sin embargo, la situación se vuelve cada vez más crítica, ya que la composición de la población experimenta un envejecimiento considerable.

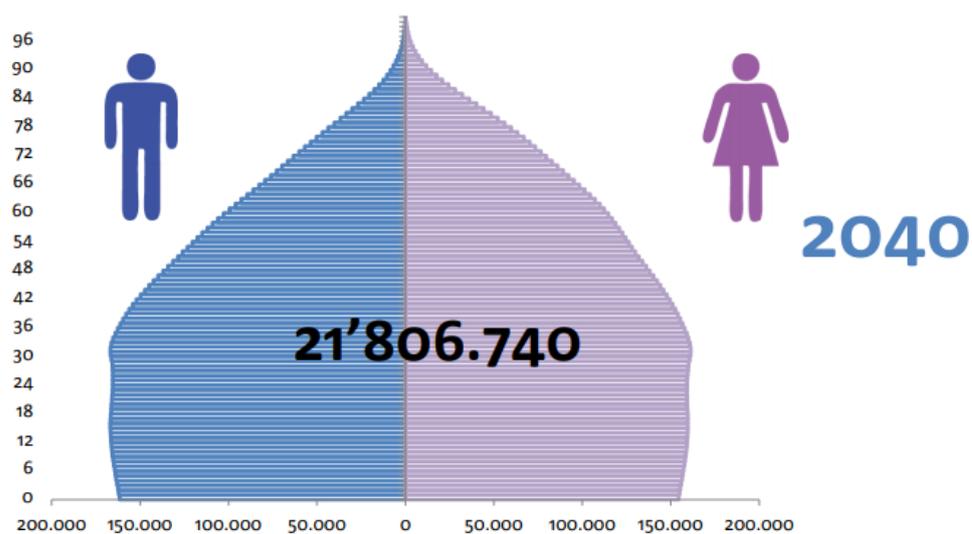


Gráfico 22. Proyección de la población 2012-2050

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

En esta década, comienza el final del bono demográfico, ya que la masa poblacional empieza a envejecer, lo cual resulta un problema demográfico con efectos críticos para los fondos de seguridad social.

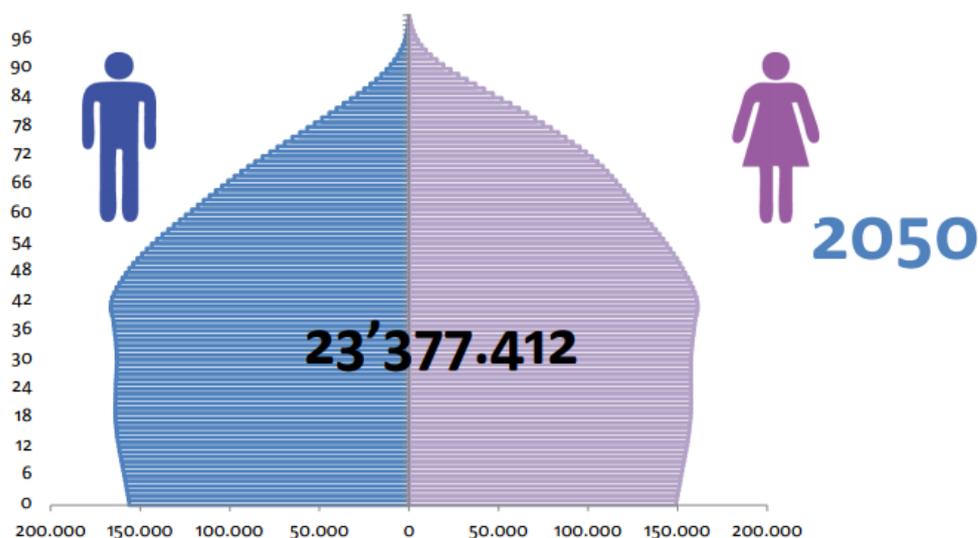


Gráfico 23. Proyección de la población 2012-2050

Fuente: (Ecuador en cifras, 2017).

## 1.8 Conclusiones.

En el planteamiento de una reforma tan profunda y radical del sistema de seguridad social, como es la de permitir la gestión y control de un volumen significativo de las cotizaciones sociales y de las pensiones por entidades de carácter privado y la de optar por una pensión capitalizada, entran en juego muchos factores.

Cobra gran importancia la valoración social que se dé a la asistencia a los ancianos y a los ciudadanos desprotegidos, ya que los principios y valores predominantes uniformarán el sistema de seguridad social.

Por otro lado, no se pueden olvidar las repercusiones económicas de los sistemas previsionales. El régimen de financiación, el modelo de gestión y el porcentaje de ahorro global y de riqueza nacional, que se destine al sistema de seguridad social, influirán directamente sobre las variables macroeconómicas y sobre los mercados de trabajo.

Asimismo, hay una serie de riesgos a los que hay que hacer frente y que repercutirán de una forma más o menos grave en el sistema, dependiendo de su configuración. Los que cobran más importancia son el riesgo demográfico, el económico,

las decisiones de carácter político, los riesgos administrativos e institucionales y los riesgos personales derivados de incapacidades, desempleo.

## **Capítulo 2: Sistema de Manejo de Fondos de Pensiones.**

La reforma estructural a los sistemas de pensiones ha sido, tal vez, el proceso de cambio más profundo e importante entre las políticas sociales implementadas en América Latina en los 90. Los impactos sociales de estas reformas, se han analizado principalmente desde la perspectiva económica y financiera. La transformación del sistema público de pensiones en Chile ha servido de modelo para posteriores reformas llevadas a cabo en otros países latinoamericanos.

Las reformas de las pensiones tienen distintos puntos de partida en los países de América Latina, de Europa occidental, de Europa central y oriental, y en otras partes del mundo. En Europa occidental, la necesidad de reforma viene impulsada principalmente por los cambios demográficos. Motivos similares son las causas de las reformas en USA y Canadá.

En los países de Europa central y oriental, la gran responsabilidad en el campo social heredada de los viejos sistemas comunistas, acompañada de un escaso caudal financiero, junto con los problemas asociados a la transición hacia economías de mercado, fueron los elementos desencadenantes de las reformas (Tomes, 1999).

En los países latinoamericanos, los sistemas de pensiones, la mayoría de los cuales eran de reparto, aunque previamente lo habían sido de capitalización colectiva, se colapsaron por varias razones: graves problemas económicos, imperfecciones manifiestas de diseño, falta general de confianza en los políticos, incapacidad del Estado para administrar los sistemas públicos, baja cobertura de la población, significadas inequidades entre los beneficiarios, regresividad en la distribución de ingresos, elevados costes administrativos y mala gestión de los saldos financieros existentes (Schulthes, 1999).

Las reformas en estos países de América Latina, al igual que ha ocurrido con algunos países asiáticos, han transformando parcial o totalmente sus sistemas de pensiones en sistemas de ahorro y capitalización individual en donde alcanza una mayor importancia la idea de responsabilidad individual y libertad de elección. Se ha buscado con estos sistemas una consolidación de los mercados de capitales, una reducción de la carga estatal, una mayor participación de la gestión privada y del individuo en la previsión de los riesgos personales, una mayor equidad, la diversificación de los riesgos asociados a los sistemas puros y, sobre todo, un aumento de la claridad y transparencia del sistema al hacerlo más independiente de los vaivenes políticos.

Chile (1981) fue el pionero en las reformas y, quizás, el que las ha llevado a la práctica de la forma más drástica, debido a sus especiales condiciones políticas. En la década siguiente, Perú (1993) y Colombia (1993) fueron los que, tomando elementos del modelo chileno, reformaron sus sistemas, pero manteniendo en paralelo el sistema público de reparto. Argentina (1994) creó un sistema integrado, en donde la pensión proviene de diversas fuentes. Uruguay (1995) introdujo un sistema similar al argentino, pero ha cerrado la incorporación al sistema antiguo. México (1995) ha establecido un sistema con muchos puntos en común con el chileno, pero con administración pública y privada de los fondos. También Costa Rica (1995), Bolivia (1997) y El Salvador (1998) han realizado recientes reformas, siendo estos dos últimos países los que se asemejan más al modelo pionero (Mesa-Lago, 2000) (Williamson, 1999).

Para Mesa-Lago (2000), la reforma estructural del sistema de pensiones, especialmente cuando elimina la cotización del empresario y aumenta la del asegurado, puede incrementar los obstáculos a la extensión de la cobertura y crear mayores incentivos

para la evasión, por lo que se debe estudiar cuidadosamente este problema antes de hacer cambios en la cotización que luego serían muy difíciles de revertir.

El proceso de transición desde un sistema sin reservas a otro parcial o totalmente capitalizado, implica que la deuda implícita del sistema antiguo tenga que ser parcial o totalmente explicitada. Una vez se ha tomado la decisión de reformar el sistema de pensiones, hay que tomar decisiones de dos tipos: a) Diseño de una estrategia de transición que estructure los flujos financieros necesarios para liquidar la deuda implícita. Esta estrategia de transición determina, en gran parte, la profundidad y velocidad de la reforma. En el caso latinoamericano, Ayala (1996) señala lo siguiente:

Ha habido demasiado pesimismo sobre la viabilidad financiera de las reformas, en parte causado por el desconocimiento de las múltiples formas que hay para lograrla. Nada se ha ganado con los aplazamientos; más bien al contrario, ha provocado en los cotizantes más jóvenes una mayor evasión de contribuciones y una realimentación artificial de la deuda implícita hasta el momento de las reformas. b) Elección de los mecanismos de compensación, que no influirá en el coste total de transición, pero sí en su viabilidad financiera.

## **2.1 Sistemas de pensiones.**

Los sistemas de pensiones tienen como objetivo proteger el flujo de ingresos de un trabajador y su familia. El flujo de ingresos presente o futuro de una familia puede verse interrumpido por la materialización de los siguientes riesgos: la edad avanzada, la cesantía en edad avanzada, la muerte prematura y los accidentes y las enfermedades que causan la invalidez o incapacidad de seguir trabajando. En el diseño de cualquier sistema de pensiones se consideran, desde la perspectiva de un trabajador, dos etapas: una de acumulación y otra de des acumulación.

Durante la etapa de acumulación, el trabajador y/o el empleador y/o el gobierno (en caso de planes públicos), realizan contribuciones al sistema, generalmente, de acuerdo con un porcentaje del salario.

Durante la etapa de des acumulación, el trabajador o sus beneficiarios reciben una pensión. El objetivo de un plan de pensiones es que los miembros alcancen cierta tasa de reemplazo, que se define como el porcentaje que representa la pensión del último salario del trabajador.

En lo que comprende al manejo de la seguridad social de una nación, existen varios sistemas que protegen las pensiones y cesantías de los ciudadanos. Uno de ellos es el Sistema de Seguridad Social Solidario Integral, el mismo que es utilizado en el Ecuador desde hace varias décadas. No obstante, existe el Sistema de Capitalización Individual, el mismo que conlleva que las pensiones y cesantías sean manejadas por el sector privado. De igual manera, se ha concebido una fusión de ambos sistemas, es decir, una mezcla del Sistema Solidario Integral y el Sistema de Capitalización Individual, este sistema lleva el nombre de Sistema Mixto de Pensiones, que como principal característica tiene, que coaccionan ambos sistemas, tanto el sector público, como el sector privado.

Según el IESS, el afiliado o afiliada que reúna los requisitos exigidos, tienen derecho a pensiones mensuales vitalicias, las mismas se pagan a partir del primer día del mes siguiente al que el asegurado(a) cesó en el o los empleos. Tienen derecho a recibir pensión mensual vitalicia por vejez, los que cumplan con los requisitos de cese, edad y tiempo de aportes al IESS, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 6. *Requisitos para pensión mensual vitalicia*

<b>Edad</b>	<b>Imposiciones</b>	<b>Años de aportación</b>
Sin límite de edad	480 o más	40 o más
60 años o más	360 o más	30 o más
65 años o más	180 o más	15 o más
70 años o más	120 o más	10 o más

Fuente: (IESS, 2014).

### **2.1.1 Clasificación de sistemas de pensiones**

Existen diversos criterios para clasificar los planes de pensiones, los más utilizados son de acuerdo con el patrocinador o administrador del plan y de acuerdo al tipo de beneficio. Bajo el primer criterio, los planes se clasifican en públicos o privados. Los planes públicos pueden ser ofrecidos por empresas públicas o por instituciones de seguridad social o asistencial a nivel federal o local. Los planes privados pueden ser provistos por las empresas a sus trabajadores (planes ocupacionales) o pueden ser adquiridos de manera voluntaria por cada trabajador, a través de algún intermediario financiero, generalmente, una aseguradora (planes personales).

Utilizando el criterio del tipo de beneficio, los sistemas de pensiones pueden clasificarse en sistemas de beneficio definido (BD), de contribución definida (CD) o mixtos. Los Sistemas de Beneficio Definido establecen, al momento del retiro, el derecho a una pensión y el monto de la misma en función del promedio del salario para determinado número de años y del número de semanas que el trabajador haya contribuido al sistema. El patrocinador del plan se compromete a garantizar el pago de la pensión hasta la muerte del trabajador y para sus beneficiarios durante el tiempo estipulado en el plan. Los planes de Beneficios Definidos comprometen al patrocinador a cumplir con los

beneficios ofrecidos, por lo cual este debe contar con los recursos suficientes para hacer frente a sus obligaciones.

En todo momento, el patrocinador puede estimar el valor presente de los pasivos que ha asumido, mediante la estimación actuarial de los pagos que deberá realizar a los miembros del plan, utilizando distribuciones de probabilidad de sobrevivencia del trabajador y sus beneficiarios y algún factor de descuento. Asimismo, puede estimar el valor presente de los activos del plan, que son iguales al valor de los activos que tiene en ese momento más el valor presente de las contribuciones esperadas por parte de los miembros.

Se considera que un plan de Beneficio Definido está totalmente fondeado si la razón del valor presente de los pasivos al de los activos es igual a uno. El plan estará sobre-fondeado (sub-fondeado) si la razón del valor presente de los activos a pasivos es mayor (menor) a uno. En caso de que el plan no esté completamente fondeado existe un déficit actuarial, por lo que, eventualmente, el patrocinador deberá incrementar el valor presente de los activos, ya sea mediante aportaciones extraordinarias de su parte y/o incrementando el nivel de contribución a los trabajadores, o deberá disminuir los pasivos mediante reducciones de beneficios.

Los planes de Contribución Definida solamente establecen la contribución del trabajador y/o patrón y/o gobierno. De esta forma, los beneficios dependerán de los fondos acumulados de manera individual. Por lo anterior, en los sistemas de Contribución Definida, el valor presente de los activos es siempre igual al de los pasivos, es decir, están en todo momento completamente fondeados. Al momento del retiro, el trabajador recibe el saldo acumulado o se le obliga a adquirir una renta vitalicia o a llevar a cabo un retiro programado.

## **Sistema de Reparto**

Los sistemas de pensiones de reparto se caracterizan por ofrecer beneficios definidos, ser administrados en forma centralizada (sin competencia), incluyen programas diversos y se financian con las contribuciones de los trabajadores activos y pocas ganancias por concepto de rendimiento sobre las reservas.

La cualidad fundamental del Sistema de Reparto es el efecto positivo que brinda este sistema, ya que posee cotizaciones indefinidas y beneficios definidos. En concreto, el monto de la pensión no corresponde precisamente con lo aportado durante la vida activa, sino con las particularidades que presente la Caja de Previsión, a la que se perteneciera y con el cumplimiento de ciertos parámetros y requisitos que otorgan derecho a una pensión previamente definida.

El sistema de reparto se constituye en fusión de la base de una contribución obligatoria, empleada por los trabajadores activos, por lo que se estructura un fondo destinado a amparar las pensiones y jubilaciones de los trabajadores retirados.

La finalidad principal que manifiesta el sistema de reparto, es el hecho de que este sistema actúa de manera solidaria, es decir, el estado garantiza, a través del ente estatal encargado, resguardar las pensiones de los ciudadanos, ante la incapacidad laboral que produce la vejez, entre otros riesgos posibles. La mayoría de los países del mundo han establecido sistemas de reparto de aporte obligatorio, a veces complementados con sistemas de capitalización voluntarios.

En Ecuador, la Seguridad Social ha aplicado desde hace varias décadas el sistema de reparto de pensiones, este ha sido controversial en el tiempo, puesto que las diferentes administraciones del Estado, han modificado ciertos aspectos de la modalidad de cálculo pensionario.

La viabilidad de un sistema de reparto depende de la interrelación entre dos variables:

1. La relación presente y futura entre el número de cotizantes y el número de beneficiarios previsionales vigentes.
2. El monto de las jubilaciones y el monto de los salarios en la actividad. Los sistemas de reparto incorporan parámetros sencillos para determinar el monto de una pensión.

Por lo general, se relacionan con el número de años de aporte y se calculan como un porcentaje (definido en cada sistema) de los ingresos salariales de los últimos años de actividad del afiliado y con topes máximos en algunos casos. Dada la tendencia al alza de los salarios, a lo largo del ciclo de vida del trabajador, se presenta una elevada relación entre la pensión media y el aporte sobre el salario medio. Los topes establecidos constituyen un mecanismo redistributivo típico de este tipo de sistema previsional.

Actualmente, las tablas de cálculo de pensiones del IESS se encuentran de la siguiente manera:

Tabla 7. *Escala de aportes de los contribuyentes.*

Conceptos	Personal	Patronal	Total
<b>Seguro de invalidez, vejez y muerte</b> (12 pensiones mensuales, decimotercera, decimocuarta y auxilio de funerales).	6,64	3,10	9,74
<b>Ley Orgánica de Discapacidades LOD</b>	0,10	0,00	0,10
<b>Seguro de Salud</b> (Enfermedad y maternidad del Seguro General, subsidio económico del seguro general, atenciones de salud por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, órtesis y prótesis.	0,00	5,71	5,71
<b>Seguros de riesgos del Trabajo</b> (Subsidios, indemnizaciones, 12 pensiones mensuales, decimotercera, decimocuarta, promoción y prevención)	0,00	0,55	0,55
<b>Seguro de Cesantía</b>	2,00	1,00	3,00
<b>Seguro social Campesino</b>	0,35	0,35	0,70
<b>Gastos de Administración</b>	0,36	0,44	0,80
<b>Total</b>	<b>9,45</b>	<b>11,15</b>	<b>20,60</b>

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

Fuente: (IESS, 2014).

Tabla 8. *Escala de aportes de los contribuyentes*

Conceptos	Personal	Patronal	Total
<b>Seguro de invalidez, vejez y muerte</b> (12 pensiones mensuales, decimotercera, decimocuarta y auxilio de funerales).	8,64	1,10	9,74
<b>Ley Orgánica de Discapacidades LOD</b>	0,10	0,00	0,10
<b>Seguro de Salud</b> (Enfermedad y maternidad del Seguro General, subsidio económico del seguro general, atenciones de salud por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, órtesis y prótesis.	0,00	5,71	3,71
<b>Seguros de riesgos del Trabajo</b> (Subsidios, indemnizaciones, 12 pensiones mensuales, decimotercera, decimocuarta, promoción y prevención)	0,00	0,55	0,55
<b>Seguro de Cesantía</b>	2,00	1,00	3,00
<b>Seguro social Campesino</b>	0,35	0,35	0,70
<b>Gastos de Administración</b>	0,36	0,44	0,80
<b>Total</b>	<b>11,45</b>	<b>9,15</b>	<b>20,60</b>

NOTA: De los servidores públicos, incluido el 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.

Fuente: (IESS, 2014).

Tabla 9. *Escala de aportes de los contribuyentes.*

Conceptos	Personal	Patronal	Total
<b>Seguro de invalidez, vejez y muerte</b> (12 pensiones mensuales, decimotercera, decimocuarta y auxilio de funerales).	8,64	3,10	11,74
<b>Ley Orgánica de Discapacidades LOD</b>	0,10	0,00	0,10
<b>Seguro de Salud</b> (Enfermedad y maternidad del Seguro General, subsidio económico del seguro general, atenciones de salud por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, órtesis y prótesis.	0,00	5,71	5,71
<b>Seguros de riesgos del Trabajo</b> (Subsidios, indemnizaciones, 12 pensiones mensuales, decimotercera, decimocuarta, promoción y prevención)	0,00	0,55	0,55
<b>Seguro de Cesantía</b>	2,00	1,00	3,00
<b>Seguro social Campesino</b>	0,35	0,35	0,70
<b>Gastos de Administración</b>	0,36	0,44	0,80
<b>Total</b>	<b>11,45</b>	<b>11,15</b>	<b>22,60</b>

NOTA: De los empleados bancarios, municipales y de entidades públicas descentralizadas; notarios, registradores de la propiedad y registradores mercantiles.

Fuente: (IESS, 2014).

### Sistema de pensiones de reparto: el problema de la última generación

El funcionamiento de este sistema se explica a través del siguiente gráfico:

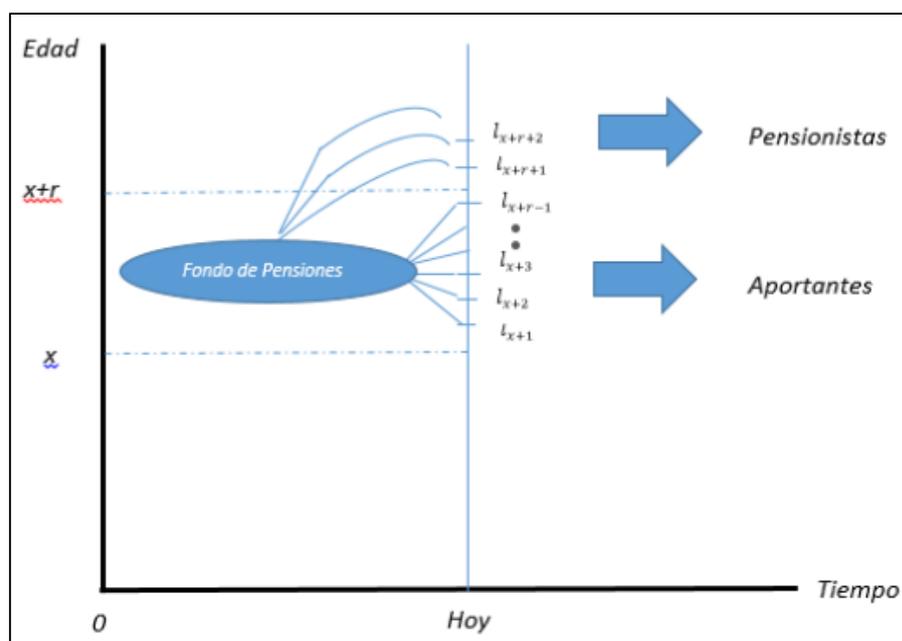


Gráfico 24. Sistema de pensiones de reparto

Fuente: (IESS, 2014).

Si se considera la siguiente estructura demográfica-financiera:

Edad	Número de personas	Salario medio
$x$	$l_x$	$W_x$
$x+1$	$l_{x+1}$	$W_{x+1}$
$x+2$	$l_{x+2}$	$W_{x+2}$
.....		
$x+r-1$	$l_{x+r-1}$	$W_{x+r-1}$

Donde:  $x+r$  es la edad de jubilación.

Además, las siguientes hipótesis:

- Estructura demográfica estable en el tiempo
- Pensión anual de jubilación constante ( $\theta * W_{x+r}$ )

Tal como se mencionó anteriormente, las personas que están en edad económica activa, es decir, desde la edad  $x$  hasta la edad  $x+r-1$  (como se muestra en la tabla anterior), realizan aportaciones, que sirven para financiar las pensiones de aquellas personas que empiezan su jubilación a la edad  $x+r$ . Por lo que, considerando las hipótesis planteadas se espera el siguiente equilibrio:

***Aportaciones = Prestaciones***

$$c \sum_{h=x}^{x+r-1} W_h * l_h = \theta * W_f * l_{x+r}$$

Donde:

$C$  representa la cuota de aportación, y generalmente esta depende de cada país.

Para el caso del Ecuador es del 20,60% (9,45% del afiliado y el 11,15% del patrono), y

$W_f$  representa el salario base para el cálculo de la renta, también denominada base reguladora, y depende de las leyes de cada país.

Para el primer año, la cuota de aportación que permite el equilibrio es:

$$c_1 \sum_{h=x}^{x+r-1} W_h * l_h = \theta * W_f * l_{x+r}$$

$$c_1 = \frac{\theta * W_f * l_{x+r}}{\sum_{h=x}^{x+r-1} W_h * l_h}$$

Para el segundo año, la cuota de aportación que permite el equilibrio es:

*Aportaciones = Prestaciones*

$$c_2 \sum_{h=x}^{x+r-1} W_h * l_h = \theta * W_f * l_{x+r} + \theta * W_f * l_{x+r+1}$$

Donde:

$\theta * W_f * l_{x+r}$  = Representa la pensión que recibe la 2da generación de jubilados;

$\theta * W_f * l_{x+r}$  = Representa la pensión que recibe la 1era generación de jubilados;

es decir, aquellos que ya recibieron su primera pensión en el año 1.

Teniendo en cuenta que  $l_{x+r+1} = l_{x+r} * p_{x+r}$ ; y  $p_{x+r}$  representa la probabilidad de que las personas que se jubilaron en el año 1, continúen con vida en el año 2.

Asumiendo esto, el equilibrio quedaría:

$$c_2 \sum_{h=x}^{x+r-1} W_h * l_h = \theta * W_f * l_{x+r} + \theta * W_f * l_{x+r} * p_{x+r}$$

$$c_2 \sum_{h=x}^{x+r-1} W_h * l_h = \theta * W_f * l_{x+r} (1 + p_{x+r})$$

$$c_2 = \frac{\theta * W_f * l_{x+r} (1 + p_{x+r})}{\sum_{h=x}^{x+r-1} W_h * l_h}$$

Para el tercer año, la cuota de aportación que permite el equilibrio es

$$\textit{Aportaciones} = \textit{Prestaciones}$$

$$c_3 \sum_{h=x}^{x+r-1} W_h * l_h = \theta * W_f * l_{x+r} + \theta * W_f * l_{x+r+1} + \theta * W_f * l_{x+r+2}$$

Donde:

$\theta * W_f * l_{x+r}$  = Representa la pensión que recibe la 3era generación de jubilados;

$\theta * W_f * l_{x+r+1}$  = Representa la pensión que recibe la 2da generación de jubilados; es decir, aquellos que ya recibieron su primera pensión en el año 2.

$\theta * W_f * l_{x+r+2}$  = Representa la pensión que recibe la 1era generación de jubilados; es decir, aquellos que ya recibieron su primera pensión en el año 1.

Considerando que:

$l_{x+r+1} = l_{x+r} * p_{x+r}$ ;  $p_{x+r}$  representa la probabilidad de que las personas que se jubilaron en el año 2 continúen con vida en el año 3.

$l_{x+r+2} = l_{x+r} * 2p_{x+r}$ ;  $2p_{x+r}$  representa la probabilidad de que las personas que se jubilaron en el año 1 continúen con vida en el año 3. Asumiendo esto el equilibrio quedaría:

$$c_3 \sum_{h=x}^{x+r-1} W_h * l_h = \theta * W_f * l_{x+r} + \theta * W_f * l_{x+r} * p_{x+r} + \theta * W_f * l_{x+r} * 2p_{x+r}$$

$$c_3 \sum_{h=x}^{x+r-1} W_h * l_h = \theta * W_f * l_{x+r} (1 + p_{x+r} + 2p_{x+r})$$

$$c_3 = \frac{\theta * W_f * l_{x+r} (1 + p_{x+r} + 2p_{x+r})}{\sum_{h=x}^{x+r-1} W_h * l_h}$$

Donde:  $c_1 < c_2 < c_3$

Y así sucesivamente, para  $n$  años la cuota de equilibrio sería:

$$c_n = \frac{\theta * W_f * l_{x+r}(1 + p_{x+r} + 2p_{x+r} + \dots + n - 1p_{x+r})}{\sum_{h=x}^{x+r-1} W_h * l_h}$$

Para mantener el equilibrio, se debe considerar la esperanza de vida de las personas, que vendría a representar las probabilidades de sobrevivencia de las diferentes generaciones, quedando:

$$e_{x+r} = p_{x+r} + 2p_{x+r} + \dots + n - 1p_{x+r}$$

Al reemplazar la esperanza de vida, la cuota de equilibrio sería:

$$c_n = \frac{\theta * W_f * l_{x+r}(1 + e_{x+r})}{\sum_{h=x}^{x+r-1} W_h * l_h}$$

Si se revisan las hipótesis planteadas inicialmente, en primer lugar en cuanto a que la estructura demográfica se mantiene estable, se sabe que en la realidad esto no se da, puesto que dicha estructura es cambiante, lo que genera un problema de financiamiento y, por ende, de sostenibilidad a largo plazo. Una solución sería un sistema de capitalización, y es en este proceso de transición que surge un problema en el sistema de reparto, denominado *Problema de la Última Generación*, que en caso de darse hoy ¿quién financiaría las pensiones de los que están próximos a jubilarse? En este caso, el Estado debería intervenir para cubrir ese déficit.

En segundo lugar, sobre que la pensión anual ( $\theta * W_f$ ) se mantiene constante, en realidad el salario se va reajustando de acuerdo a la inflación, por lo que la pensión considerando la inflación quedaría de la siguiente manera:  $\theta * W_f(1 + \pi)$ .

## **Ventajas del sistema de reparto**

- a. Aprovechan de las economías de escala.

Un sistema administrado centralizadamente aprovecha las economías de escala en las diferentes actividades de un negocio, en la contratación de proveedores, en los costos de marketing, en la ingeniería administrativa.

Sin embargo, corre el riesgo de diseñar un sistema de contratación colectiva que no compita por el manejo de los fondos, lo mismo ocurre al momento de decidir la modalidad de pensión.

Pero, si el agente que centraliza la producción del servicio y la capacitación de los recursos es una sola empresa, presenta el problema del monopolio industrial, perjudicando en última instancia al afiliado; y, si esta empresa es del Estado, el manejo del financiamiento podría acelerar la crisis.

Los ejemplos de varios países latinoamericanos han demostrado adicionalmente que este supuesto de las economías de escala no se cumple de ninguna manera y que, por el contrario, este ha caído en el abuso administrativo de los sistemas previsionales.

- b. Mayor certidumbre en cuanto al monto de la pensión.

Se sostiene que, al ser de beneficios redefinidos, los sistemas de reparto eliminan la incertidumbre sobre el monto de la pensión jubilar, lo que le da mucha seguridad al afiliado y evita el que se presenten síntomas de inestabilidad social.

Estos sistemas calculan el monto de la pensión en función de la expectativa de recaudación global y se la define en función de los últimos ingresos de los afiliados. El riesgo de que reduzcan las recaudaciones y se produzcan déficits es muy alto. Esto se agrava más si los fondos recaudados no se sujetan a una reglamentación técnica y adecuada de inversiones.

A estos problemas se suman los cambios en la estructura demográfica de la población, que introducen fuertes presiones en los regímenes de reparto, debido a sus efectos sobre la relación entre los afiliados activos y los afiliados pasivos.

Las crisis económicas, también pueden afectar la relación contribuciones/pensiones, debido al incremento poblacional, aunque en forma diferente. Debido a la importante acumulación de fondos restables que se da en estos sistemas, se produce una sobrevaloración de los documentos que se negocian en los mercados de capitales. Cuando se produce un cambio en la estructura demográfica de la población, la oferta de fondos se reduce por la necesidad de pagar a una proporción creciente de pensionados, lo que provoca la caída en el valor de los papeles transados, dando lugar a importantes pérdidas.

c. Es más solidario y redistributivo.

Estos sistemas cumplen con el principio de solidaridad, como seguro colectivo y la redistribución en cumplimiento de su principio social. Los afiliados activos financian los beneficios de los pasivos, los que tienen recursos contribuyen al financiamiento de los que no los tienen.

Más aún, en la etapa expansiva del ciclo económico, los aportes incrementados de los afiliados sirven como un seguro para las pensiones de los pasivos que pertenecen a una generación anterior, cuyas contribuciones pudieron recaudarse en una etapa recesiva.

La experiencia ha demostrado que estos sistemas han provocado transferencias perversas de ingresos, incumpliendo con sus principios. Por ejemplo, se producen transferencias de los pensionados pobres a los pensionados ricos, por la mayor expectativa de vida de estos últimos; de los trabajadores de ingresos bajos pero estables a los que presentan grandes variaciones en sus ingresos; de los de mayor tiempo a los de

menor tiempo de contribución; de los que aportaron en tiempos de inflación estable a los que lo hicieron en períodos de alta inflación.

### **Desventajas del sistema de reparto**

- a. No hay generación de ahorro.

La economía, bajo una estructura de reparto simple, no aprovecharía las ventajas que sobre el sistema financiero y el mercado de valores puede generar el alto potencial de ahorro de largo plazo que se canaliza por las vías formales al sistema financiero, mediante un sistema de pensiones de capitalización individual.

Los modelos intertemporales demuestran que consumos presentes mayores comprimen la posibilidad de potenciar el crecimiento de las economías y reducen el nivel de bienestar global de la población: el nivel de ingreso futuro va a depender del nivel de acumulación presente.

- b. Introducen fuertes distorsiones en el mercado del trabajo.

En un sistema de reparto, se producen transferencias no revistas desde los afiliados de carrera estable hacia los afiliados con carreras ascendentes, pues las pensiones de estos últimos resultan considerablemente mayores que las de los primeros, a pesar de que sus aportes no hayan sido proporcionales. Esto se debe a que generalmente las pensiones están ligadas a los últimos ingresos.

En los regímenes de capitalización individual este problema no se presenta. Sin embargo, en regímenes de reparto, esta transferencia puede corregirse considerando en la determinación de la pensión todos los aportes realizados durante la carrera del afiliado, lo cual no siempre es posible determinar cuando la información es incompleta.

También se da la posibilidad de un manejo antitécnico de los recursos acumulados. Es decir que, la posibilidad de disponer de estos fondos ha llevado en la

práctica a tomar decisiones de carácter político en la creación de los beneficios en forma discrecional, sin un sustento técnico actuarial.

c. Genera un déficit estructural creciente.

Todo sistema de reparto presenta una deuda implícita de largo plazo que es cubierta en el mayor de los casos por el Estado, por la dificultad que se presenta de incrementar progresivamente la tasa de contribución de los afiliados activos conforme se reduce su número y aumenta el de los jubilados. Finalmente, el Estado debería subsidiar parte importante de las pensiones, con el objeto de que el impuesto al trabajo no altere las formas de contratación laboral.

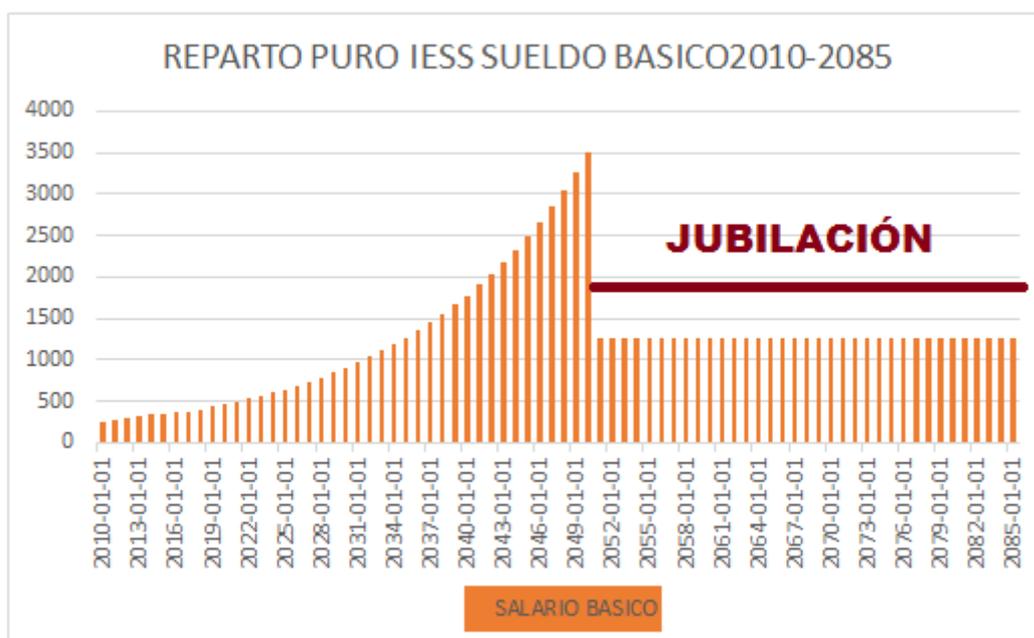


Gráfico 25. Reparto puro, IESS, sueldo básico, 2010-2085

Fuente: (BCE, 2016).

En la gráfica de reparto puro comenzamos con:

$$x=2010= 22\text{años}$$

$$l=44\text{años de aportación}=208\text{ aportaciones mensuales}$$

El Sueldo Básico desde el año 2010 hasta el año 2049 presenta una tendencia creciente en el sistema reparto puro, es decir, los ingresos va aumentando cada vez más a partir de que el individuo se incorpora a la etapa de trabajo, o dicho de otro modo cuando comienza su vida activa. Este aumento de ingresos llega hasta el año de jubilación, donde el individuo comienza a percibir una pensión por jubilación, esta pensión puede darse por seguro de vejez, seguro de invalidez, seguro de muerte, etc. Es así que, a partir del año 2050, se observa un comportamiento constante en el sueldo básico de los jubilados. Sin embargo, el Sistema de Reparto depende del cambio demográfico, donde puede existir un escenario donde va en aumento el número de jubilados, mientras que el número de personas que aportan en el Sistema cada vez disminuye. Por lo que existirá un déficit al paso de los años, de este modo el IESS podría presentar inconvenientes para sostener este sistema de pensiones y los beneficios de los jubilados.

### **Sistema de capitalización**

Son programas de pensiones actuariales de contribuciones definidas, administrados por entidades privadas descentralizadas y especializadas, que acumulan reservas financieras. En los regímenes privados de pensiones se utiliza como sistema de financiamiento el sistema de capitalización, que puede ser colectivo o individual. Este sistema se caracteriza por establecer una cuota fija y constante acorde con la naturaleza del riesgo y tipo de jubilación que se garantice. Bajo este sistema, los derechos de los afiliados activos como los de los jubilados están garantizados al establecerse reservas para garantizarse las pensiones en disfrute y para cubrir los beneficios de los futuros jubilados.

Las principales características de un sistema de capitalización, se resumen a continuación:

- a. Sistemas de contribuciones definidas. Por lo general cuando el sistema es obligatorio, se establece un porcentaje del salario del afiliado, cuando es

complementario y voluntario el afiliado es, en la mayoría de los casos, quien establece su aporte.

- b. Administración privada y papel subsidiario del Estado. Por un lado, se asegura la operación eficiente y transparente del sistema y, por otro, se protege el patrimonio acumulado por los trabajadores en el fondo de pensiones mediante una adecuada regulación.
- c. Nivel de pensiones directamente relacionado al esfuerzo individual. El sistema da un claro incentivo para aumentar el monto individual de su cuenta, por el hecho de que los beneficios futuros dependen directamente del ahorro acumulado del afiliado.
- d. Papel activo de los afiliados y libertad de elección. Con el propósito de promover la eficiencia, el sistema incorpora la libertad de entrada y de precios. El sistema otorga la libertad al trabajador de escoger la institución administradora de su ahorro y, una vez que cumple los requisitos para jubilarse libremente, escoge cómo quiere él recibir los beneficios previsionales.
- e. Versatilidad. El sistema puede ser sustitutivo como en el caso chileno, o complementario como en México. También puede ser colectivo o individual.
- f. Equidad. El sistema no es discriminatorio en el sentido que otorga iguales beneficios a sus afiliados, independientemente de la actividad específica o rama económica en la que trabaje. La excepción más común se da en el requisito de edad establecido para que obtengan la pensión las mujeres.
- g. Especialización en beneficios. Estos sistemas se limitan a otorgar pensiones por concepto de vejez, invalidez y sobrevivencia. La administración de otros programas sociales recae sobre otras instituciones.

- h. Separación de las Sociedades Administradoras de los fondos y los Fondos de Pensiones. Una de las principales características de estos sistemas es la separación patrimonial del fondo de pensión y la administradora, lo que hace que la rentabilidad de los fondos no dependa directamente de su administración, sino que sea una resultante del proceso de inversión. Recae sobre el Estado la responsabilidad de fiscalizar la administración de los fondos y de dictar reglas claras en materia de diversificación de inversiones. Mayor acumulación de capital. Es de esperar que un sistema de capitalización muestre en el largo plazo una acumulación de capital mayor, lo que a su vez debería reflejarse en mayores niveles de producción y empleo.

### Sistema de capitalización individual: el problema de la primera generación

El funcionamiento de este sistema se explica a través del siguiente gráfico:

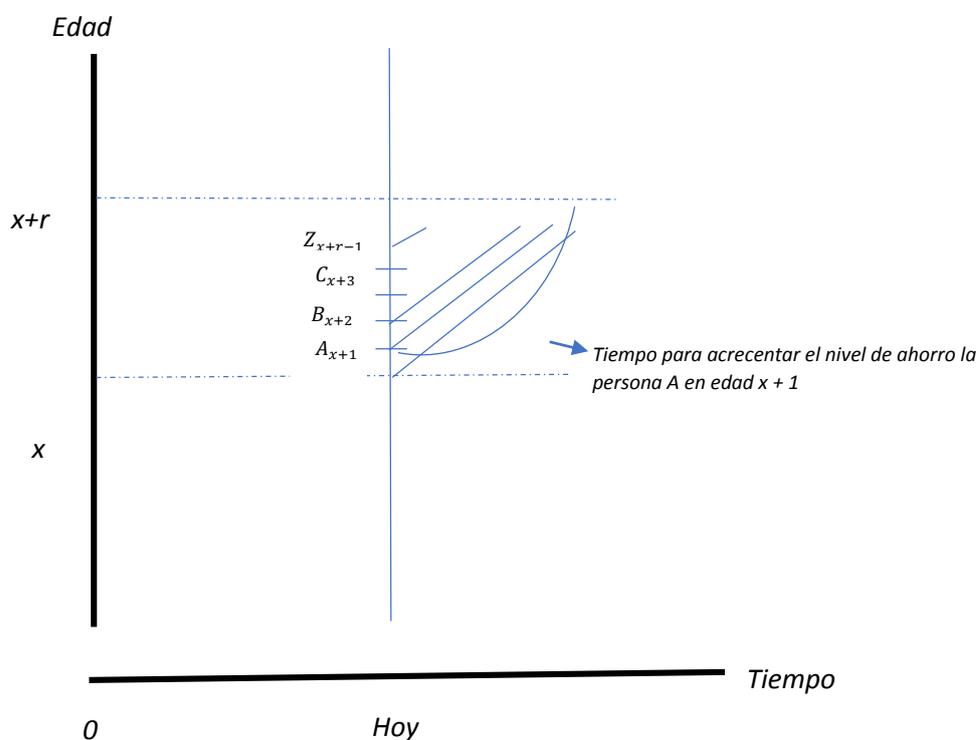


Gráfico 26. Sistema de capitalización individual

Fuente: (IESS, 2014).

En el sistema de capitalización individual, cada persona financia su jubilación que empieza en la edad  $x+r$ .

El período de equilibrio entre los valores actuales actuariales de las aportaciones y prestaciones es de carácter vitalicio, que expresado en ecuaciones quedaría así:

$$\textit{Aportaciones} = \textit{Prestaciones}$$

$$P_1 * a_{x_1: x_r-x_1} = R_1 * {}_{x_r-x_1}E_{x_1} * a_{x_r}$$

Donde:

$P_1$  = Representa la cuota de aportación.

$R_1$  = Representa la renta anual de jubilación.

$x_r$  = Representa la edad de retiro.

El sistema de reparto tiene un problema denominado el Problema de la Primera Generación; este lo presentan las personas que están próximas a jubilarse y no han podido ir ahorrando para el momento de su jubilación.

### **Ventajas del sistema de capitalización individual**

- a. Mantienen un equilibrio financiero

Los sistemas de capitalización individual son autofinanciados, debido a que cada persona ahorra para financiar su propia jubilación. La relación que se establece entre contribuciones y beneficios es directa, porque no existe el seguro intergeneracional, que puede llegar a ser injusto y crecientemente costoso.

- b. Son eficientes

En este sistema, bajo la administración privada de las contribuciones de los afiliados, se alcanzan logros de eficiencia, costos y calidad del servicio. Las administradoras no compiten directamente en precios, debido a que las contribuciones son definidas, pero si en cuanto a la calidad de servicios.

Mediante este sistema, se espera corregir las deficiencias técnicas y administrativas de los sistemas actuales. Se evitaría el manejo político de los fondos acumulados y los afiliados estarían bien informados sobre la evolución de su fondo previsional.

Desestimula los comportamientos calificados como de “riesgo al abuso” debido a que el beneficio que se paga está vinculado directamente con el fondo recaudado y no esta predefinido.

c. Generadores de ahorro

Uno de los principales argumentos es el cambio cualitativo en la composición del ahorro nacional que estos sistemas de pensión producen. Estos sistemas inducen un cambio a favor de la acumulación de ahorro a largo plazo, que puede destinarse a promover el desarrollo del mercado de capitales, el que a su vez podría financiar la expansión y el crecimiento de los sectores productivos. Pero para aprovechar este efecto, la economía deberá contar con las condiciones mínimas necesarias en el mercado de capitales, de modo que permita una inversión productiva de estos recursos.

Se debe sustituir la expectativa de rentabilidad inmediata por la de largo plazo; además será importante estimular:

- El surgimiento de industrias altamente competitivas en la captación y en la colocación de recursos.
- La transparencia en la información de los sistemas contables de las industrias, estos deberán ser auditados y calificados en forma permanente.
- La apertura patrimonial de las empresas, es decir que se debe modificar radicalmente la tradicional estructura familiar de las empresas ecuatorianas.
- La eficiencia de los mercados de valores y con un gran potencial de desarrollo de la oferta de papeles seguros y rentables, etc.

Con esto, se puede afirmar que un sistema de capitalización individual y descentralizada pretende profundizar los mercados financieros.

### **Desventajas del sistema de capitalización individual**

a. No es solidario ni redistributivo.

Se sostiene que, bajo este sistema, los principios de solidaridad y redistribución “que debe mantener todo sistema previsional” son eliminados. Las respuestas a esta crítica van desde la afirmación de que no hay mejor solidaridad que el autofinanciamiento.

Con el objeto de mantener estos dos principios, se ha optado, por ejemplo en el caso chileno, crear la garantía de pensión mínima. Hay quienes sostienen que esta garantía es solidaria para los que están dentro del sistema. En Argentina, se ha optado por el pago de un beneficio uniforme para todos los afiliados, que se financia con un porcentaje importante de la contribución, y se lo concede independientemente de su nivel de ingreso; sin embargo, su financiamiento resulta más costoso y menos redistributivo.

Por otro lado, se sostiene que estos sistemas conceden baja protección a los jubilados con prolongada vejez, más aún si su ingreso en edad activa fue bajo.

b. Tienen elevados gastos administrativos.

En la reforma al sistema previsional, implantada en Chile, los costos administrativos fueron elevados. Muchos críticos sostienen que estos son incluso mayores que los sistemas ineficientes, los cuales se reemplaza.

Esto podría explicar la imposibilidad práctica de aprovechar las ventajas de las economías de escala en ciertas actividades del negocio, debido a los altos costos en marketing o propaganda para atraer los consumidores; por la estructura del mercado, el sistema no sería lo suficientemente sensible a las variaciones en costos como lo sería un sistema de reparto. Es decir que se deben definir las condiciones de entrada al negocio,

de forma tal que se impida el que se instalen firmas con poder suficiente como para ejercer influencias en el mercado.

c. Introduce elementos de inseguridad sobre el monto de la pensión.

En estos sistemas, la tasa de reemplazo depende de los ingresos individuales y de la tasa de rentabilidad lograda por la administradora.

La escasa información de la que se dispone en el mercado sobre el comportamiento futuro de la economía y de sus variables más importantes, introduce en el sistema un elemento de incertidumbre en cuanto a la pensión esperada por el jubilado.

Dado al comportamiento cíclico de la economía y de sus efectos sobre la tasa de rentabilidad de las inversiones, es de esperar que los que aportaron durante una etapa expansiva tendrán mejor pensión que los que lo hicieron durante una fase depresiva.

Sin embargo, dado que las fases depresivas no son de largo plazo y que la reglamentación de inversiones impide la concentración de la cartera, es de suponer que no comprometa al fondo en su globalidad.

En todo caso, las pensiones en estos esquemas, por lo general, no son indicados y las tasas de contribución no se establecen de acuerdo con el beneficio esperado; adicionalmente, el riesgo de incumplimiento en el pago de las pensiones es mayor, debido a la posibilidad que se presenta de manejar los fondos en forma discrecional en beneficio de los actuales jubilados sin prever situaciones futuras.

Devesa-Cario y Vidal Meliá (2002) realizan una valoración técnica del funcionamiento de los modelos de capitalización, analizando los principales indicadores, como rendimiento de las inversiones, tasas de reemplazo, costes administrativos, composición de las carteras de fondos, nivel de deuda implícita que genera la transformación, costes de transición y problemas derivados de la coexistencia de sistemas

durante la transición. Desde su punto de vista, hay retos para la mejora del sistema, aunque valoran como muy positivas las reformas.

Palacios (2003), también considera exitoso el proceso de reforma, él destaca algunas ineficiencias e incluso elabora una lista de objetos deseables para el 2033, con objeto de consolidar el éxito de las reformas en el largo plazo.

### **Sistema Mixto**

Los sistemas mixtos son programas de pensiones actuariales, consisten en combinaciones de sistemas de beneficios definidos y contribución definida, que acumulan reservas financieras y son administrados en forma centralizada y especializada, son estatales o semiestatales. Por ejemplo, un plan de contribución definida podría estipular un nivel mínimo de pensión, que equivale a un beneficio definido mínimo, independientemente del nivel de ahorro acumulado por el trabajador. Es importante señalar que, independientemente del tipo de plan que sea utilizado, los trabajadores afiliados reciben los siguientes servicios: recaudación de cuotas y aportaciones, registro contable de semanas de cotización y depósitos, inversión de los recursos, seguros de invalidez y vida, y pago de pensiones.

La protección es la más amplia posible, por un lado se otorgan prestaciones de subsistencia y, por otra, se cubren situaciones de riesgos o contingencias de la población activa, que no solo sirven para otorgar una subsistencia mínima, sino como rentas de sustitución.

La construcción de un sistema mixto de pensiones, basado tanto en una financiación estatal y una parte no financiada significa diversificar las opciones y los riesgos supuestos como lo son la vejez, invalidez y muerte. Los pagos globales permiten proteger contra el riesgo demográfico, lo que representa la disminución de la fuerza de trabajo activa, un aumento de la esperanza de vida de los jubilados. Una característica

fundamental del sistema de reparto, permite protegerse contra la inflación y la volatilidad de los mercados financieros, a diferencia del de capitalización individual que se ve afectado por estas variables.

La conversión de un sistema de reparto a un sistema mixto, insta a los trabajadores activos a renunciar a una parte de su consumo, puesto que deben pagar una anualidad a un plan de ahorro de jubilación. Al ahorrar una parte de sus ingresos, conseguirán un nivel de pensión más alto y dispondrán de un mejor control de la variabilidad de sus ganancias futuras.

La financiación se produce combinando fórmulas. Las rentas de subsistencia se financian a través de impuestos y las de sustitución a través de cotizaciones.

El sistema proporciona una pensión básica mediante un pilar público de reparto, que se caracteriza por ser una prestación definida financiada con impuestos generales y un porcentaje de las cotizaciones. La pensión complementaria, se satisface mediante un régimen de cotizaciones definidas y se financia con parte de las cotizaciones.

Año	Afiliados				Pensionistas				Población Protegida
	Afiliados Activos Seguro General <sup>a</sup>	Afiliados con Aportaciones Pagadas Seguro General <sup>b</sup>	Afiliados Activos Seguro Campesino	Total Afiliados	Pensionistas Seguro General <sup>c</sup>	Prestaciones Seguro General	Pensionistas Seguro Campesino	Total Pensionistas	
1978		498,137	72,963	571,100		69,210		69,210	640,310
1979		526,248	78,694	604,942		77,260		77,260	682,202
1980		555,335	107,900	663,235		83,834		83,834	747,069
1981		585,397	111,522	696,919		89,527		89,527	786,446
1982		598,988	120,516	719,502		93,209	253	93,462	812,964
1983		587,740	189,039	776,779		97,980	1,176	99,156	875,935
1984		617,642	305,822	923,464		102,883	1,362	104,245	1,027,709
1985		648,460	389,806	1,038,266		106,452	1,638	108,090	1,146,356
1986		680,092	431,911	1,112,003		109,827	1,905	111,732	1,223,735
1987		712,640	472,305	1,184,945		111,869	2,218	114,087	1,299,032
1988		746,076	517,463	1,263,539		115,872	2,187	118,059	1,381,598
1989		780,393	548,851	1,329,244		121,723	2,202	123,925	1,453,169
1990		815,736	614,921	1,430,657		127,369	2,242	129,611	1,560,268
1991		826,373	712,366	1,538,739		134,630	2,428	137,056	1,675,795
1992		858,456	786,410	1,642,866		142,210	2,755	144,965	1,781,831
1993		888,634	820,166	1,706,800		150,609	3,529	154,138	1,860,938
1994		919,948	866,142	1,786,090		158,867	4,237	163,104	1,949,194
1995		1,050,502	873,382	1,923,884		169,892	5,072	174,964	2,098,848
1996		1,057,774	871,919	1,929,693		184,340	6,737	191,077	2,120,770
1997		1,067,038	941,278	2,008,316		193,100	9,383	202,483	2,210,799
1998		1,097,716	978,194	2,075,910		204,187	11,469	215,656	2,291,566
1999		1,054,689	937,126	1,991,815		210,652	13,245	223,897	2,215,712
2000		1,085,144	962,255	2,047,399		220,785	15,720	236,505	2,283,904
2001		1,127,394	935,924	2,063,318		231,802	17,256	249,058	2,312,376
2002		1,145,614	872,329	2,017,943		240,882	18,984	259,866	2,277,809
2003		1,148,577	850,771	1,999,348		241,018	21,027	262,045	2,261,393
2004		1,218,821	819,405	2,038,226		242,422	21,966	264,388	2,302,614
2005		1,303,511	824,894	2,128,405		248,744	23,498	272,242	2,400,647
2006		1,402,367	840,808	2,243,175		253,714	24,880	278,594	2,521,769
2007	1,518,164	1,498,822	717,657	2,216,479		258,992	26,364	285,356	2,501,835
2008	1,734,498	1,706,010	786,761	2,492,771		261,512	29,969	291,481	2,784,252
2009	1,884,337	1,844,822	864,217	2,709,039		277,971	34,729	312,700	3,021,739
2010	2,137,451	2,080,343	938,642	3,018,985		297,533	40,966	338,489	3,357,474
2011	2,510,018	2,330,429	1,028,634	3,538,652	301,452	304,118	45,200	346,652	3,885,304
2012	2,762,794	2,455,551	1,106,083	3,868,877	322,337	325,530	49,480	371,817	4,240,694
2013	2,944,250	2,628,839	1,142,416	4,086,666	348,287	353,229	53,148	401,435	4,488,101
2014	3,113,163	2,767,901	1,164,252	4,277,415	376,830	397,401	57,091	433,966	4,711,336

Imagen No 6. Población protegida, período 1978-2014, afiliados y pensionistas

Fuente: (IESS, 2014).

Provincia	Afiliados Activos		Afiliados con Aportaciones Pagadas	
	Número	Sueldo Promedio	Número	Sueldo Promedio
Azuay	175,176	655.45	159,864	674.18
Bolívar	16,486	665.62	14,558	698.77
Cañar	33,501	613.40	29,490	632.32
Carchi	19,255	640.55	17,381	660.31
Chimborazo	52,075	648.47	46,758	673.03
Cotopaxi	57,838	564.68	50,064	593.77
El Oro	107,834	560.09	95,547	577.76
Esmeraldas	52,220	688.36	45,582	723.42
Galápagos	8,201	1,021.73	7,136	1,027.17
Guayas	833,520	669.14	730,361	702.71
Imbabura	63,240	583.32	56,893	602.43
Loja	63,932	673.52	58,613	693.41
Los Ríos	75,263	574.08	64,753	600.67
Manabí	171,068	618.55	152,721	637.78
Morona Santiago	15,448	687.15	13,223	725.46
Napo	13,879	677.21	12,080	710.43
Orellana	21,235	672.26	17,405	712.97
Pastaza	12,279	669.62	10,679	693.05
Pichincha	1,099,732	810.80	989,371	842.68
Santa Elena	27,255	603.22	24,125	624.21
Santo Domingo de los Tsáchilas	51,413	553.66	46,387	568.40
Sucumbíos	25,883	741.68	22,189	769.41
Tungurahua	93,891	587.67	84,129	611.01
Zamora Chinchipe	15,976	729.71	13,566	776.19
Domiciliados en el exterior	6,563	439.71	5,026	444.28
<b>Total</b>	<b>3,113,163</b>	<b>701.71</b>	<b>2,767,901</b>	<b>731.10</b>

Imagen No 7. Población protegida por provincias, afiliados y pensionistas

Fuente: (IESS, 2014).

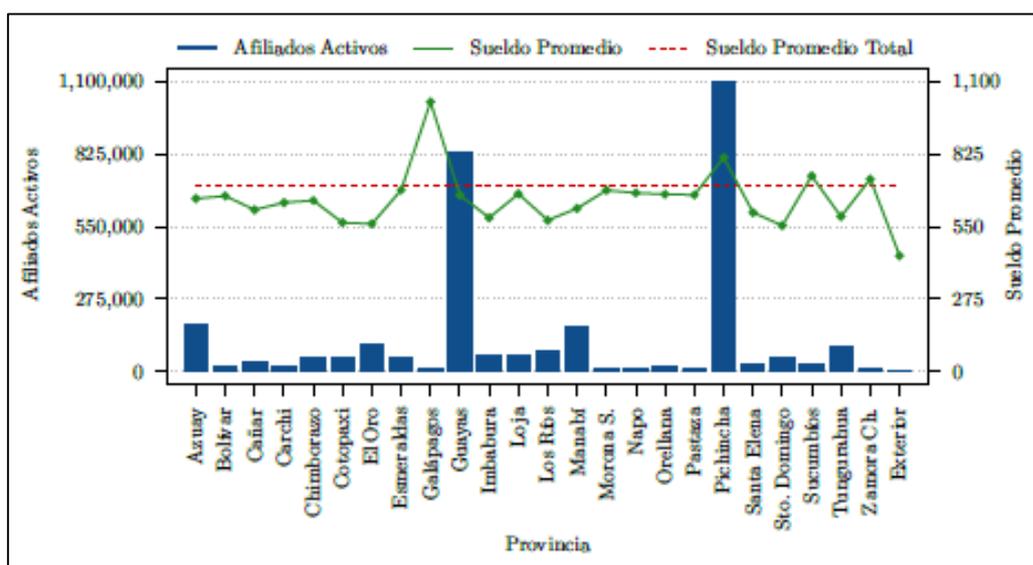


Gráfico 27. Población protegida por provincias, afiliados y pensionistas

Fuente: (IESS, 2014).

Relación Laboral	Afiliados Activos		Afiliados con Aportaciones Pagadas	
	Número	Sueldo Promedio	Número	Sueldo Promedio
Privada	2,394,576	624.76	2,089,350	658.18
Pública	620,736	1,051.68	584,550	1,050.38
Domiciliados en el exterior	6,563	439.71	6,280	441.39
Sin relación de dependencia e independientes	91,288	359.36	87,721	360.87
<b>Total</b>	<b>3,113,163</b>	<b>701.71</b>	<b>2,767,901</b>	<b>731.10</b>

Imagen No 8. Afiliados y sueldo promedio 2014, por relación laboral

Fuente: (IESS, 2014).

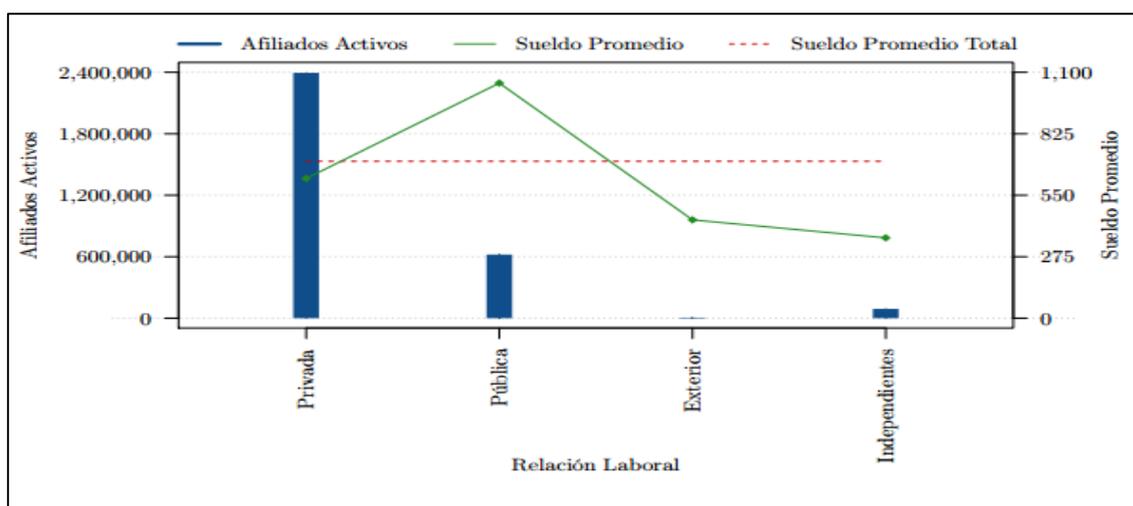


Gráfico 28. Afiliados y sueldo promedio 2014, por relación laboral

Fuente: (IESS, 2014).

## 2.2 Diseño de un Sistema Público de Pensiones.

La existencia de sistemas públicos de pensiones en los sistemas de seguridad social, se debe a que un número importante de trabajadores no se aseguran o no pueden asegurarse en los mercados privados, por los riesgos que puede provocar una interrupción temporal o permanente en sus ingresos.

Esto se debe a diferentes circunstancias, una de ellas, que los trabajadores o no anticipan las consecuencias de no ahorrar para la edad avanzada, o no están dispuestos a hacerlo en los niveles que les permitan satisfacer sus necesidades básicas como resultado de una alta tasa de descuento, o no pueden ahorrar para el futuro los recursos suficientes por sus bajos niveles de ingreso.

Por otro lado, pueden existir imperfecciones en los mercados de seguros o mercados incompletos que imposibiliten a los trabajadores el cubrir de manera óptima los riesgos que enfrentan.

En el diseño de cualquier sistema público de pensiones se debe tomar las siguientes decisiones:

- a. Tasa de reemplazo objetivo.
- b. Combinación deseada de esquemas de Beneficio Definido y contribución Definida para alcanzar la tasa de reemplazo objetivo.
- c. Monto de las contribuciones al sistema por parte del trabajador, el patrón y el gobierno, en función de los beneficios establecidos, la edad de retiro, los requisitos para tener derecho a una pensión, y la cobertura de los seguros de invalidez y vida.
- d. La forma en que se prestarán al trabajador los servicios de recaudación de cuotas y aportaciones, registro de semanas de cotización y/o depósitos, inversión de recursos, seguros de invalidez y vida, y pago de beneficios.

- e. En caso de que alguno de los servicios sea provisto por más de una empresa, se debe establecer quién escogerá el proveedor: el trabajador, el patrón o el gobierno.
- f. Regulación óptima del sistema con base en la estructura de mercado resultante de las decisiones anteriores.

Es importante señalar que en el diseño debe establecerse alguna fórmula de ajuste a la pensión en el tiempo, en función del comportamiento de los salarios y/o precios con el objeto de que el poder de compra del pensionado se mantenga en el tiempo. En lo que respecta a la combinación de esquemas de Beneficios Definidos y contribución Definida para alcanzar la tasa de reemplazo objetivo, de acuerdo con la metodología de análisis del Banco Mundial (2017).

### **2.3 Seguridad Social en Chile.**

En 1981, Chile reemplazó a su sistema público de seguridad social, el cual comprendía un sistema de seguro social de prestaciones de carácter obligatorio de contribuciones definidas, similar al actual sistema que se maneja en Ecuador. Sin embargo, durante la dictadura del Gral. Augusto Pinochet, se dio la facultad a que los afiliados elijan si quieren mantenerse en el actual sistema, es decir, el de reparto o seguro obligatorio o cambiarse al nuevo modelo de capitalización individual. A partir de 1983, el sistema antiguo de reparto de pensiones, que se estaba eliminando gradualmente, concluyó su utilidad. La privatización de la seguridad social en Chile representa una transformación radical, en la seguridad social de un Estado, esto comprendía transformar el sistema de seguridad social pública, el cual se denomina como “Sistema Solidario Integral de Pensiones”, a un sistema nuevo en el mundo, conocido como “Sistema de Capitalización Individual”.

La reforma del seguro social de Chile fue el efecto ocasionado de la escuela de Chicago en el gobierno de Pinochet, para así tratar de reducir los costos del seguro social que mantenía el sector público y eliminar las desigualdades endémicas del antiguo sistema. Bajo el nuevo sistema privado de capitalización individual, sin ánimo de lucro, mediante las AFP's. Estas funcionan bajo una estricta auditoría del gobierno y una reglamentación y la supervisión de la Superintendencia de AFP's.

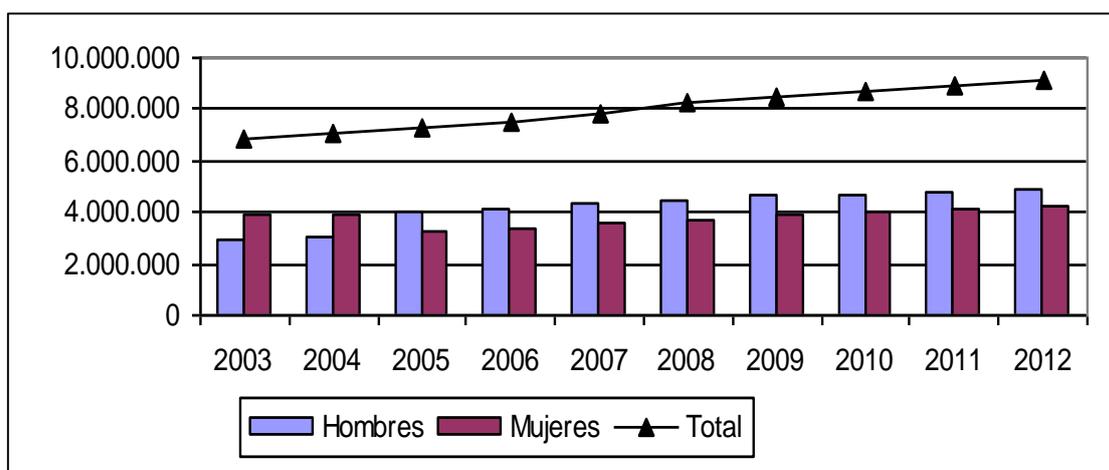


Gráfico 29. Número de afiliados al Sistema de Capitalización Individual, Chile 2012

Fuente: (Superintendencia de Pensiones Chile).

Se determinó que cada trabajador o persona activa debe poseer obligatoriamente una cuenta individual de ahorro, donde se administren sus fondos de pensiones. La afiliación es obligatoria para los empleados y voluntaria para el empleador; sin embargo, el sistema sugiere que todos los ciudadanos en actividad dispongan de una cuenta en una AFP. Los militares están excluidos, para ellos se mantiene una especie de seguro social público de carácter militar.

Las deducciones obligatorias de la nómina a 10% de las ganancias, hasta un índice máximo, se invierten en el fondo que el trabajador haya optado, puesto que existen diferentes administradoras de fondos de pensiones en Chile.

Los trabajadores disponen de la opción de cambiar de un fondo a otro, pero no se les permite ser acreedores de más de una cuenta de anualidad a la vez. Igualmente, se permite a los gerentes de AFP's gestionar un sólo fondo. El mismo que es destinado a proteger a los trabajadores y sus inversiones. Estas restricciones han sido criticadas por limitar la capacidad que los trabajadores disponen, para asumir sus riesgos y, a su vez, la capacidad de los gerentes de las AFP's para ampliar su pericia.

Tabla 10. *Número de cotizantes en el Sistema de Reparto, en el Sistema de Capitalización Individual y en el Pilar Solidario*

	Sistema de Reparto			Sistema de Capitalización Individual		
	Nº Cotizantes			Nº Cotizantes		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Jul-2008	62.987	49.639	112.719	2.409.057	1.498.598	3.907.655
Jun-2009	53.481	41.968	95.449	2.376.923	1.547.143	3.924.071
Jun-2010	48.736	38.108	86.844	2.516.180	1.628.597	4.144.777
Jun-2011	45.128	34.319	79.447	2.681.937	1.733.267	4.415.204
Jun-2012	s/i	s/i	s/i	2.850.666	1.869.988	4.720.654

Fuente: (Superintendencia de Pensiones) (Instituto de Previsión Social (IPS)).

Para el año 2008, el dato corresponde a julio por no encontrarse disponible el de junio del mismo año. El total del año 2008 no corresponde a la suma de hombres y mujeres cotizantes del Sistema de Reparto porque no están considerados los 93 casos sin clasificar.

Las cifras se encuentran expresadas al 30 de junio de cada año, con excepción del año 2008 que se encuentra a julio.

### **2.3.1 Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP).**

Las Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (AFP) se consideran como organizaciones privadas constituidas por un capital que es independiente de los fondos que ellos administran.

En el sistema de capitalización individual se instituyen cuentas personales, es decir individuales por cada trabajador, las mismas que son administradas por empresas especializadas en el manejo de fondos pensionarios, llamadas Administradoras Privadas de Pensiones (AFP's).

Las administradoras contratan con las compañías de seguros de vida las pólizas para la cobertura de sus afiliados respecto a los riesgos de invalidez y muerte.

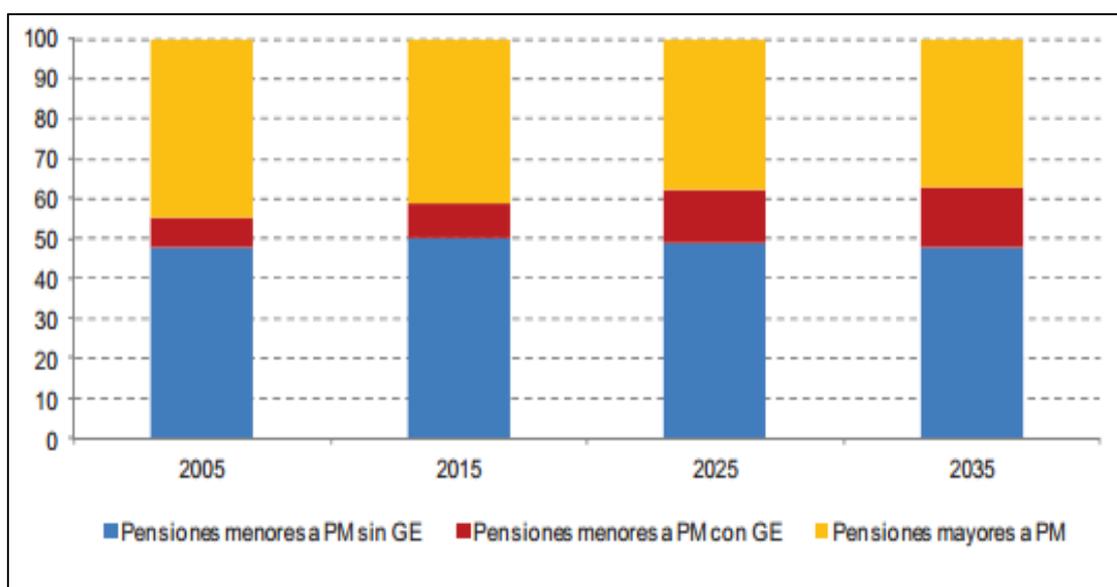


Gráfico 30. Porcentaje de beneficiarios del Sistema de AFP

Fuente: (CEPAL, 2016).

## 2.4 Seguridad Social en Argentina.

La definición misma acerca de los componentes de la seguridad social, es un tema irresuelto (Ver Adler et al., 1991).

La Seguridad Social Argentina, en la actualidad, es de carácter mixto, es decir, está conformado por un sistema de reparto solidario integral y por un sistema privado de capitalización individual. El sistema de reparto es administrado por el Estado o sector público, a través de la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSES). En contraste, el sistema de capitalización individual es manejado por a las administradoras

de fondos de jubilaciones y pensiones (AFJP). El sistema argentino es de concepción mixta y posee una extensión jurisdiccional nacional.

El sistema integrado de jubilaciones y pensiones ampara a la población argentina frente a los riesgos emergentes, como los son: la vejez, la invalidez y la muerte. Existen tres pilares en el modelo de seguridad social en Argentina. El primero es de solidaridad, y es financiado a través del mecanismo de reparto, y los dos restantes, uno obligatorio y otro optativo, funcionan a través de la capitalización individual de los aportes previsionales.

La Seguridad Social en Argentina presenta un sistema, el mismo que está compuesto por seis elementos, de los cuales integran: El régimen previsional; El seguro de desempleo; Las obras sociales; Sistema de riesgos del trabajo; El PAMI (sistema de cobertura enfocada a la tercera edad); El régimen de asignaciones familiares.

La elección de los seis regímenes descritos comprende cualidades similares, sin embargo sus políticas sociales es en lo que difieren. La seguridad social argentina contrasta de la política social por su efecto contributivo. Para poder ser acreedor de una prestación, el afiliado deberá contar con aportes y contribuciones sobre la nómina salarial.

Al manifestarse el sistema de seguridad social como un sistema contributivo, los beneficios no se verán estrictamente ligados a los aportes realizados. De acuerdo a la ley argentina, la seguridad social es un régimen progresivo, sin embargo el grado de progresividad va a depender del componente que se realice el análisis. Por lo tanto, se debe agrupar en tres componentes específicos. En primer lugar para aquellos que poseen un carácter de beneficio o protección individual, a esto se lo conoce como el Régimen previsional de capitalización y protección contra riesgos de trabajo. El segundo segmento está conformado por las asignaciones familiares, las cuales se las considera como un Régimen de reparto altamente progresivo. Y, en tercer lugar, el segmento que ocupa el

PAMI, el mismo que viene a ser el Régimen previsional de reparto, seguro contra el desempleo y obras sociales, este segmento posee una propiedad de intermedio, ya que el beneficio depende positivamente del aporte realizado, no obstante también dispone de componentes de carácter social.

## **2.5 Reformas y Efectos Previsionales.**

### **2.5.1 Reforma previsional en Chile**

Se puede considerar como la reforma más significativa a nivel mundial, en lo que respecta a la seguridad social de una nación, en este caso Chile fue el pionero en suplantar el clásico sistema de reparto obligatorio, administrado por el ente público, por un sistema de capitalización individual, el cual es administrado por organismos privados.

Este cambio que Chile generó en su seguridad social, fue de impacto regional y a la vez mundial, puesto que muchos estados siguieron el modelo chileno, o significativamente fueron influenciados por esta reforma del seguro social.

El nuevo sistema, es decir, el de capitalización individual, entró en vigencia el 04 de noviembre de 1980, a través del decreto No. 3.500, donde se suplantó totalmente al antiguo esquema. No obstante, su funcionamiento inició en mayo de 1981, bajo un esquema de contribuciones definidas, basado en planes de ahorros individuales y de carácter obligatorio, donde el sector privado sería quien se responsabilice por administrar dichos fondos.

En esta reforma los trabajadores debían cotizar mensualmente de la siguiente manera:

- Un 10% para financiar la pensión de vejez, invalidez y sobrevivencia.
- Una cotización adicional, determinada por cada AFP (entre el 2,16% y el 2,95%); esta cotización estaba enfocada en financiar los gastos administrativos de la AFP y, a su vez, se destinaba este porcentaje a una prima de seguros que

una compañía aseguradora cubría al trabajador en caso de riesgo de invalidez o muerte.

Las pensiones de los afiliados dependía de:

- El retorno de las inversiones de fondos pensionarios.
- Las contribuciones acumuladas en las cuentas individuales de ahorro, durante el período laboral de cada trabajador.
- Factores actuariales (expectativas de vida según el género y la edad de cada trabajador).

Al momento de realizar el cambio de sistema, el gobierno realizó un plan de translación de esos fondos al nuevo sistema, manejado por las Apis, este traslado implicó que se llevara a cabo a través de un instrumento financiero, conocido como Bonos de Reconocimiento. El valor del Bono de Reconocimiento se reajusta anualmente, conforme a la variación que experimenta el índice de Precios al Consumidor. A través de estos bonos se obtiene un interés del 4% anual, que se capitaliza cada año desde la fecha en que el afiliado ingresa al Nuevo Sistema Previsional (Superintendencia de Pensiones de Chile).

Otro aspecto clave de la reforma, es que las variables del sistema se encuentran expresadas en Unidades de Fomento (UF), las cuales son unidades contables indexadas a la inflación. De tal forma que, las pensiones son automáticamente indexadas a la inflación, lo que resuelve el antiguo problema del esquema anterior de pensiones. En este sistema los hombres pueden jubilarse a la edad de 65 años, mientras que las mujeres a los 60 años. La diferencia más notoria de la reforma, es que en contraste con el sistema anterior, el de reparto, que se administraba por el Estado a través de una entidad pública que velaba la seguridad social, en el nuevo esquema se administran los fondos de pensiones por las AFP's, que son organizaciones con ánimo de lucro y que buscan ofrecer

los mejores planes pensionarios a los afiliados y de los cuales utilizan los fondos para realizar inversiones y generar beneficios en el interés. Esto es regulado exhaustivamente por la Superintendencia de Pensiones.

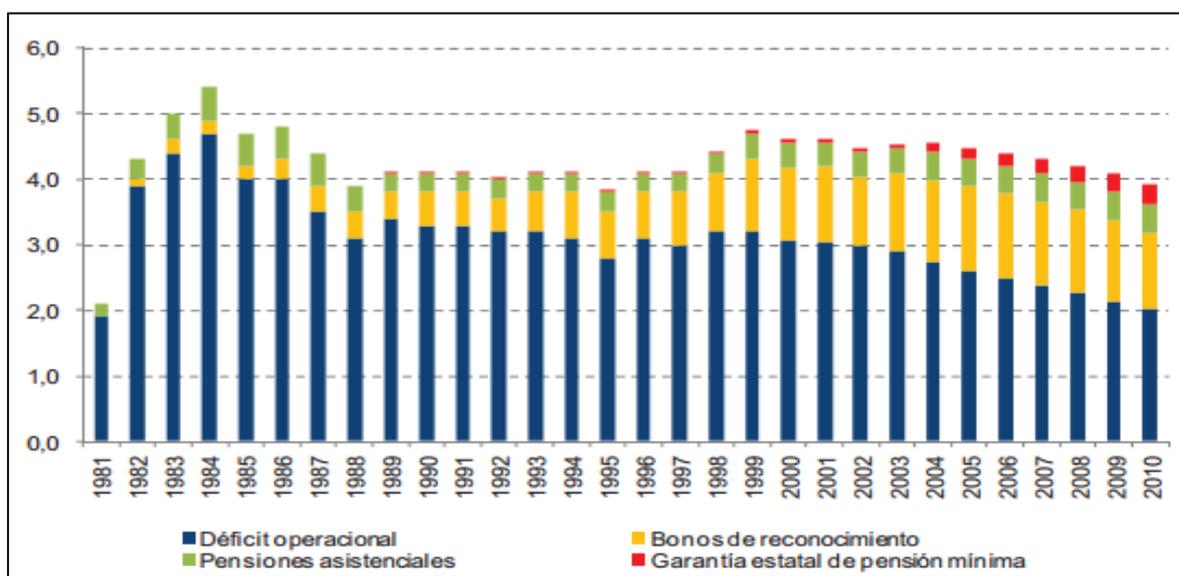


Gráfico 31. Déficit previsual civil, según componentes, 1980-2010, Chile

Fuente: (Superintendencia de Pensiones Chile).

## 2.5.2 Reforma previsional en Argentina

La reforma previsional a la seguridad social en Argentina, se implantó en octubre de 1993, según la Ley 24.241, donde se instauró un Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones (SIPJ), de dos pilares, el mismo que se puso en marcha en julio de 1994. El primer pilar comprende el sistema de reparto obligatorio, que es administrado por el Estado, a través de la Administración Nacional del Seguro Social (ANSS). A su vez, el segundo pilar comprende la estructuración de un régimen de capitalización individual, el cual se opera por un régimen privado y es administrado por las Administradoras de Fondos de Jubilaciones y Pensiones (AFJP); igualmente, existe una pensión adicional, la misma que en parte comprende los años cotizados del antiguo régimen de pensiones, es

decir, el régimen de reparto, esta pensión se asemeja al sistema chileno que utilizaba los bonos de reconocimiento, sin embargo en el caso argentino se lo paga en forma de renta.

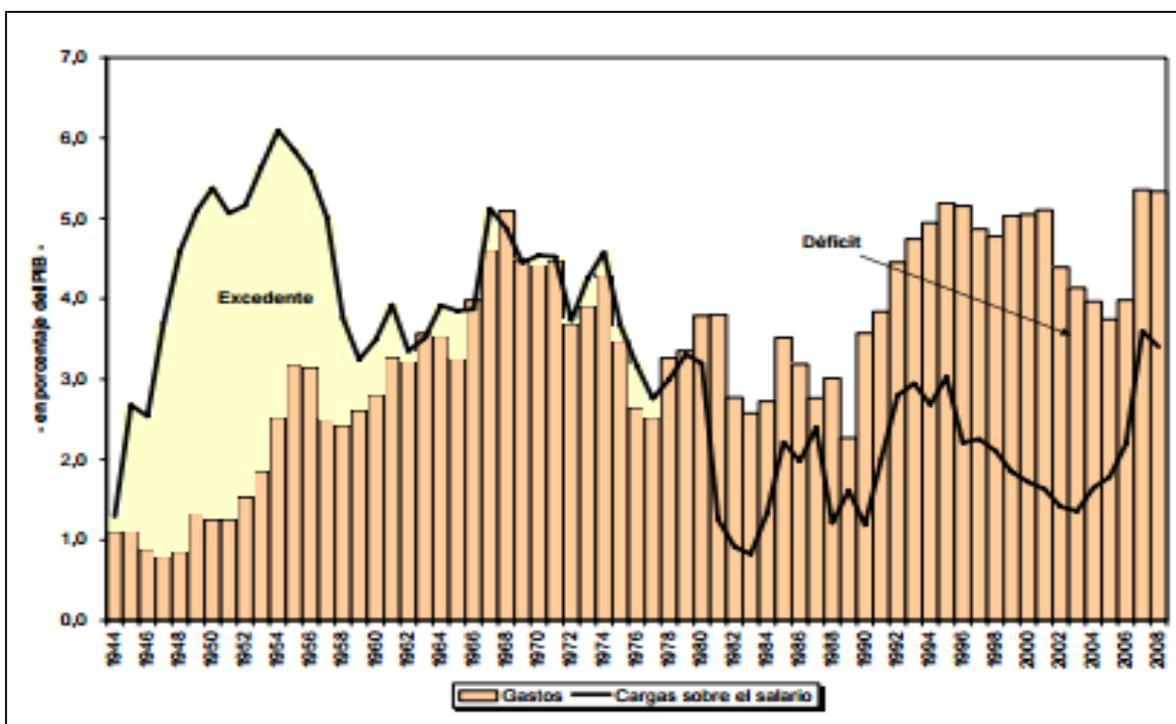


Gráfico 32. Sistema previsional argentino, 1944-2008: prestaciones y aportes. Del excedente inicial al déficit estructural

Fuente: (Centránlogo, 2010).

El sistema vigente propone una cotización de la siguiente manera: 27% del ingreso percibido por el trabajador, del cual un 11% va destinado a las AFJP y el 16% restante se destina a financiar el sistema de reparto a través de la ANSS. De aquel 11%, se desprende un 7,4% al Fondo de capitalización individual y un 3,6% de comisión a las AFJP.

El gobierno argentino dispone de su propia AFJP, a diferencia de estas que son privadas, el gobierno utiliza al Banco de la Nación Argentina, para ofrecer los mismos servicios que el sector privado.

Como requisitos indispensables para acceder a una pensión, los hombres deberán cumplir los 65 años y las mujeres 60 años, igualmente haber aportado por un período de 30 años como mínimo.

## **2.6 Ventajas y Desventajas del Sistema Mixto de Pensiones.**

### **2.6.1 Casos en América Latina**

#### **Perú**

El modelo previsional de la seguridad social efectuado en Perú, dispone de dos regímenes de pensiones que coexisten; similar al caso argentino, este sistema es de carácter mixto.

El primer régimen es controlado por el sector público, a través del Sistema Nacional de Pensiones (SNP), que es de reparto definido; en este régimen, los trabajadores en actividad, tienen la propiedad de financiar las pensiones de los trabajadores retirados.

El segundo régimen es manejado por el sector privado, en concreto por el Sistema Privado de Pensiones (SPP). Este sistema colateral se instauró en el año 1993, mediante el sistema de capitalización individual de aporte definido, en este sistema el monto de la pensión recibida va a depender exclusivamente de los recursos aportados por el trabajador a lo largo de su vida laboral, en donde cada trabajador podrá realizar sus contribuciones arbitrariamente, sin embargo existe un mínimo de monto exigido de 110,5 soles. Ambos regímenes trabajan de manera independiente, mantienen una la legislación, administración y el control, separados.

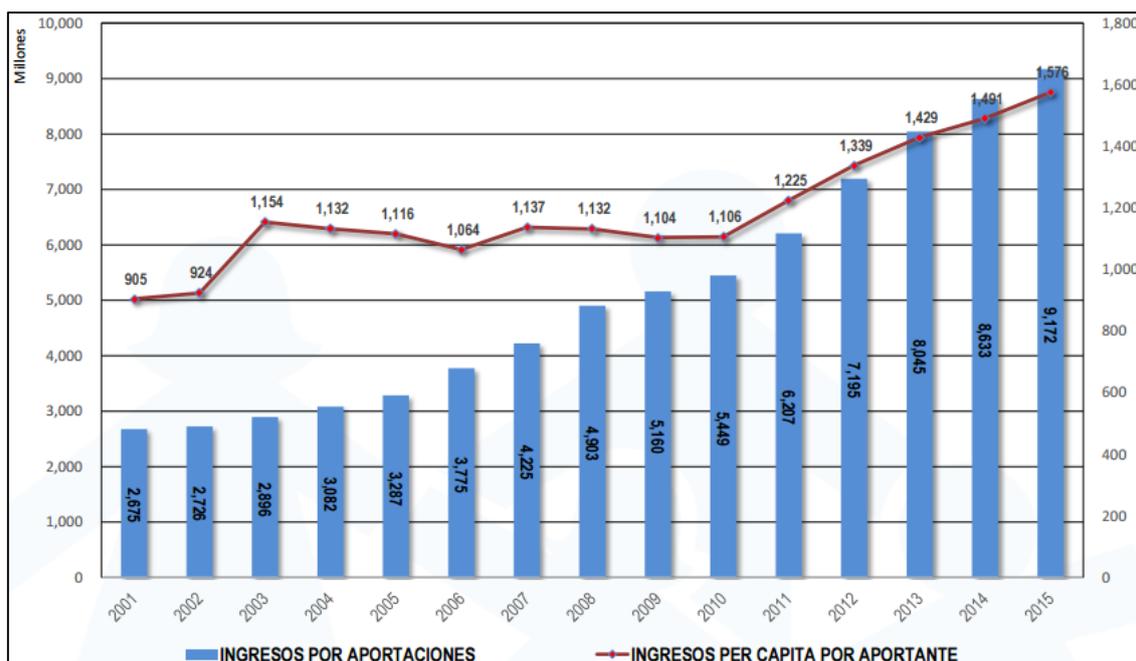


Gráfico 33. Ingresos per cápita por aportante e ingresos por aportaciones, en millones de Soles, 2001-2015

Fuente: (Seguro Social de Salud del Perú).

El SNP es administrado por la Oficina de Normalización Previsional (ONP), en contraste, el SPP es constituido por las Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (AFP), y la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) es quien controla a estas entidades privadas.

## Colombia

El sistema pensional de Colombia, está compuesto por un régimen de reparto y por un régimen de capitalización individual. El régimen de reparto está administrado por el Estado colombiano, a través del Instituto de Seguros Sociales (ISS). La gestión del régimen de capitalización individual, es destinada a empresas privadas que manejan fondos de pensiones, las llamadas administradoras de fondos de pensiones o simplemente AFP's. El sistema colombiano de seguridad social es de carácter mixto y mantiene una cobertura jurisdiccional a nivel nacional. El sistema vigente en Colombia ampara los riesgos supuestos de vejez, invalidez y muerte a la población.

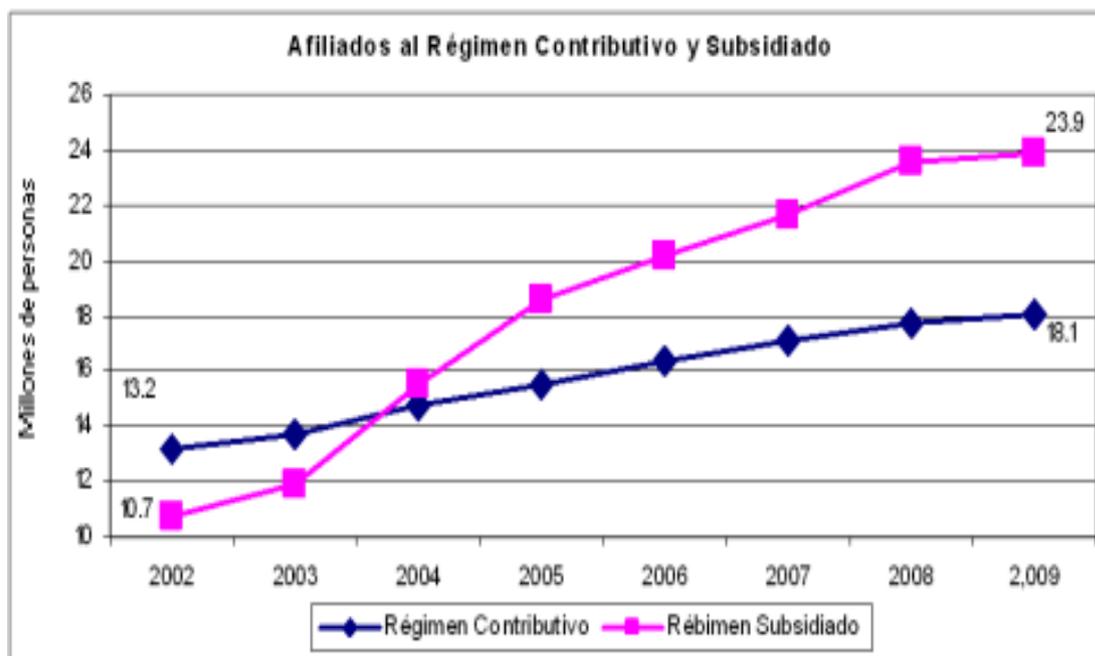


Gráfico 34. Estructura de la población colombiana en Seguridad Social, 2002-2009

Fuente: (Ministerio de la Protección Social).

El objetivo de la coexistencia de ambos regímenes es garantizar a los afiliados el reconocimiento y el pago de una pensión mínima. Igualmente, la ampliación de la cobertura mediante un subsidio a los grupos poblacionales que carecen de acceso a cierta parte de la seguridad social, puesto que el territorio colombiano, no dispone de AFP's en su totalidad geográfica. El ahorro individual del sistema de capitalización individual ofrece la garantía de pensión mínima de vejez, la misma que se otorga a los afiliados que en el caso de los hombres deberán tener los 62 años y las mujeres 57 años, de igual manera se podrá acceder a una pensión, habiendo cotizado un mínimo de 1.150 semanas de vida laboral.

## México

En México, el sistema previsional de seguridad social es netamente de capitalización; sin embargo, el Estado mexicano ofrece una garantía de una pensión

mínima. Este sistema es obligatorio a través de los trabajadores afiliados del sector privado al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), igualmente se extiende de manera voluntaria a todos los trabajadores activos del país.

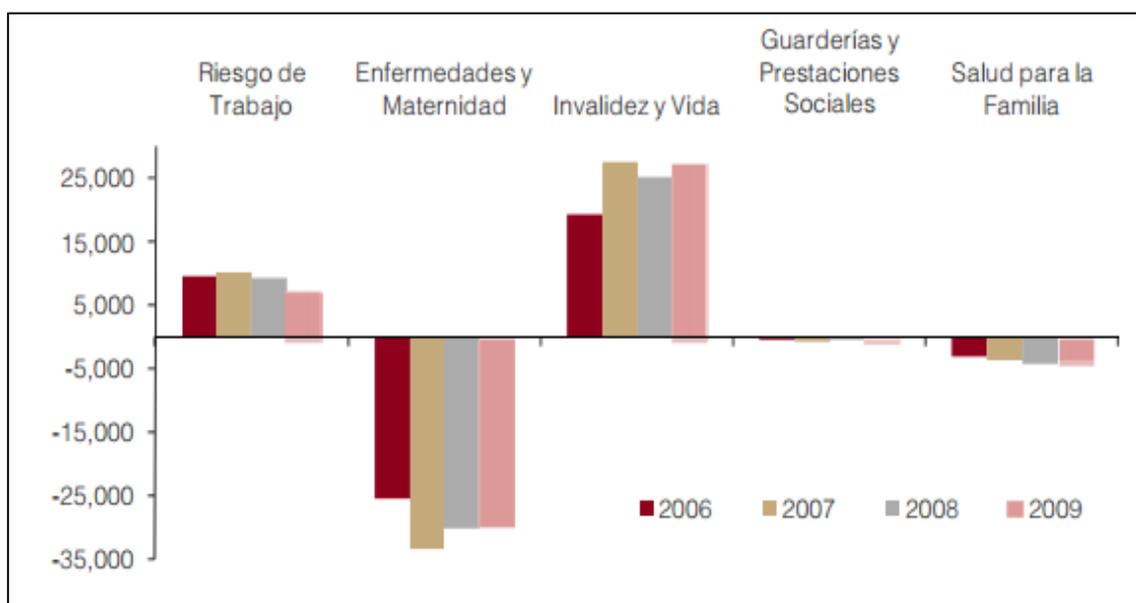


Gráfico 35. Resultado del ingreso por Ramo del IMSS, 2006-2009

Fuente: (IMSS).

La administración de este mecanismo pensionario está encomendada a empresas privadas, las mismas que se las conoce como Administradoras de Fondos para el Retiro (Afores), cuya misión es administrar los recursos consignados a las pensiones de los trabajadores; de igual forma, deben administrar las Sociedades de Inversión Especializadas de Fondos para el Retiro (Siefores), las cuales invierten dichos recursos generados en instrumentos del mercado financiero. Las Afores tienen la facultad de administrar simultáneamente más de un fondo de pensiones. El sistema previsional ampara a la población frente a los riesgos de vejez, invalidez y fallecimiento.

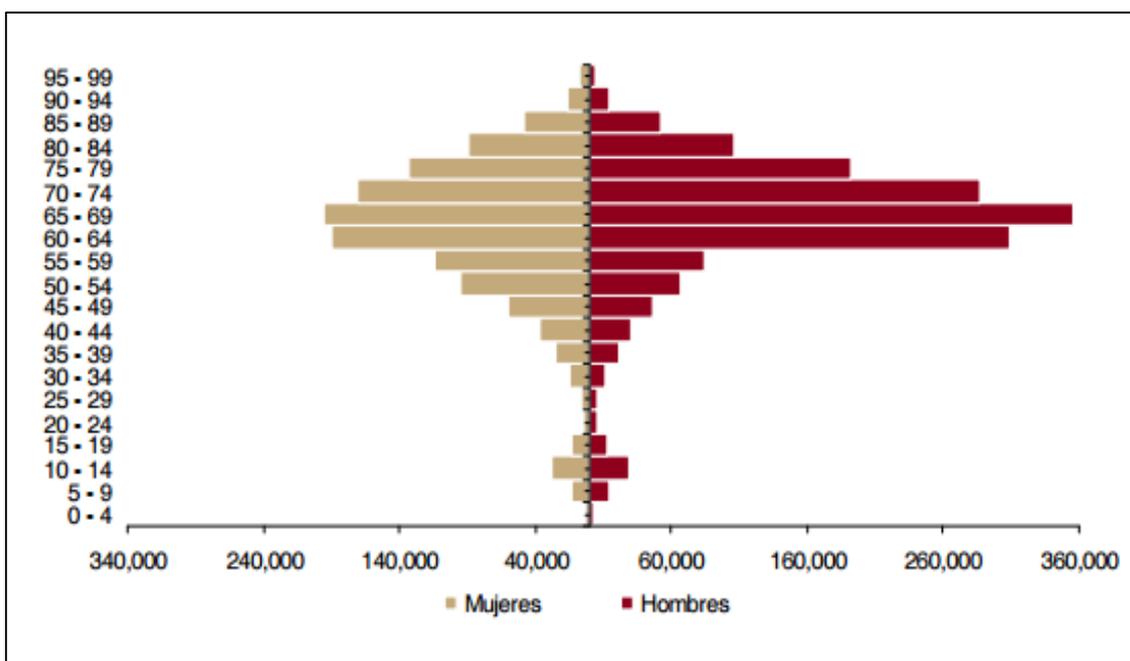


Gráfico 36. Distribución de los pensionados por grupo de edad y sexo (al 31 de Diciembre de 2009)

Fuente: (IMSS).

Los aportes son calculados en función de un porcentaje del Salario Base de Cotización (SBC) y son realizados por los empleadores, trabajadores y por el Estado mexicano, de acuerdo con la siguiente estructura:

<b>Aportante</b>	<b>Porcentaje sobre el SBC</b>
Empleador	11,9% = 5.15% (3.15% cesantía y vejez y 2% retiro) + 1.75% (invalidez y vida) + 5% (vivienda) + riesgos de trabajo <sup>1</sup>
Trabajador	1,75% = 1.125% (cesantía y vejez) + 0.625 (invalidez y vida)
Estado	0,35% = 0.225% (cesantía y vejez) + 0.125% (invalidez y vida) + cuota social <sup>2</sup>

1 El aporte de riesgos de trabajo varía según el riesgo inherente a industria en la que se encuentre el trabajador.  
 2 La cuota social es igual a una cantidad inicial equivalente al 5.5% del salario mínimo general del Distrito Federal de julio de 1997 por cada día de cotización, que se actualiza trimestralmente de acuerdo con el INPC.

Imagen No 9. Cálculo de aportes empleador, trabajador y Estado mexicano

Fuente: (INPC).

Los aportes detallados en el cuadro anterior tienen los siguientes destinos:

<b>Destino</b>	<b>Porcentaje sobre el SBC</b>
Cuenta Individual	6.5% (retiro cesantía y vejez) + cuota social + 5% (vivienda)
Instituto de Seguridad Social	2.5% (invalidez y vida) y riesgos de trabajo

Imagen No 10. Porcentaje sobre el SBC

Fuente: (IESS, 2016).

## 2.7 Conclusiones.

En el planteamiento de una reforma tan profunda y radical del sistema de seguridad social, como es la de permitir la gestión y control de un volumen significativo de las cotizaciones sociales y de las pensiones por entidades de carácter privado y la de optar por una pensión capitalizada, entran en juego muchos factores. Cobra gran importancia la valoración social que se dé a la asistencia a los ancianos y a los ciudadanos desprotegidos, puesto que los principios y valores predominantes uniformarán el sistema de seguridad social.

Por otro lado, no se pueden olvidar las repercusiones económicas de los sistemas previsionales. El régimen de financiación, el modelo de gestión y el porcentaje de ahorro global y de riqueza nacional que se destinen al sistema de seguridad social influirán directamente sobre las variables macroeconómicas y sobre los mercados de trabajo. Asimismo, hay una serie de riesgos a los que hay que hacer frente y que repercutirán de una forma más o menos grave en el sistema dependiendo de su configuración. Los que

cobran más importancia son el riesgo demográfico, el económico, las decisiones de carácter político, los riesgos administrativos e institucionales y los riesgos personales derivados de incapacidades y desempleo.

### **Capítulo 3: Impactos Económicos y Sociales del paso de un Sistema de Reparto a uno de Capitalización.**

En primer lugar, se hablará sobre cómo la tasa de crecimiento de la población y el aumento del stock de capital afectan al crecimiento económico de una región. Para ello, se explicará el modelo de Solow-Swan, posteriormente se analizará este modelo para el caso ecuatoriano.

Asimismo, se verá cómo el sistema de pensión de reparto y en caso de existir una conversión al sistema de capitalización, cómo este afecta al ahorro e inversión para la economía ecuatoriana.

#### **3.1 Modelo Solow-Swan de crecimiento económico.**

De acuerdo a la teoría Neoclásica, el Estado con el fin de aumentar el crecimiento económico y bienestar de un país, promueve el ahorro y la inversión nacional, educación de sus habitantes y las actividades relacionadas al progreso tecnológico. La metodología es desarrollada con base en el libro de Sala-i-Martin (2000).

El Modelo de Solow-Swan explica cómo la inversión en capital físico promueve el crecimiento económico a largo plazo.

Con el fin de mostrar cómo la inversión afecta al crecimiento económico se supone una economía cerrada y sin gobierno. Esto se presume con el fin de explicar el crecimiento económico de manera simplificada; sin embargo, se debe considerar que el gobierno y las exportaciones e importaciones son aspectos importantes dentro de un sistema económico.

La renta nacional queda definida como:

$$Y_t = C_t + I_t \quad (1)$$

Al considerar una economía cerrada se asume que todo lo ahorrado debe ser invertido dentro del propio país, ya que no se admite movimiento de capital a través de

las exportaciones o importaciones. Además, al suponer que el gobierno no interviene a través del gasto, la renta nacional se simplifica a la ecuación (1). Por lo tanto, el producto nacional se distribuye entre consumidores e inversores, donde el ahorro de las familias va a ser la inversión de las empresas. Es así que la inversión  $I_t$  es igual al ahorro  $S_t$  donde  $I_t = S_t$ .

Despejando  $I_t$  de la ecuación (1)

$$I_t = S_t = Y_t - C_t \quad (2)$$

### **Función de producción neoclásica**

De acuerdo con la teoría neoclásica, la producción se obtiene mediante tres factores: factor trabajo  $L_t$ , factor capital  $K_t$  y factor tecnología  $A_t$ . La combinación de estos factores produce bienes finales  $Y_t$ . Por lo tanto,

$$Y_t = F(K_t, L_t, A_t) \quad (3)$$

De modo que la economía puede crecer si aumenta cualquiera de estos factores.

La función de producción neoclásica satisface la propiedad de rendimientos constantes a escala,<sup>2</sup> es decir, si se duplica la cantidad de trabajo  $L_t$  y capital  $K_t$ , la producción también se duplica. Además, se debe considerar que la tecnología  $A_t$  se mantiene constante al ser un bien no rival.<sup>3</sup>

Donde la función Cobb-Douglas satisface las propiedades de la función de producción neoclásica que viene dado por:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (4)$$

De este modo  $\alpha$  es una constante que mide la fracción de la renta, si  $\alpha > (1 - \alpha)$  la nación es intensiva en capital, mientras que si  $(1 - \alpha) > \alpha$  es intensiva en trabajo.

---

<sup>2</sup> Además la función de producción neoclásica tiene dos propiedades más: la producción marginal de los factores es positiva pero decreciente y las condiciones de Inada<sup>2</sup>. Ver libro (Sala-i-Martin, 2000) pág. 9-21 para aspectos metodológicos.

<sup>3</sup> Un bien no rival puede ser utilizado por varios actores de la sociedad sin impedir su uso simultáneo.

### Supuestos adicionales

La función de producción puede ser escrita de la siguiente manera:

$$F(K_t, L_t, A_t) = C_t + I_t \quad (5)$$

Donde, se asume que los individuos de la sociedad consumen una fracción constante de su renta, y ahorran el resto  $(1 - s)^4$ . De ahí que, el consumo agregado viene dado por la siguiente ecuación:

$$C_t = (1 - s) Y_t \quad (6)$$

Con respecto a los supuestos del Modelo de Solow-Swan, donde la economía es cerrada y no interviene el gobierno a través de gasto, la fracción de ahorro que realizan los individuos de su renta es igual a la inversión.

$$sY_t = I_t \quad (7)$$

Además, se debe considerar que la inversión en capital fijo está sujeta a depreciación  $\delta K_t$ . Es así que, la inversión bruta es igual a la inversión en capital fijo  $\dot{K}^5$  más la depreciación  $\delta K_t$ , en términos matemáticos se tiene:

$$I_t = \dot{K}_t + \delta K_t \quad (8)$$

De este modo, si se reemplaza la ecuación (6) y (8) en la ecuación (5), se obtiene que:

$$\dot{K}_t = sF(K_t, L_t, A_t) - \delta K_t \quad (9)$$

En caso de conocer el valor de los factores de producción, se puede obtener el aumento del stock de capital en el siguiente instante. De acuerdo a lo señalado anteriormente, si aumenta el stock de capital aumenta la renta o la producción.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que el modelo de Solow-Swan supone que la población es igual a la cantidad de trabajadores. De este modo,  $L_t$  representa el factor

---

<sup>4</sup> Así mismo se asume que la tasa de ahorro es una fracción constante de la renta.

<sup>5</sup> El punto sobre la variable hace referencia al incremento de la variable a medida que pasa el tiempo.

trabajo y la población total. Además, cabe señalar que se analiza la tasa de crecimiento económico del producto por persona y no a nivel agregado. Para ello, se divide la ecuación (9) sobre  $L_t$  para obtener el stock de capital en el tiempo a nivel per-cápita. Asimismo, se debe tener en cuenta que este modelo Solow-Swan, supone a la tecnología como constante, donde  $A_t = A$ . Es así que, luego de una serie de pasos metodológicos, se llega a la ecuación fundamental del modelo:

$$\dot{k}_t = sAk_t^\alpha - (\delta + n)k_t \quad (10)$$

Esta ecuación indica que al conocer el stock de capital por persona  $k_t$ , se conocerá el stock de capital per-cápita en el próximo instante  $\dot{k}_t$ . Es así que, si se conoce  $\dot{k}_t$  en el tiempo, también se conocerá la evolución del producto per cápita en el tiempo.

Además, la interpretación económica de la ecuación (10) es que al aumentar la tasa de ahorro  $s$  (donde el ahorro es igual a la inversión en una economía cerrada), la inversión agregada aumenta. De modo que, si la inversión sirve para obtener capital fijo, si esta aumenta aumentará el stock de capital. Por otro lado, mientras mayor sea la depreciación  $\delta k$  que enfrente el capital fijo, menor será el aumento del stock de capital por persona. A su vez, si la población  $nk$  aumenta el stock de capital disminuye, ya que si en el caso hipotético  $s = 0$ , no se invierte nada, por lo cual el stock de capital disminuye por los rendimientos decrecientes de escala al aumentar la población. Por lo tanto, para que aumente el stock de capital, la cantidad de población y capital debe crecer en la misma proporción.

Es así que surge la pregunta ¿si aumenta la tasa de inversión, a través del ahorro de las personas, cómo aumenta el crecimiento económico en un Sistema de Capitalización Individual?

### **3.2 Análisis de los Factores Productivos sobre el Crecimiento Económico del Ecuador**

De acuerdo al modelo económico de Solow (1956), el crecimiento económico va a estar en función del stock de capital y la cantidad de trabajo de la economía. En este sentido, los factores productivos a considerar en el presente análisis serán: el factor capital y factor trabajo.

En Ecuador, el factor capital se mide por la variable stock de capital (K); mientras que, el factor trabajo (L) está representado por la Población Económicamente Activa (PEA). Del mismo modo, la tasa de crecimiento de la población se representa por (N) y la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) se mide a precios actuales.

Mediante la utilización de los datos del trabajo de Sandoval (2015), del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), del Banco Central del Ecuador (BCE) – Cuentas Nacionales y del Banco Mundial (BM), se realiza la proyección de la tasa de crecimiento del stock de capital, del trabajo, de la población total y del Producto Interno Bruto (PIB) para Ecuador, en el período 2000-2050<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Según Sandoval (2015) el stock de capital se estima mediante el método de Harberger y usa datos del Banco Central del Ecuador. Los datos de la Población Económicamente Activa (PEA) pertenecen a los Censos de Población 1962, 1974, 1984, 1990, 2001, 2010.

Tabla 11. *Tasas de crecimiento de los factores productivos, población total y PIB total, Ecuador 2000-2050*

Años	Tasa de Crecimiento K	Tasa de Crecimiento L	Tasa de Crecimiento N	Tasa de Crecimiento PIB (US\$ precios actuales)
2000	1.73	3.31	1.78	33.50
2010	5.25	3.21	1.62	21.08
2020	3.79	3.26	1.64	11.03
2030	3.79	3.26	1.64	11.03
2040	3.79	3.26	1.64	11.03
2050	3.79	3.26	1.64	11.03

Fuente: (Sandoval, 2015) y (BM).

Elaborado por: Autor.

Es importante mencionar que se necesita que aumente el stock de capital y la cantidad de trabajo en las mismas proporciones para que exista un crecimiento económico (aumento de Q) a largo plazo; si solo crece el stock de capital no hay crecimiento económico, y se genera desempleo dentro del país. Mientras que, si aumenta el stock de capital, conjuntamente con la cantidad de trabajo, se producirá más y mejorará el PIB por la dotación del stock de capital en el país.

#### **Proyecciones de la población total y del PIB total: caso Ecuador, período 2000-2050**

En Ecuador, durante el período 2000-2020, existió una variación del crecimiento de la población total. Mientras que, a partir del año 2020 hasta el 2050, se observa un crecimiento constante del nivel de la población total, bajo el supuesto de que la tasa de crecimiento de la población es constante en el largo plazo.

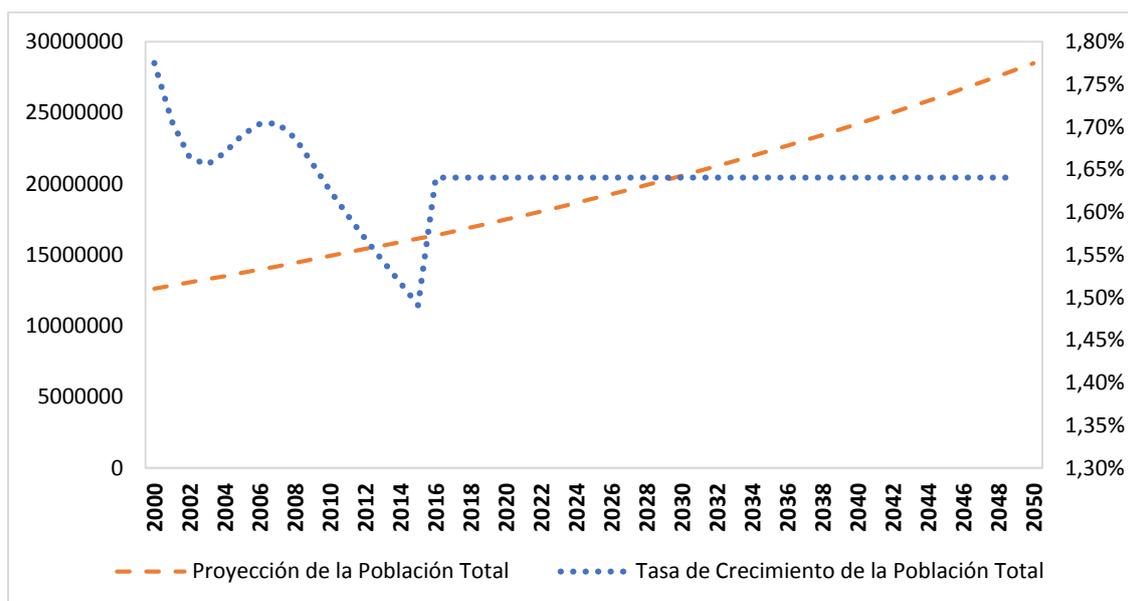


Gráfico 37. Población total del Ecuador, período 2000-2050

Fuente: (Banco Mundial, 2017).

Elaborado por: Autor.

Aproximadamente desde el 2020 la población crecerá a 1.64%. De acuerdo al crecimiento de la población total, el indicador monetario PIB presenta un incremento del valor monetario en el largo plazo. Estos resultados indican que efectivamente el PIB total del Ecuador aumentará cada año con respecto al anterior, generando un mayor nivel de vida para los habitantes; sin embargo, cuando una población aumenta, el PIB debe crecer más rápido que dicha población para poder ver mejoras en el nivel de vida de las personas al largo plazo. Su crecimiento promedio es 11,13% en el período 2000-2050; también cerca del año 2020, la tasa de crecimiento del PIB total del Ecuador será constante hasta el año proyectado.

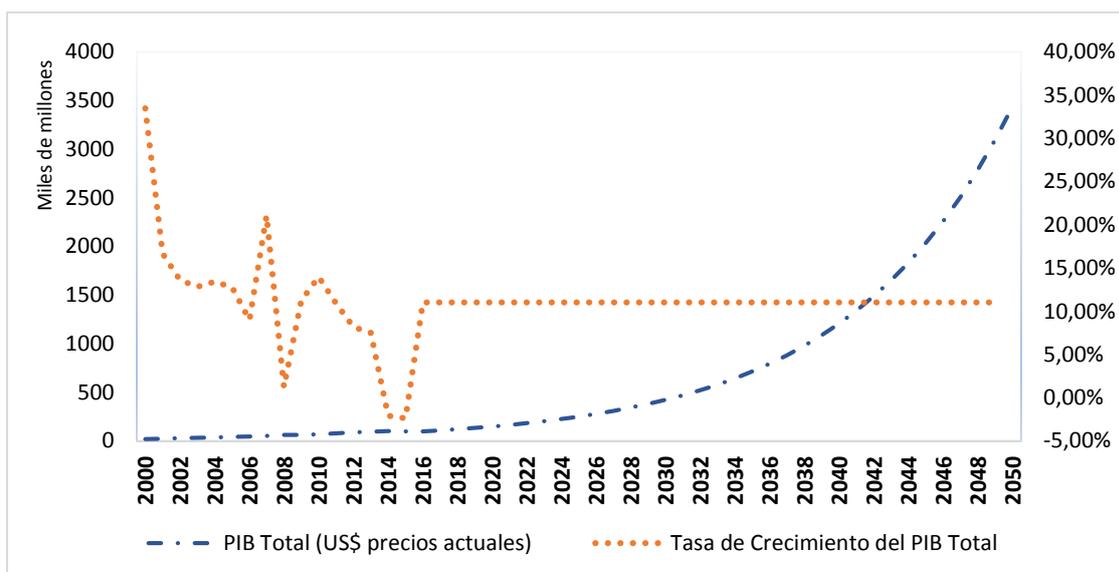


Gráfico 38. PIB total del Ecuador, período 2000-2050

Fuente: (Banco Mundial, 2017).

Elaborado por: Autor.

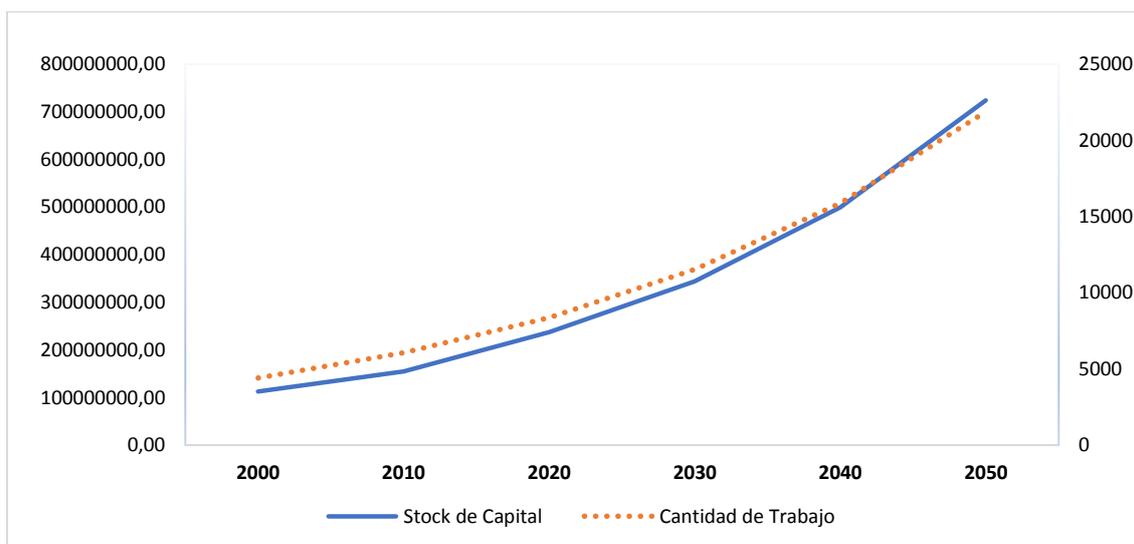


Gráfico 39. Proyección del stock de capital y trabajo, período 2000-2050

Fuente: (Sandoval, 2015).

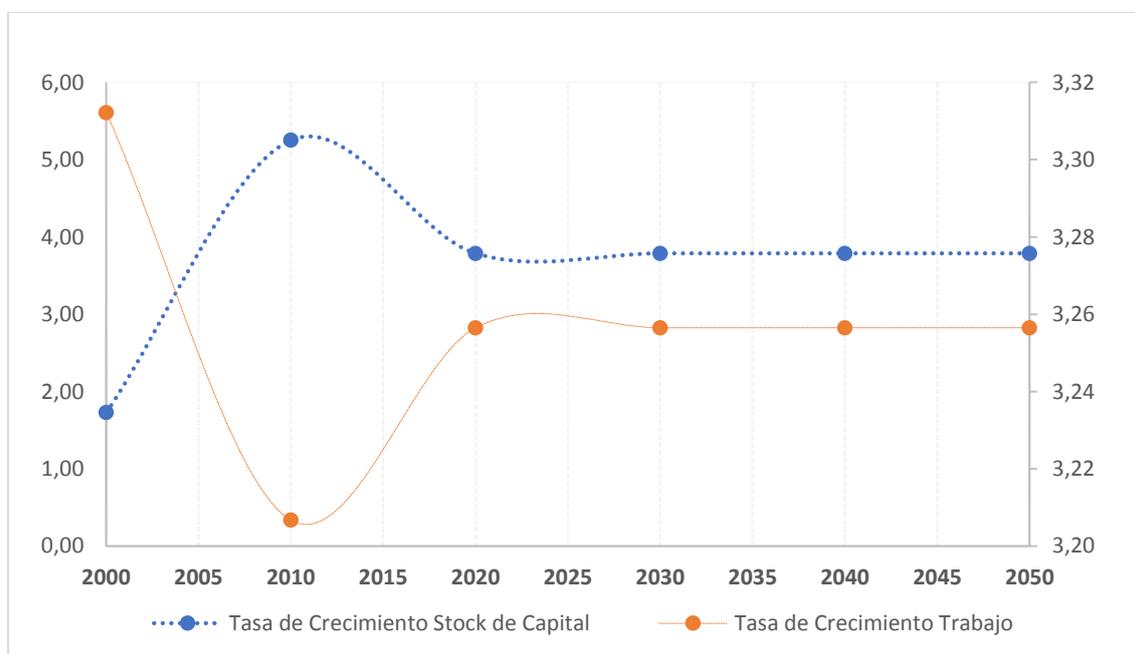
Elaborado por: Autor.

Este gráfico muestra cómo evoluciona el capital, como consecuencia del proceso de acumulación del stock de capital, y cómo incrementa la población económicamente activa (PEA), como consecuencia del incremento de la población. Además, el equilibrio

competitivo de los mercados de factores implica que la producción en cada período está determinada por el capital y trabajo existentes. En este caso, el factor stock de capital y la población activa presentan una tendencia creciente para el largo plazo de la economía ecuatoriana.

En cambio, en el gráfico que se presenta a continuación, se observa la evolución del stock de capital y del trabajo. El factor stock de capital presenta una tendencia decreciente del 2010 al 2020; mientras que, la tendencia del factor trabajo es creciente en el mismo período.

No obstante, desde el 2020, la tendencia de crecimiento del stock de capital y del trabajo es constante a 3.79% y 3.36%, respectivamente. Es importante mencionar que el factor stock de capital crecerá 0.53 veces más que el factor trabajo en el largo plazo. Este resultado indica mayor sostenibilidad del crecimiento económico en la economía ecuatoriana.



*Gráfico 40.* Proyección de la tasa de crecimiento del stock de capital y del trabajo, 2000-2050

Fuente: (Sandoval, 2015).

Elaborado por: Autor.

### Relación stock de capital (K) / trabajo (L)

De acuerdo con el modelo económico de Solow, es evidente que si la población crece, también lo hace el valor económico del PIB per cápita total. En el gráfico 43 se describe cómo evoluciona la producción total en el largo plazo, como consecuencia del aumento de la cantidad de capital y de trabajo en el país.

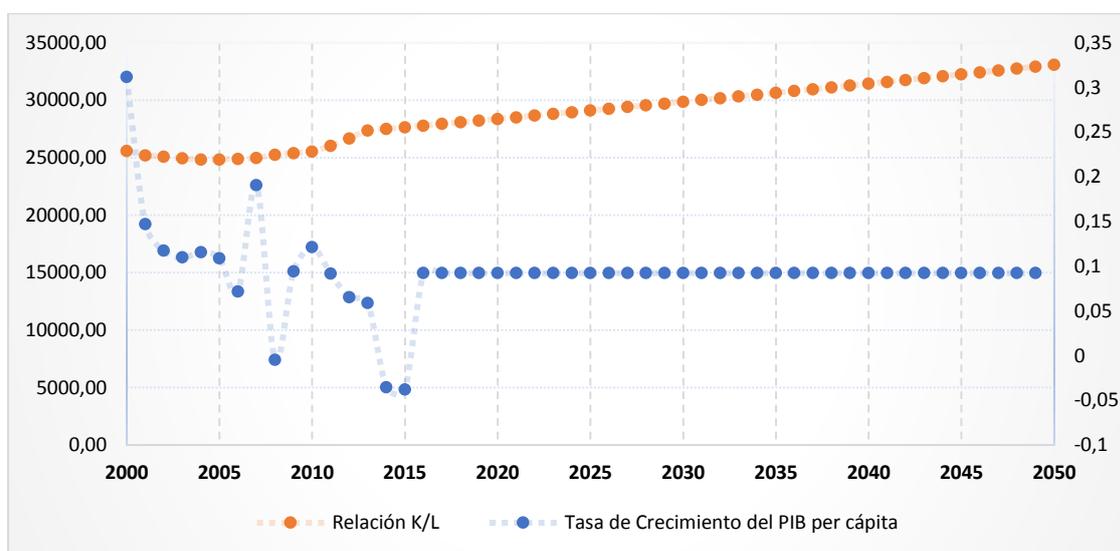


Gráfico 41. Relación stock de capital / trabajo, 2000-2050

Fuente: (Sandoval, 2015) (Banco Mundial, 2017).

La relación capital/trabajo es constante para el período 2020-2040. No obstante, a partir del año 2040, se puede esperar un incremento de la relación capital/trabajo, dando un incremento en el ahorro neto del sistema. Además, la relación capital/trabajo podrá seguir incrementado su valor, si durante la última etapa las personas que participan en el mercado laboral aumentan la propensión a ahorrar, con el propósito de garantizar un mejor y mayor bienestar económico.

Durante el período 2000-2015, se observa que el PIB per cápita ha presentado un crecimiento más rápido respecto a la relación stock de capital/trabajo; no obstante, para

el largo plazo, se proyecta un crecimiento constante del PIB per cápita en la economía ecuatoriana.

En este contexto, para que haya crecimiento económico, se necesita que haya ahorro nacional, pero este ahorro dependerá del sistema de pensiones que se esté utilizando, sea de reparto, de capitalización individual, o mixto. Por lo tanto, en un equilibrio de largo plazo, el ahorro de las personas debe ser suficiente para obtener el capital con el que trabajan y, al mismo tiempo, permita que la generación siguiente de ocupados trabaje con una relación capital trabajo similar a la presente. Por este motivo, la acumulación de capital está en función del ahorro y a su vez de la inversión. Más adelante se dará una explicación de que el ahorro y la inversión se convierten en nuevo capital.

Por otro lado, el modelo económico de conversión para el Ecuador representa una simulación estructural para la sustitución del sistema solidario integral de pensiones a un sistema de capitalización individual. Previamente, para simular la sustitución total de estos sistemas se debe establecer una serie de supuestos económicos que permitan la generación del modelo y comprobar la hipótesis, de que esta conversión provocará efectos positivos en la economía.

Mediante modelos de equilibrio general se utilizan modelos de generaciones solapadas que permitan simular las decisiones de los trabajadores y de los jubilados frente a una reforma en el sistema de pensiones. En estos modelos, los trabajadores deciden cuánto trabajar, cuánto consumir y cuánto ahorrar y, en algunos casos, cuándo jubilarse. En este sentido, se supone que los trabajadores son completamente racionales y tienen en cuenta las consecuencias presentes y futuras de todas sus decisiones. Además, en este modelo se supone también que todos los mercados están siempre en equilibrio, al considerar que los precios de la economía son flexibles y que se ajustan inmediatamente

a cambios en la economía. Posteriormente, en el avance de este trabajo no se desarrollarán modelos actuariales, sino que se estimará una función de consumo, y así, se podrá explicar si es o no factible la conversión del sistema de pensiones al largo plazo en Ecuador.

### **3.3 Sistema de Pensiones de Reparto.**

“El Sistema de Reparto es un sistema de pensiones, el cual se financia a través de las contribuciones de trabajadores activos y por rendimientos de las reservas. Este sistema de pensiones es administrado por el Estado, es decir es un sistema centralizado” (Cadarsó & Febrero, 2003).

La viabilidad y factibilidad de un Sistema de Reparto depende de la relación presente y futura entre el número de personas que aportan al sistema y el número beneficiarios. Es así que, existe una interrelación entre el monto de los salarios de las personas activas y el monto de las jubilaciones de las personas pasivas. Además, la forma de redistribuir las pensiones depende del número de años de aporte del individuo, esto se calcula como un porcentaje, el cual está establecido en cada país (Córdoba, 1995).

#### **3.3.1 Sistema de pensiones de tipo beneficio definido**

El Sistema de Reparto sigue una versión del tipo *beneficio definido*, tal como se menciona en el capítulo 2 de este trabajo de titulación, donde el beneficio de la persona jubilada está definido de antemano por ley. De esta manera, la entidad pública encargada de administrar estos fondos de pensiones está en la obligación de cubrir el mismo, es así que, el riesgo actuarial asume la entidad pública (Córdoba, 1995).

Para entender el término de riesgo actuarial, Cardoso y Febrero (2003) indican que “cuando aumenta el número de pensionistas en mayor proporción que el número de ocupados, la recaudación de fondos a través de las personas activas (ocupados) será insuficiente para cubrir el pago de pensiones de las personas pasivas (jubilados)”. “Por lo

que, en un sistema de reparto, la entidad encargada de administrar estos fondos de pensiones debe garantizar que exista un *equilibrio financiero*” (Córdoba, 1995), este equilibrio viene definido por:

$$Egresos = Ingresos$$

$$NP * PP * SB = NAC * TC * SMI - CA + AG \quad (11)$$

Dónde:

NP = Número de pensionados;

PP = Monto de la pensión medio;

SB = Salario base;

NAC = Número de cotizantes;

TC = Tasa de cotización;

SMI = Salario medio imponible del trabajador;

CA = Costos Administrativos;

AG = Aportes del Gobierno.<sup>7</sup>

El Valor Presente Actuarial (VPA) emplea tres fórmulas diferentes, puesto que hay que definirlo para cada forma de retiro del trabajador. El VPA es evaluar en una determinada fecha las obligaciones futuras del patrón. El efecto del valor presente, regresa a la fecha actual, el monto de la pensión que se le otorgará al trabajador que se encuentra en la edad de 65, 70 o más.

$$VPA_{Monto} = Monto_{total} - v^{65-x} {}_{65-x}P_x$$

Donde:

$VPA_{Monto}$  = Valor presente Actuarial del Monto de las aportaciones anuales.

$v^{65-x}$  =  $(1+i)^{-(65-x)}$  Factor de descuento.

$i$  = Tasa de interés real.

---

<sup>7</sup> Para aspecto metodológicos revisar: (Córdoba, 1995).

${}_{65-x}P_x$  = Probabilidad de que de edad  $x$  sobreviva a 65 años.

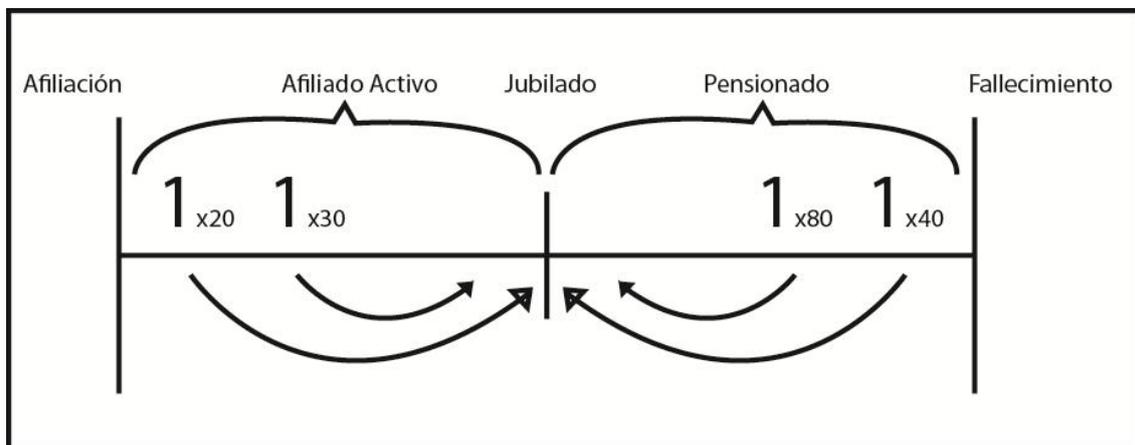


Imagen No 11. Etapas del afiliado

Fuente: (García).

Esto significa que el valor presente actuarial de los beneficios que percibirá el trabajador será a partir de los 65 años de edad. Lo que resulta de una evaluación del plan de pensiones y el cúmulo de las aportaciones (García).

En caso de no existir equilibrio financiero, particularmente si los egresos son mayores a los ingresos, la entidad administradora de estos fondos debe asumir el riesgo actuarial. Por lo que, al existir déficit para cubrir el mismo, esta entidad acudirá al endeudamiento público, ya que está en la obligación de cumplir con el pago de fondos de pensiones.

Además, se debe considerar que en los últimos años, en Ecuador, la tasa de natalidad tiene una disminución, mientras que la esperanza de vida está en aumento. De modo que, si disminuye la tasa de natalidad y aumenta la esperanza de vida de las personas, y con el fin de mantener la condición de equilibrio financiero en un Sistema de Reparto, existen tres posibles soluciones de acuerdo a Cardoso y Febrero (2003):

- a) Retardar la edad de jubilación.

- b) Aumentar las contribuciones de los ocupados.
- c) Reducir los beneficios que reciben los jubilados.

Estas soluciones se aplicarían con el fin de mantener la sostenibilidad del Sistema de Reparto.

### **3.3.2 ¿Cómo el cambio demográfico alterará el ahorro nacional e inversión?**

Para el caso ecuatoriano, el organismo público encargado de administrar los fondos de pensiones es el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), el cual tiene la mayor capacidad de ahorro. La cantidad de dinero que ingrese al IESS dependerá del factor demográfico, es decir, mientras mayor sea el número de personas en estado activo que aporten, mayor será la cantidad de dinero que ingrese al sistema. Por lo tanto, el sistema será sostenible para cubrir las pensiones de las personas en estado pasivo.

Con el fin de conocer cómo el cambio demográfico alterará el ahorro nacional en el país y esto, a su vez, cómo afectará al sistema de reparto en el futuro, se proyecta la población del Ecuador a partir del 2000 al 2050. Esta información corresponde a las Estimaciones y proyecciones de población a largo plazo, 1950-2100, realizadas por la CELADE (2016).

La siguiente tabla muestra la proyección de la población total. Además, se clasifica a la población por rangos de edad. Primero, se toma a la población de edades de 0-14 años; segundo, se considera la población de 15-64 años, la misma que corresponde a la población económicamente activa (PEA) del Ecuador; por último, se toma a la población de 65 y más años, esta corresponde a las personas que están en edad de jubilación.

Tabla 12. *Proyecciones de población Ecuador 2000-2050*

<b>Año</b>	<b>Población total</b>	<b>0-14 años</b>	<b>15-64 años</b>	<b>65 y más</b>
2000	12,628,599	4,387,022	7,610,796	630,781
2010	14,934,696	4,589,654	9,433,492	911,550
2020	17,335,452	4,789,001	11,190,938	1,355,513
2030	19,551,638	4,799,305	12,722,498	2,029,835
2040	21,437,230	4,653,791	13,913,472	2,869,967
2050	22,883,021	4,433,902	14,665,893	3,783,226

Fuente: (CEPAL, 2016).

Elaborado por: Autor.

La población total del Ecuador se duplica para el año 2050 con respecto a la población del año 2000. Particularmente, se observa que a partir del año 2040 la población en rango de edad de 0-14 años empieza a disminuir, es decir, a partir del 2040 se refleja la disminución de la tasa de natalidad. No obstante, tanto la población en rango de edad de 15-64, así como, la población en edad adulta de 65 y más años, tienen un comportamiento creciente. Cabe mencionar, que la población productiva, es decir la población en edades de 15-64 años, es la que abarca la mayor proporción de individuos, frente a los otros dos grupos de personas por rangos de edad.

De esta manera, se observa que para el año 2050 la población económicamente activa aumenta en 1.92 veces más con respecto a la población del año 2000, lo que a su vez, aumentará el nivel de aportaciones. Por otro lado, el número de personas en edad de jubilación aumentará en 5.99 veces más en relación a la población en edad de jubilación del año 2000. Este último aumento se debe por el incremento de la esperanza de vida. Es así que, para el período 2000-2005, los hombres tienen en promedio esperanza de vida de 71.3 años, mientras que las mujeres de 77.2. En cuanto, al período 2045-2050, incrementa esta esperanza de vida, pasando los hombres a tener 77.1 años en promedio, mientras que las mujeres 83 años en promedio (INEC, 2010).

Este cambio demográfico afectará al ahorro nacional, puesto que si aumenta el número de personas en edades comprendidas de 15-64 años, el nivel de aportaciones al IESS también aumentará; sin embargo, el nivel de prestaciones aumentará en mayor proporción, por lo que, el Seguro Social tiene mayores obligaciones que cumplir. De esta manera, si el IESS actualmente es la institución que mayor capacidad de ahorro tiene, para el año 2050 este ahorro irá disminuyendo por el aumento de esperanza de vida y disminución de la tasa de natalidad.

Además, de acuerdo a Cardoso y Febrero (2003), el Sistema de Pensión de Reparto tiende a desincentivar el ahorro a largo plazo de las personas en su etapa productiva, ya que el estado pagará sus pensiones cuando entren a la etapa de jubilación. De modo que, si se supone que el ahorro es igual a la inversión, este último se verá afectado. Asimismo, el crecimiento económico también se verá afectado, de acuerdo al modelo de Solow-Swan, donde la inversión en capital físico promueve dicho crecimiento a largo plazo (Sala-i-Martin, 2000).

De esta manera surge la pregunta de si el sistema de reparto ¿es sostenible a largo plazo?

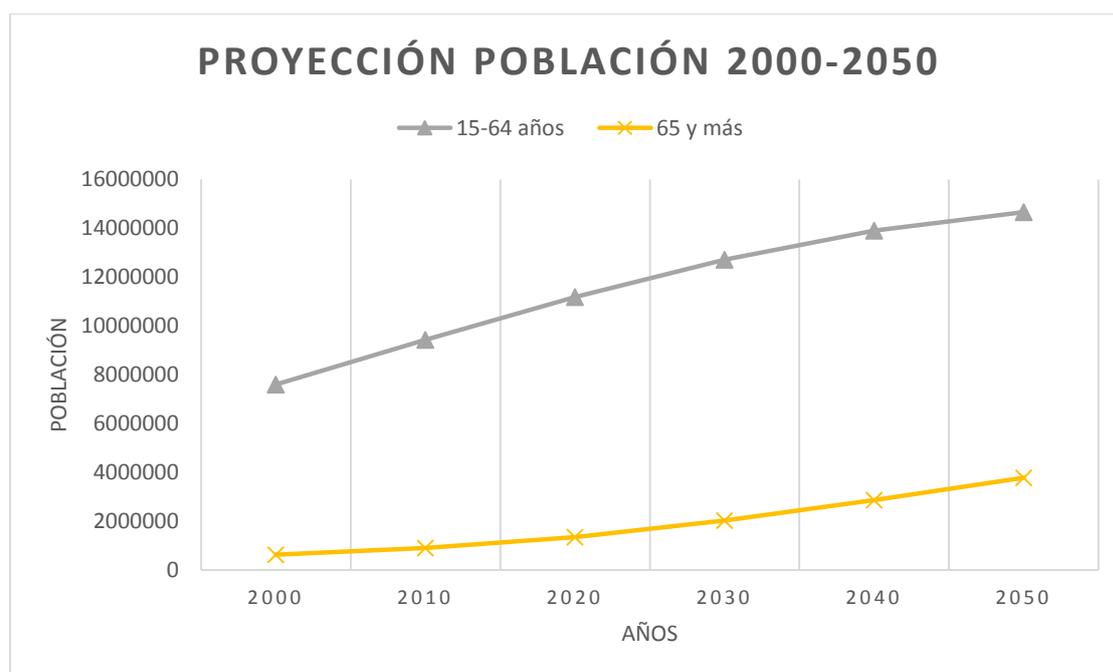
### **3.3.3 Sostenibilidad del sistema de reparto**

Para que el sistema de reparto sea sostenible debe existir el equilibrio financiero, es decir que el nivel de aportaciones sea igual al nivel de prestaciones.

La tabla precedente muestra que recién para el año 2050 aumentará el nivel de aportaciones, debido al aumento de la población en rango de edad de 15-64 años. Y que, gracias a ello el nivel de prestaciones aumentará en mayor proporción. Sin embargo, hasta que eso suceda, dentro de este panorama, se puede provocar un desequilibrio financiero, donde el IESS debe acudir al endeudamiento público u otras soluciones como retardar la edad de jubilación, aumentar las contribuciones de los ocupados o reducir los beneficios

que reciben los jubiladosibíd. (Sala-i-Martin, 2000). De otro modo, el sistema llegaría a colapsar y el ente administrador entraría en déficit.

El Gráfico 46, se ilustra la proyección de dos grupos de personas en rangos de 15-64 años y de 65 y más años.



*Gráfico 42.* Proyección población PEA y jubilados, 2000-2050

Fuente: (CEPAL, 2016).

En este gráfico, el rango de personas en estado activo de 15-64 años, es proporcionalmente mayor a las personas en edad de jubilación. Específicamente, para el año 2050, el grupo de edad de 15-64 años es 3.87 veces mayor frente al grupo de edad de 65 y más años; sin embargo, se debe considerar que la PEA (grupo de personas de edades comprendidas de 15-64 años), solo un porcentaje corresponde a personas ocupadas, quienes contribuyen a través de sus aportaciones al Seguro Social. Si se analiza únicamente el número de personas en edad de producción, y esto como el nivel de aportaciones al Seguro Social, se diría que a largo plazo, año 2050, el Sistema de

Pensiones de Reparto es sostenible en Ecuador, ya que tiene un grupo considerable de personas que realizarán contribuciones al sistema de pensiones, las cuales permitirán cubrir las pensiones que se debe entregar a las personas en estado pasivo. No obstante, no todas las personas en edad de producción contribuyen al sistema, por lo que se debe ser cauteloso al momento de interpretar este escenario.

Además, la sostenibilidad del sistema de reparto se puede ver afectada si el grupo de personas jubiladas en el rango de edad de 65 años y más, alcanzan una edad considerable de 80-90 o más años.

En la siguiente tabla, se presenta la proyección del número de personas que pasan la edad de los 80 años, para el período del 2000 al 2050.

Tabla 13. *Proyecciones de población Ecuador 2000-2050*

Años	Población total	0-14 años	15-64 años	65 y más	80 y más
2000	12,628,599	4,387,022	7,610,796	630,781	129,871
2010	14,934,696	4,589,654	9,433,492	911,550	194,407
2020	17,335,452	4,789,001	11,190,938	1,355,513	286,383
2030	19,551,638	4,799,305	12,722,498	2,029,835	442,946
2040	21,437,230	4,653,791	13,913,472	2,869,967	743,837
2050	22,883,021	4,433,902	14,665,893	3,783,226	1,110,215

Fuente: (CEPAL, 2016).

Esto indica que para el año 2050 la población va a ir envejeciendo cada vez más, provocando un incremento para el rango de edad de 80 y más años, donde el fondo de pensiones IESS enfrentaría una situación crítica. Por lo que, al aumentar la esperanza de vida en edad adulta de más de 20.6 años, acompañado de una disminución de la tasa de natalidad, el seguro social se vería afectado. En términos simplificados, se tendría:

$$\text{Colapso del Fondo del Seguro Social} = \#Prestaciones > \#Aportaciones \quad (12)$$

Dado que el sistema enfrentaría mayor número de prestaciones en relación a las aportaciones.

### 3.3.4 Proyección salarios Ecuador 2018-2050

Ahora bien, el crecimiento de las aportaciones en el futuro se puede dar por varias situaciones, entre ellas está que aumente el número de personas en estado activo y así incrementa el nivel de aportaciones. Asimismo, si incrementa el nivel de salarios, el nivel de recaudación incrementará; sin embargo, Carnero (2015) señala que “si incrementa el nivel de salarios también aumentará el nivel de pensiones”.

Con el fin de conocer el nivel de prestaciones en el largo plazo, en primer lugar se proyecta el nivel de salario, mediante la siguiente ecuación:

$$\hat{S} = \bar{S} \cdot (1 + i)^n \quad (13)$$

Donde:

$\hat{S}$  = Nivel de salario proyectado;

$\bar{S}$  = Salario promedio actual;

$i$  = Tasa de inflación promedio anual;

$n$  = Número de años proyectados.

### Inflación promedio anual

La inflación promedio anual se estima a través de la media geométrica, la cual se utiliza para sacar el promedio de una tasa, porcentajes, así como para estimar índices o puntuaciones. Esto se realiza a través de la siguiente ecuación:

$$\bar{x} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n x_i} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \dots x_n} \quad (14)$$

Para ello, se toma en cuenta la inflación del Ecuador correspondiente a los últimos 10 años, diciembre de 2008 a julio de 2017, con base en los datos del Banco Central del Ecuador (2017).

Tabla 14. *Tasa de inflación anual Ecuador 2008-2017*

<b>Año</b>	<b>Tasa de inflación anual</b>
2008	8.83%
2009	4.31%
2010	3.33%
2011	5.41%
2012	4.16%
2013	2.70%
2014	3.67%
2015	3.38%
2016	1.12%
2017	0.10%
Media geométrica	2.54%

Fuente: (INEC, 2017).

Elaborado por: Autor.

De acuerdo a la ecuación (13) se estiman los salarios del 2020 al 2030. La tabla 18 presenta la proyección de los salarios, alcanzando para el 2050 un salario promedio de \$ 1,555.21.

Tabla 15. *Proyección de salarios Ecuador 2020-2050*

<b>Año</b>	<b>Nº años proyectados</b>	<b>Salario Proyectado</b>
2020	3	733.11
2030	13	941.98
2040	23	1210.37
2050	33	1555.21

Fuente: (INEC, 2017).

Elaborado por: Autor.

Una vez determinado el nivel de salarios, se estima el nivel de prestaciones, específicamente se realiza para el año 2050.

$$\text{Nivel de prestaciones} = \theta * W_f * l_{x+r} \quad (15)$$

Donde:

$\theta$  = Cuota de aportación, para Ecuador es de es del 20,60% (9,45% del afiliado y el 11,15% del patrono);

$W_f$  = Representa el salario promedio anual proyectado;

$l_{x+r}$  = Número de personas en el rango de edad de 65 y más años.

La cuota de aportación para Ecuador es del 20,60% (9,45% del afiliado y el 11,15% del patrono). El nivel de salario promedio anual proyectado para el 2050, de acuerdo a los datos de la tabla anterior, es de \$1.555,21 y el número de personas en el rango de edad de 65 y más años de acuerdo a la tabla 15 es de 3.783.226 personas.

Reemplazando estos valores en la ecuación (15), se obtiene que el nivel de prestaciones es igual a \$1.212'047.785,52. Este valor indica el nivel de obligación que tiene el Seguro Social para el año 2050.

### **3.3.5 Posibles escenarios para mantener la Sostenibilidad del sistema**

#### **Primer caso**

Ahora bien en el caso hipotético de que exista un desequilibrio financiero donde el nivel de prestaciones no se iguale al nivel de aportaciones, el organismo encargado de administrar los fondos de pensiones puede tomar medidas como retrasar la edad de jubilación.

De esta manera, si la cuota de aportación es de 20,60%, el nivel de salario promedio anual proyectado al 2050 de \$1.555,21 y la edad de jubilación se retrasa a 70 años, el número de personas dentro de este rango de edad sería de 1.250.371.

Por lo tanto, reemplazando estos valores en la ecuación (15), se obtiene que el nivel de prestaciones es igual a \$40.058'543.347,95.

### **Segundo caso**

Otra posible solución para mantener el equilibrio financiero y por ende la sostenibilidad del Sistema de reparto es aumentar la cuantía de aportaciones, la cual podría pasar de 20,6% a 20,7%.

De este modo, si se toma el número de personas en el rango de edad de 65 y más años, el cual es de 3.783.226 personas y el salario promedio anual proyectado para el 2050 de \$1.555,21. Reemplazando los valores en la ecuación (15), se obtiene que el nivel de prestaciones es de \$121.792'815.784,42.

En conclusión, al existir un cambio demográfico en Ecuador, debido al aumento de la esperanza de vida de las personas y la disminución de la tasa de natalidad, esto provocará un desequilibrio financiero en el sistema de reparto; no obstante, el organismo encargado de administrar los fondos de pensiones dispone de herramientas para mantener dicho equilibrio. Es así que, se han planteado dos escenarios, en el primer caso se retrasa la edad de jubilación, mientras que en el segundo escenario se aumenta las contribuciones de los ocupados. En los dos escenarios se evidencia que el nivel de prestaciones aumenta; por lo tanto, a largo plazo el sistema de reparto es sostenible tras las medidas tomadas por el ente competente.

### **3.4 Sistema de Pensión de Capitalización Individual.**

El sistema de capitalización es un sistema de ahorro a largo plazo, en el que los trabajadores actuales realizan aportaciones obligatorias o voluntarias hasta generar un fondo que les permita financiar sus pensiones al momento de retirarse del mercado laboral. La rentabilidad de este sistema depende de la fiscalidad de las aportaciones, de los tipos de activos, y de las pensiones.

Del mismo modo, en el sistema de capitalización, los beneficios de la pensión están en función del rendimiento de los pagos que el individuo realizó en el período  $i$ ,  $r$  es la tasa de rentabilidad del sistema. Por otro lado, en este sistema, la seguridad social genera una tasa de rentabilidad equivalente a la de ahorro privado, y en este caso el tipo de ahorro es indiferente al consumo realizado por el individuo. En general, los sistemas capitalizados pueden ser ocupacionales o personales, y su administración le corresponde a una institución privada.

### **3.6 Sistema de pensiones de aportación definida.**

El sistema de capitalización individual es de aportación definida, donde el riesgo actuarial no asume la entidad, sino el individuo. Específicamente, estos sistemas hacen que el riesgo del aseguramiento recaiga mayoritariamente sobre los pensionistas. Por lo tanto, los sistemas de pensiones de aportación definida determinan las cuantías de las cotizaciones y ajustan las de pensiones para hacerlos sostenibles (Argadoña, Díaz-Giménez, Díaz-Saavedra, & Álvarez, 2013).

En este contexto, los sistemas de aportación definida tienen la ventaja de evitar cambios demográficos y económicos, aumentar la eficiencia en el mercado de factores (capital, trabajo), permitir el pago de mayores pensiones e incrementar la responsabilidad individual. Al comparar los sistemas de pensiones de “aportación definida” y los sistemas de pensiones de “beneficio definido” difieren por la forma de asignar los riesgos de la previsión entre los ocupados y los jubilados.

De este modo, en cualquier sistema de pensiones es necesario una “sostenibilidad financiera” mediante la creación de reservas suficientes para pagar las pensiones actuales y futuras.

Sin embargo, en estos sistemas existen factores de riesgo que son costosos y afectan la cuantía de las aportaciones de los individuos, entre estos factores están: la tasa

de interés, la rentabilidad de las inversiones, el perfil temporal de las rentas salariales, la inflación, la longevidad de la población,<sup>8</sup> es decir, la probabilidad de que el trabajador sobreviva a los fondos capitalizados en su plan de pensiones y, por tanto, se quede sin dinero en su etapa de jubilación; y, que en los períodos de desempleo se impida las aportaciones al fondo. En este contexto, estos factores de riesgo pueden traer consecuencias negativas sobre la capacidad de este tipo de sistemas para financiar las pensiones a lo largo de toda la vida laboral.

Principalmente, en el sistema de capitalización, el riesgo depende del grado de intervención del gobierno sobre este; cuando el sistema sea público, existe un alto riesgo de que el Estado disponga del stock de capital acumulado por los cotizantes para otros fines diferentes de una mayor rentabilidad de inversiones; por el contrario, si el sistema es privado, este deberá garantizar completamente la personalidad jurídica propia del fondo, con el objetivo de evitar que la posible quiebra de la institución que lo gestione afecte a los ahorros de los trabajadores (Pastor & Perote, 1998).

En el largo plazo, el riesgo es inherente al sistema como cualquier inversión, genera incertidumbre sobre la tasa de inflación, la rentabilidad de las empresas o sobre los tipos de interés.

### **3.6.1 Proyecto de ley de convergencia al sistema jubilar de capitalización**

#### **Factor riesgo: Tasa de interés ( $i$ )**

La tasa de interés determina en gran medida los beneficios que recibirán los pensionados, derivados de sus ahorros para la jubilación, es decir, de la tasa de interés

---

<sup>8</sup> El riesgo de longevidad se ve afectado por la variación de la esperanza de vida a lo largo del tiempo. Es decir, a mayor esperanza de vida, mayor será el horizonte temporal en el que se necesitara prestaciones de jubilación y, todo esto conlleva a incrementar las necesidades económicas.

$(1 + i_t)$  se devengan las reservas actuales. Los individuos presentan dos períodos de vida definidos:

- Actividad Económica: El trabajador es activo.
- Jubilación: El trabajador es pasivo.

En el primer período, el tipo de interés determina qué porcentaje de los ingresos consumirá el trabajador; y, en el segundo período determinará el consumo según el ahorro generado en su etapa activa.<sup>9</sup>

### **Tasas de interés referenciales para Ecuador**

La tasa pasiva es la tasa que pagan las instituciones financieras por el depósito de dinero, a través de cuenta de ahorros de los individuos; mientras que la tasa activa es la tasa que cobran las instituciones financieras por los préstamos otorgados a los individuos. La tasa activa debe ser mayor que la tasa pasiva, para poder cubrir los costos administrativos. En el caso del sistema de capitalización individual, y si fuera el caso, una administradora de fondos deberá aplicar la primera tasa para el sistema de pensiones de los individuos.

---

<sup>9</sup> Ver (Vidal & Aguilar, 2013).

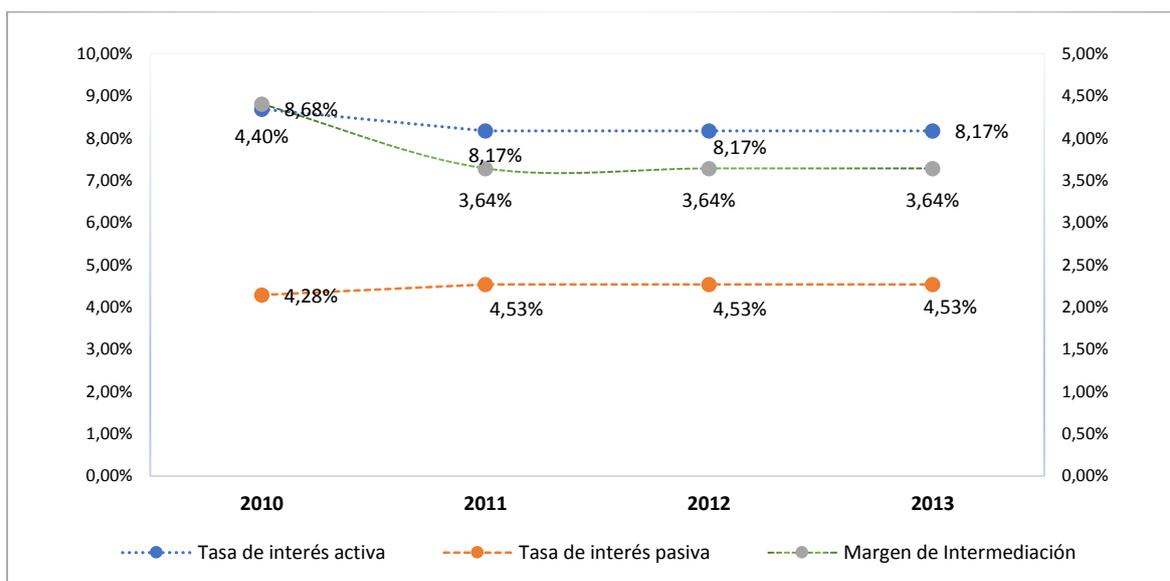


Gráfico 43. Tasas de interés referenciales para Ecuador

Fuente: (Ministerio de Finanzas) (IESS, 2016).

Las tasas de interés referenciales cumplen con la mención anterior ( $i_a > i_p$ ); además, en un período corto de tiempo analizado, se observa que el margen intermediario de una tasa con respecto a la otra fue al rededor del 4%.

### 3.6.2 Administradoras de fondos de pensiones (AFP)

Las administradoras de fondos de pensiones (AFP) son empresas privadas que tienen como responsabilidad la capitalización del ahorro individual obligatorio, la entrega por prestaciones de vejez, invalidez y muerte, y asumen la concesión de préstamos con el fondo de reserva de los afiliados.

De acuerdo a la Asociación Internacional de Organismos de Supervisión de Fondos de Pensiones (AIOS), estas administradoras pueden constituirse bajo la modalidad de compañías anónimas; así, para esta constitución es necesario un capital que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 16. *Capital de suscripción para una Administradora de Fondos de Pensión-AFP*

Capital mínimo	Capital suscrito
US \$ 5000.000	US \$1000.000

Fuente: (AIOS, 2003).

Elaborado por: Autor.

El capital mínimo deberá ser aportado en efectivo y el capital suscrito deberá ser pagado para participar en la licitación (calificación) convocada por la Comisión Técnica de Inversiones. Luego de que estas entidades hayan sido calificadas como administradoras de fondos de pensiones (AFP), podrán realizar publicaciones de información de sus actividades al público en general. La información que se publique será de acuerdo a las normas generales establecidas por la Superintendencia de Bancos y Seguros.

#### **Funciones de las administradoras de fondos de pensiones (AFP)**

- Administrar las cuentas de capitalización individual.
- Notificar periódicamente a los afiliados sobre el estado de sus cuentas.
- Pagar las prestaciones en la modalidad del retiro programado.
- Administrar el ahorro previsional de sus afiliados.
- Manejar cuentas de ahorros no previsionales y de fondos de cesantía, en forma separada. En Ecuador podrán conceder préstamos colateralizados con su fondo de reserva.
- Transferir los fondos a las compañías de retiro previsional cuando los afiliados eligen la modalidad de renta vitalicia (AIOS, 2003).

### **Responsabilidades y obligaciones de las administradoras de fondos de pensiones**

- Velar la rentabilidad, liquidez y seguridad de las inversiones.
- Operar y abrir las cuentas particulares de los afiliados por ahorro individual obligatorio, voluntario y/o por el fondo de reserva, de acuerdo a la Ley de Seguridad Social.
- Conferir los fondos y prestaciones de acuerdo a la Ley de Seguridad Social.
- Cumplir con las normas de prudencia y solvencia financiera.
- Llevar los libros sociales de conformidad a las normas y leyes dictadas por la Superintendencia de Bancos y Seguros.
- Cumplir con las demás normas y disposiciones aplicables de la Ley de Seguridad Social.

Pero, es importante mencionar que las administradoras de fondos de pensiones no podrán conceder créditos con los recursos de los fondos de pensiones acumulados que administren, ni actuar como intermediarias en la negociación de valores de fondos ajenos. Además, los patrimonios deben estar completamente separados de los respectivos fondos de pensiones que administran, para que, en caso de liquidación por parte de la entidad, no exista ningún problema en el ahorro acumulado por los afiliados en el fondo de pensiones y, así, las administradoras puedan recibir comisiones por su buena administración. Estas comisiones se basan en las cotizaciones mensuales realizadas por los trabajadores y se expresan como porcentaje de su salario.

#### **3.6.3 Escalas de aportaciones jubilares en un sistema de capitalización**

Debido a que el proceso de conversión de un sistema solidario integral de pensiones a un sistema de capitalización individual genera ciertos conflictos como el problema de la última generación y el problema de la primera generación, explicados en

el capítulo 2, inicialmente las escalas jubilares se verán reflejadas en un modelo mixto pensionario, en el que coexistan un fondo de pensiones intergeneracionales, representado por el Estado y las administradoras de fondos de pensiones, de carácter privado.

El esquema de aportaciones para la jubilación, en un sistema de capitalización individual, determina la siguiente condición:

Según datos del IESS (2016) y la tesis publicada por Fienco y Zambrano (2002):

La aportación que cada afiliado va acumulando en una cuenta personal, con la rentabilidad que esta genera, el afiliado obtendrá una renta mensual, derivada de la capitalización de dicha cuenta. Esta incluye las aportaciones que realicen los afiliados sobre los ingresos que van de \$466 a \$800 dólares mensuales y será el medio de capitalizar su Jubilación.

Por ejemplo:

- a. Un afiliado que percibe un salario de \$400 dólares mensuales:
  - El afiliado contribuirá el 9.45% (\$37,80) de sus ingresos con la finalidad de financiar la salud y el riesgo obtenido del trabajo. El 5% (\$20,00) se destinará al Fondo Solidario Intergeneracional, que seguirá administrando el IESS.
  - El patrono de dicho afiliado contribuirá con el 11.15% (\$44,60) del sueldo de su trabajador para amparar los servicios de salud, jubilación y riesgos de trabajo. El 3.5% (\$14,00) se consignará al Fondo Solidario Intergeneracional.
  - Por lo tanto, el trabajador contribuye para su jubilación con el 8.5% (\$34,00) de su sueldo (aporte personal y el de su patrono).

b. Un afiliado que percibe un salario de \$800 dólares mensuales:

- El aparato de aportación general es similar al anterior, en este caso sería 9.45% (\$75,60) de su sueldo es aportado directamente por el trabajador y el 11.15% (\$89,20) a través del patrono. Las diferencias se aplican al manejo del aporte para la jubilación.
- El 4.5% (\$36,00) se destinará a una cuenta individual de propiedad del trabajador y el 0.5% (\$4,00) se destinará al fondo solidario intergeneracional, es decir el trabajador contribuye directamente a su jubilación en 5% (40,00).
- Del aporte patronal, el 3.5% (\$28,00) es realizado por el patrono, del sueldo que gana el trabajador, destinado al rubro de jubilación, irá al fondo solidario intergeneracional.

c. Un afiliado que percibe un salario de \$1.000 dólares mensuales:

- El afiliado aportará el 5% (\$33,25) del tramo de \$665 dólares al Fondo Solidario Intergeneracional.
- Sobre la diferencia en \$665 y \$900 dólares, la cual viene a ser \$235 dólares, el 4,5% (\$10,575), irá a la cuenta individual del trabajador y el 0,5% (\$1,175), al Fondo Solidario Intergeneracional.
- Como percibe \$1.000 dólares, sobre los últimos \$100, el trabajador aportará el 1% (\$1,00), al Fondo Solidario Intergeneracional y el 4% (\$4,00) a la cuenta individual de pensiones que este disponga.
- El aporte del patrono sobre los \$100 está reflejado en 3.5% (\$3,50), irá al Fondo Solidario Intergeneracional.

No obstante, la coexistencia de los dos sistemas tiene un punto final, es decir, el sistema de reparto solidario quedará en el pasado, dando la única facultad

de manejo de pensiones al sistema de capitalización individual. Por lo que, una vez establecido netamente el sistema de capitalización, se deberá realizar modificaciones a las escalas y porcentajes jubilares.

### **3.6.4 Proyecto de ley de convergencia al sistema jubilar de capitalización**

#### **Marco legal**

El régimen provisional ecuatoriano entrará en vigencia a partir de un Decreto de Ley, enviado por el Ejecutivo y aprobado por la Asamblea Nacional, de carácter unicameral, en 2018, el cual está concebido en la capitalización individual de los aportes previsionales de pensiones.

#### **Cobertura legal**

##### **a. Incorporación obligatoria**

El régimen pensionario de capitalización individual es de carácter obligatorio para los trabajadores en relación de dependencia.

La afiliación presenta la condición de ser única y permanente, aun así el trabajador disponga o no de actividad laboral, a su vez esta aplica de igual manera, si el trabajador realiza una o varias actividades laborales simultaneas.

##### **b. Incorporación voluntaria**

El esquema de capitalización individual presenta la facultad de ser optativo, para los trabajadores independientes o autónomos.

##### **c. Excepciones**

Los miembros de las fuerzas del orden y seguridad nacional, tales como las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional, están exentos de incorporarse al sistema de capitalización, puesto que al ser funcionarios públicos expuestos a riesgos de trabajo considerables, se mantiene la administración de los fondos pensionarios por parte de ISSFA e ISSPOL, respectivamente.

Asimismo, según Fienco y Zambrano (2002) y la Superintendencia de Bancos (2009):

Los tipos de cotizaciones que se manejan en el sistema de capitalización, son: a) previsionales: obligatorios y optativos; b) de ahorro voluntario; c) de ahorro para la formación de un fondo de indemnizaciones para trabajadores de casa particular.

a) Cotizaciones previsionales

- Obligatorias

Los aportes previsionales son de carácter obligatorio, ya sea para los trabajadores dependientes y optativos, como para el caso de los trabajadores autónomos, para todos los casos de personas activas laboralmente corresponde destinar el 11.15% de las remuneraciones y rentas imponibles mensuales, en caso de los trabajadores autónomos se la considera como aporte personal, a diferencia de los trabajadores dependientes, que se les asume como un aporte patronal. Igualmente, la comisión a la AFP, debe ser pagada mensualmente, puesto que contiene el pago de la prima del seguro para efectos de cobertura de invalidez y muerte del afiliado.

- Voluntarias

Este régimen de capitalización presenta la facultad de que los afiliados pueden efectuar aportes voluntarios para incrementar el saldo de las cuentas de capitalización individual (CCI). Existen tres maneras diferentes de realizar aportaciones voluntarias, que son las siguientes:

- Ahorro previsional voluntario: los afiliados realizan aportes voluntarios en cualquiera de los fondos de la administradora y/o en los planes ofrecidos por

las AFP's, las cuales deben estar autorizadas por la Superintendencia de Bancos y Seguros.

- Depósitos convenidos: los trabajadores pueden acordar con sus empleadores el depósito de montos determinados en las cuentas de capitalización individual, con la finalidad de acrecentar el saldo de las mismas y, colateralmente, aumentar el monto de las futuras prestaciones.
- Cuenta de ahorro voluntario: es una fuente de ahorro adicional para el afiliado a la AFP. Este tipo de cuentas son independientes de las cuentas de capitalización individual, no tienen el carácter de cotización previsional. Los afiliados disponen de la libertad de aportar en forma regular o irregular, sin embargo, los afiliados están sujetos a un máximo de cuatro retiros anuales.

#### b) Ahorro de indemnización

Las cuentas de ahorro de indemnización (CAI) fueron creadas en noviembre de 1990. El objetivo de estas cuentas de ahorro de indemnización es forjar un mecanismo alternativo para la indemnización en circunstancias críticas como la suspensión de un contrato laboral. En la actual Ley de Seguros Privados, existe una póliza similar que ampara al sujeto que atraviesa el desempleo, esta póliza tiene el nombre de seguro de desempleo.

#### c) Transición

El bono de reconocimiento que se deberá instaurar en Ecuador, deberá ser calculado en función del capital necesario, para que el afiliado que se transportó del antiguo sistema de reparto al nuevo sistema de capitalización, disponga de una pensión vitalicia equivalente al 80% de las remuneraciones imponibles percibidas. En efecto del IPC, se actualizará el valor del bono, entre el último día en que el afiliado se encontraba en el antiguo sistema y el día final del mes anterior

a la fecha de hacerse efectivo el pago, devengando un interés del 4% real anual, capitalizado.

### 3.7 La teoría e hipótesis de la función consumo.

Keynes (1936) plantea la teoría del consumo para explicar que las personas están dispuestas a incrementar su consumo a medida que aumenta su ingreso, pero no en la misma proporción del incremento en su ingreso.<sup>10</sup>

En la hipótesis de Keynes se postula que la propensión marginal al consumo ( $Pmg_c$ ) y la propensión marginal al ahorro ( $Pmg_s$ ) son positivas, es decir, mayores que cero, pero menores que uno. La interpretación básica de la propensión marginal a consumir hace referencia a la tasa de cambio del consumo generado por una unidad (digamos, un dólar) de cambio en el ingreso.

#### 3.7.1 Especificación del modelo matemático de la teoría de consumo

En este modelo se postula una relación positiva ente el consumo y el ingreso, pero no se especifica la forma precisa de la relación funcional entre ambas variables.

Formalmente, se especifica la siguiente forma de la función keynesiana de consumo:

$$Y = f(X) \quad (1)$$

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + u_i \quad 0 < (\beta_1) < 1 \quad (2)$$

Donde:

$Y$  = Representa el gasto de consumo;

$\beta_0$  = Es el consumo autónomo;

$\beta_1$  = Mide la propensión marginal al consumo ( $Pmg_c$ );

---

<sup>10</sup> La ley de la psicología fundamental de (Keynes, 1936)

$X$  = Es el ingreso;

$u_i$  = Es el término de error; y,

$\beta_0$  y  $\beta_1$  = Son los parámetros desconocidos del modelo a ser estimados.

Ahora, para obtener la propensión marginal del ahorro ( $Pmg_s$ ), se resta de la unidad la propensión marginal al consumo ( $Pmg_c$ ).

$$Pmg_s = (1 - Pmg_c) \quad 0 < Pmg_s \text{ y } Pmg_c < 1 \quad (3)$$

Es importante mencionar, que en la función Keynesiana de consumo de la ecuación (2), el consumo esta relacionando linealmente con el ingreso, pero la relación entre las dos no es exacta, es decir, está sujeta a variaciones individuales.

### 3.7.2 Modelo econométrico de la función consumo del Ecuador

Para medir cuál es la capacidad de ahorro ( $s$ ) de los individuos en Ecuador, se estima una función de consumo, a través de la técnica de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y mediante el software Stata/IC 12.0.

$$C = C_{autónomo} + Pmg_c(PIB) + u_i \quad (4)$$

Donde:

$C$  = Es el gasto de consumo final de los hogares,  $PIB$  es el Producto Interno Bruto a precios corrientes por el enfoque del ingreso. El término de perturbación ( $u_i$ ) (variable aleatoria estocástica) representa todos los factores que afectan al consumo, pero que no se consideran de forma explícita en el modelo.

Para medir la capacidad de ahorro que tendrán las personas en Ecuador, se estima la ecuación (4). De acuerdo a la teoría económica, se espera que los signos de los parámetros sean positivos. Específicamente, se esperaría un efecto positivo de los coeficientes del consumo autónomo y del PIB por el enfoque del ingreso.

### 3.7.3 Datos

En el modelo de regresión lineal, se utiliza como variable dependiente al Gasto de consumo final de los hogares y se considera al PIB como variable explicativa.

- **Gasto de Consumo Final de los Hogares (C):** Esta variable mide el valor monetario de consumo de los hogares del país, destinados a satisfacer las necesidades individuales. Además, se incluye todos los bienes y servicios suministrados a los hogares, sin considerar el sector que asuma su gasto.<sup>11</sup>
- **Producto Interno Bruto (PIB):** Esta variable se mide por el enfoque del ingreso a precios corrientes (miles de dólares 2007-2016 p). El PIB por el enfoque del ingreso es la suma de la remuneración de trabajadores o pago a los asalariados; la remuneración al capital o el excedente bruto de explotación; el ingreso mixto o remuneración, sin diferenciar el pago al trabajador y al capital y, los impuestos menos las subvenciones sobre la producción y los impuestos netos o las importaciones a los productos que corresponde al Gobierno. Además esta variable permite conocer cómo se reparte el ingreso generado en el país cada año entre los ecuatorianos (BCE, 2014).

La información de estas variables se obtiene del Banco Central del Ecuador, Cuentas Nacionales, del 2000 al 2016. A partir de esta información se hace una proyección del gasto por consumo final y del PIB por el enfoque del ingreso para el largo plazo. En el presente trabajo, los datos son en series de tiempo 2020-2050.

### 3.7.4 Resultados e interpretación

En este apartado, se presentan los resultados de la función de consumo del Ecuador, a partir de la ecuación (4). Adicionalmente, se han aplicado diferentes pruebas

---

<sup>11</sup> (BCE, 1993)

estadísticas para verificar la especificación del modelo y el cumplimiento de los supuestos del modelo de MCO (ver, anexos).

En el contexto del sistema de pensiones, los resultados de la ecuación (4) permiten explicar la capacidad de ahorro que tendrán las personas en el país y saber si un sistema de capitalización individual será sostenible en el largo plazo; más aún, si se podrá mantener el nivel de vida de las personas cuando lleguen a la etapa de jubilación. Es importante mencionar que el sistema de capitalización individual depende básicamente de la propensión marginal del ahorro individual ( $Pmg_s$ ).

Tabla 17. *Modelo de la Función Consumo Ecuador, 2000-2050*

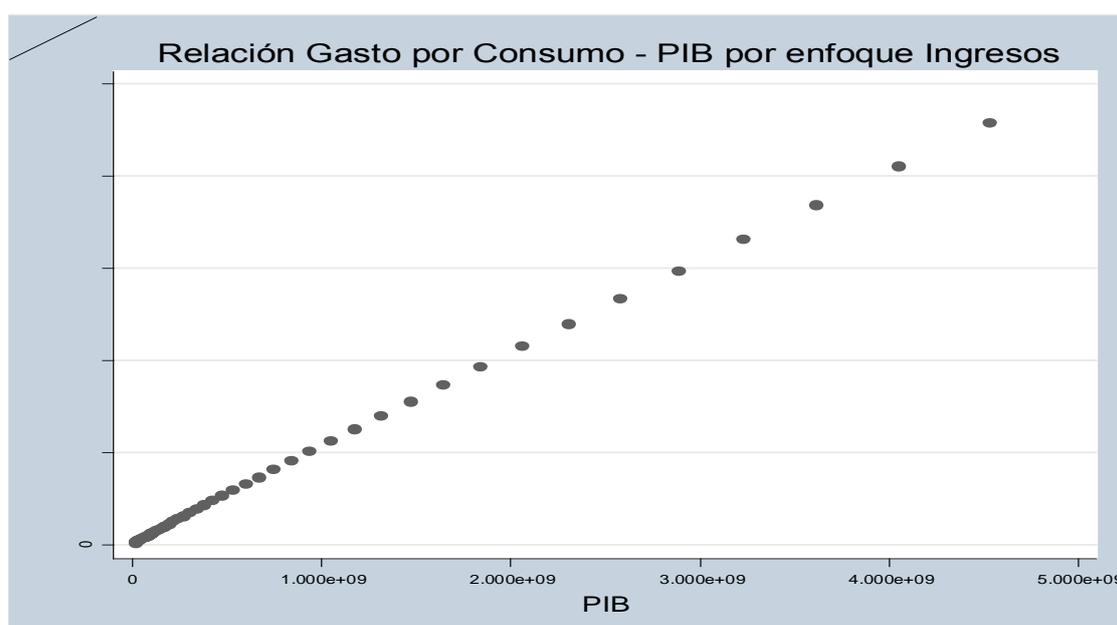
Variable dependiente	Coeficientes	
Consumo		
Constante	14,300,000	***
PIB	0.50803	***
Pmg al Ahorro	0.49197	
Número de observaciones	51	
F ( 1, 49)	.	
Prob > F	0	
R-squared	0.9997	
Adj R-squared	0.9997	
Root MSE	18,000,000	
S.E. of regresssion	10375834	
Mean dependent var	439,000,000	
Akaike info criterion	35.18628	
Schwarz criterion	35.26204	
Hannan-Quinn criter	35.21523	
Durbin-Watson stat	0.069437	

Nota: Nivel de significancia: \* $p < 0.10$ , \*\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.01$ .

Fuente: (BCE, 2016).

Elaborado por: Autor.

Se observa que la propensión marginal a consumir ( $Pm_{gc}$ ), fue alrededor de 0.51, lo que indica que para el período muestral un incremento de un dólar en el PIB por el enfoque del ingreso produjo, en promedio, un incremento cercano a 51 centavos en el gasto por consumo final de los hogares. En otras palabras, por cada dólar (US\$) de ingresos las personas en el país están ahorrando 49 centavos de dólar.



*Gráfico 44.* Gasto de Consumo (Y) en relación al PIB(X)

Fuente: (Ministerio de Finanzas) (IESS, 2016).

Elaborado por: Autor.

La línea de regresión se ajusta bien a los datos del Ecuador. El ajuste del modelo se mide a través del  $R^2$ , por el cual, se tiene que el 99.97% de la variación en el gasto por consumo final de los hogares en Ecuador se explica por las variaciones de la variable PIB bajo el enfoque de ingresos.

Estos resultados indican que si las personas tienen la capacidad de ahorrar en el largo plazo, el sistema de capitalización individual resultará sostenible en el tiempo, permitiendo mantener el nivel de vida de las personas jubiladas. En efecto, en el caso

ecuatoriano, el PIB bajo el enfoque del ingreso a precios corrientes es estadísticamente significativo y tendrá una relación positiva muy significativa con la tasa del consumo y ahorro nacional al largo plazo.

### **3.8 Conclusión.**

El crecimiento económico en Ecuador será mayor y mejor al largo plazo, dado un incremento casi proporcional en los factores productivos, stock de capital y trabajo. Este incremento del stock de capital, también mejorará el producto interno bruto (PIB). Efectivamente, si el PIB incrementa, el nivel de la población también deberá aumentar, pero en una menor proporción y, por ende, se esperaría mejor calidad de vida de los individuos.

Estas incidencias se trasladan sobre el sistema de pensiones, bajo un sistema de reparto, de capitalización individual o un sistema mixto. Estos sistemas como mecanismos de ahorro durante la edad productiva, tienen el objetivo de asegurar la solvencia financiera en la edad de jubilación; sin embargo, cada sistema presenta riesgos, con respecto al Sistema de Reparto de tipo beneficio definido, este debe garantizar el equilibrio financiero, donde el nivel de aportaciones debe ser igual al de prestaciones.

No obstante, al existir una disminución en la tasa de natalidad y aumento de la esperanza de vida de la población, provocará un incremento de las prestaciones en mayor proporción frente a las aportaciones. Esto a su vez inducirá que el sistema de reparto colapse si el ente encargado de administrar dichos fondos no toma medidas para solucionar el déficit al cual se enfrentaría. Entre las medidas que puede optar para mantener el equilibrio está el disminuir los beneficios de los pensionados, por lo que su bienestar se vería afectado. Es así que en el largo plazo, la sostenibilidad del sistema de reparto sería cuestionable.

De este modo, se analiza la conversión de un sistema de reparto a un sistema de capitalización individual. Como se mencionó en el apartado anterior, un sistema de capitalización individual representa una aportación definida, donde el riesgo lo asume la persona, más no la institución. Por lo tanto, en este sistema los individuos ahorran a una tasa constante y esperan que su rentabilidad cubra sus gastos en la etapa de jubilación; por lo demás, en este sistema serían las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) las encargadas de establecer un equilibrio financiero.

No obstante, aún en Ecuador no existe una entidad que garantice solvencia financiera, ni indique qué tasa de interés recibirán por dicha inversión, específicamente, el sistema dará lo que el individuo haya ahorrado. Esta situación podría generar incertidumbre en el sistema de pensiones, puesto que los individuos no conocerán dónde van a invertir su dinero.

En este mismo contexto y de acuerdo a los resultados de la estimación de la función de consumo del país, se conoce que el sistema de capitalización individual a largo plazo podría ser sostenible, dado la capacidad de ahorro nacional de los ecuatorianos; sin embargo, este argumento se basa en el modelo de Solow-Swan, que señala que el ahorro determina el nivel de inversión y, por ende, el crecimiento económico y bienestar de una región. Cabe señalar, que a futuro no existe garantía de que el empleo aumente, considerando que el nivel de pensiones del futuro dependerá del empleo a largo plazo.

Finalmente, es importante encontrar un sistema que garantice el bienestar de las personas en edad de jubilación, el cual sea factible y sostenible en el largo plazo. Pero, no se puede decir con seguridad cuál de estos sistemas será el que garantice mantener el nivel de vida de las personas cuando lleguen a la etapa de jubilación, porque la estructura económica del país en el largo plazo es incierto.

## Bibliografía

- AIOS. (2003). *La Capitalización Individual en los Sistemas Previsionales de América Latina*. Asociación Internacional de Organismos de Supervisión de Fondos de Pensiones, España.
- Argadoña, A., Díaz-Giménez, J., Díaz-Saavedra, J., & Álvarez, B. (2013). El reparto y la capitalización en las pensiones españolas. *Fundación" Instituto Edad & Vida*.
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi.
- Banco Central del Ecuador-BCE. (2017). "ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR, PRODUCTOR Y MERCADO LABORAL". Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/764>
- Banco Mundial. (11 de Abril de 2017). [www.bancomundial.org](http://www.bancomundial.org). Obtenido de <http://www.bancomundial.org/es/country/ecuador/overview>
- BCE. (1993). *Cuentas Nacionales del Ecuador 1993 Cambio de año base y adopción del Scn 93*. Quito.
- BCE. (2006). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Precios/p200708/GLOSARIO.pdf>
- BCE. (2014). *Cálculo del Producto Interno Bruto por el Enfoque del Ingreso*. Banco Central del Ecuador, Quito.
- BCE. (2016). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).
- BCE. (2016). Información del PIB al I trimestre 2016 e indicadores compuestos coincidente y adelantado a mayo de 2016. *Resultados del Ciclo económico Ecuador, Indicadores del Ciclo del PIB, Coincidente y Adelantado*. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IDEAC/CicloEconIT2016.pdf>
- Cadarso , M. Á., & Febrero, E. (2003). *Sistemas de reparto versus sistemas de capitalización*. Madrid.
- Carnero, G. (2015). *La Sostenibilidad del sistema de pensiones de un sistema de reparto a uno capitalizable*. Madrid.



- INEC. (2003). *Estimaciones y proyecciones de población, 1950-2050*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Quito.
- INEC. (2010). *¿Cómo crecerá la población en Ecuador?* Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censos: [www.ecuadorencifras.com](http://www.ecuadorencifras.com)
- ISSFA. (2016). *Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas*. Obtenido de [www.issfa.mil.ec](http://www.issfa.mil.ec):  
[http://www.issfa.mil.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=96&Itemid=263](http://www.issfa.mil.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=96&Itemid=263)
- ISSPOL. (2015). *Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional*. Obtenido de [www.isspol.org.ec](http://www.isspol.org.ec): <https://www.isspol.org.ec:2306/>
- IVIE. (2016). *Instituto valenciano de investigaciones económicas*. Obtenido de [www.ivie.es](http://www.ivie.es):  
<http://www.ivie.es>
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. New York: Atlantic Publishers & Dist.
- Ley de Seguridad Social. (2001). Libro Primero del Seguro General Obligatorio. Art. 194.- *de la pensión de viudez, invalidez y muerte*. Quito, Ecuador. Obtenido de [https://www.iess.gob.ec/documents/10162/33701/Ley\\_de\\_Seguridad\\_Social.pdf?version=1.0](https://www.iess.gob.ec/documents/10162/33701/Ley_de_Seguridad_Social.pdf?version=1.0)
- Méndez, M. (2008). (ESPOL, Ed.) Quito, Ecuador.
- Ministerio de Desarrollo Social. (2017). *Desarrollo Social Presidencia de la Nación República de Argentina*. Obtenido de [www.desarrollosocial.gob.ar](http://www.desarrollosocial.gob.ar):  
<http://www.desarrollosocial.gob.ar/pensiones>
- OCW. (s.f.). Crecimiento y Desempleo. *Introducción a la Economía, Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos*. (U. d. Murcia, Ed.) Murcia, España. Obtenido de <http://ocw.um.es/ciencias/introduccion-a-la-economia/material-de-clase-1/introduccion-economia-rrll-y-rrhh-diapositivas-tema-5-ocw-1p.pdf>
- Pastor, A., & Perote, J. (1998). *Reparto frente a Capitalización en la reforma del Sistema de Pensiones en España*. Barcelona .
- Resico, M. (2011). Teoría Económica. *Introducción a la Economía Social de Mercado*. Obtenido de

[http://www.kas.de/upload/dokumente/2011/10/SOPLA\\_Einfuehrung\\_SoMa/parte1\\_3.pdf](http://www.kas.de/upload/dokumente/2011/10/SOPLA_Einfuehrung_SoMa/parte1_3.pdf)

Sala-i-Martin, X. (2000). *Lecture Notes on Economic Growth, Second edition*. Spain : Bosh, editor.

Sandoval, G. F. (2015). *"Estimación del Crecimiento Potencial del Ecuador"*. Bachelor's thesis, Quito: EPN, 2015.

Subsecretaría de Previsión Social. (2016). *Previsión Social Gobierno de Chile*. Obtenido de [www.previsionsocial.gob.cl](http://www.previsionsocial.gob.cl): <https://www.previsionsocial.gob.cl/sps/seguridad-social/>

Superbancos. (2009). *La Superintendencia de Bancos*. Obtenido de [www.superbancos.gob.ec](http://www.superbancos.gob.ec): [http://www.superbancos.gob.ec/practg/sbs\\_index?vp\\_art\\_id=489&vp\\_tip=2&vp\\_busc\\_r=64](http://www.superbancos.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=489&vp_tip=2&vp_busc_r=64)

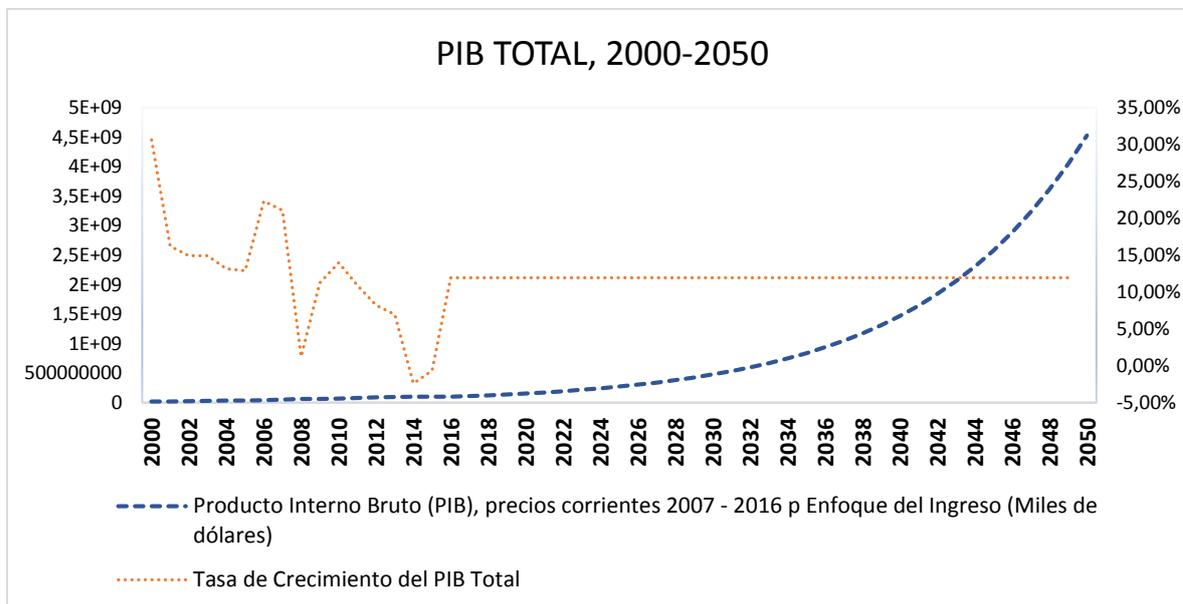
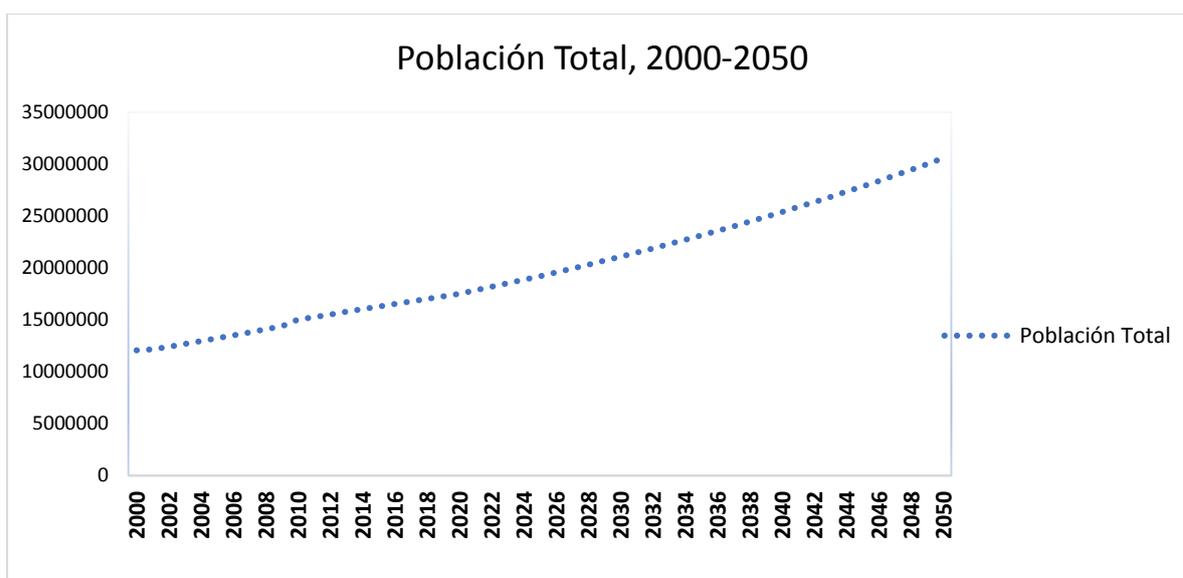
Vargas, G. (2006). *Introducción a la Teoría Económica, un enfoque latinoamericano*. México D.F.

Vidal, E., & Aguilar, C. (2013). Instituciones, transición demográfica y riesgos del sistema de pensiones. *Norteamérica*, 8(2), 105-126.

## Anexos

### Población total y PIB total del Ecuador, 2000 – 2050

Las gráficas se proyectan según los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y el Banco Central del Ecuador (BCE) – Cuentas Nacionales.



### Estimación de la Función Consumo de Ecuador por el software Stata/12 y Eviews/7

Source	SS	df	MS
Model	1.7084e+19	1	1.7084e+19
Residual	5.2752e+15	49	1.0766e+14
Total	1.71e+19	50	3.42e+17

Number of obs = 51

F( 1, 49) = .

Prob &gt; F = 0

R-squared = 0.9997

Adj R-squared = 0.9997

Root MSE = 1.0e+07

C	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
PIB	0.50803	.0012753	398.35	0.000	.5054671 .5105929
_cons	1.43E+07	1802114	7.96	0.000	1.07e+07 1.80e+07

## Contrastación de Hipótesis

### Prueba de Hipótesis

Se plantea una hipótesis de la variable dependiente y explicativa, para garantizar que el análisis relacionado con la inferencia estadística es confiable.

**Test de Significancia Individual:** Se considera un nivel de significancia del 5%.

**$\beta_1$  : Gasto por Consumo – PIB por enfoque de Ingresos**

### Planteamiento de la Hipótesis

$$H_0 = \beta_1 = 0$$

$$H_a = \beta_1 \neq 0$$

### Estadístico t de Student

$$t = \frac{\hat{\beta}_1 - B_1}{ee(\hat{\beta}_1)}$$

$$t = \frac{0.50803}{0.0012753}$$

$$t = 398.3$$

**Valor Crítico t:**

gl= n-1

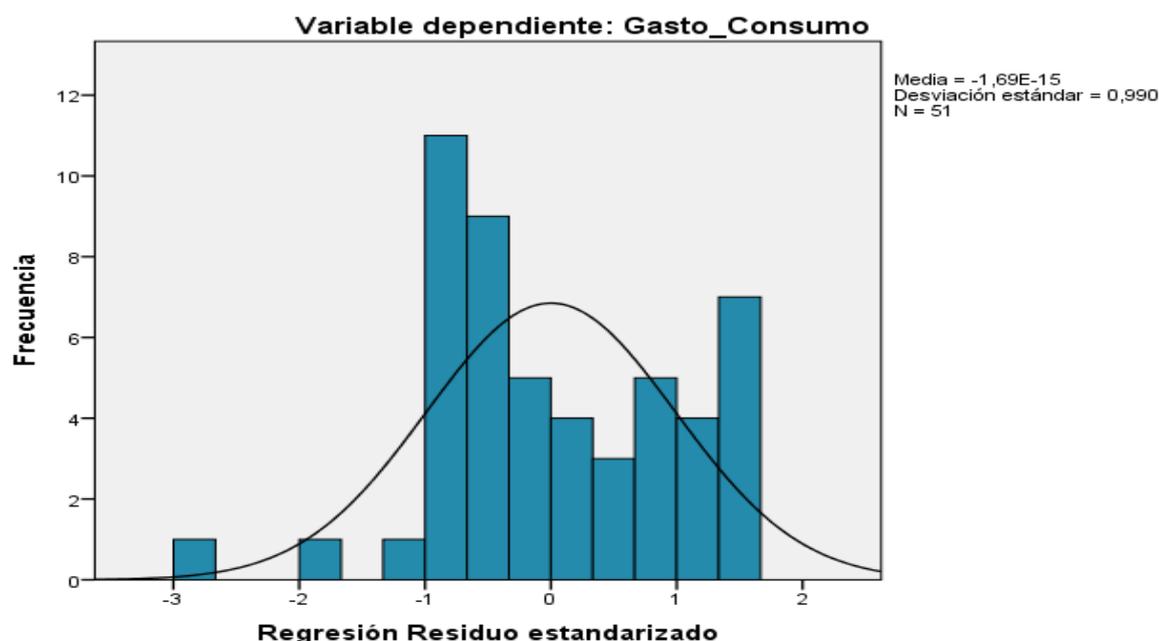
gl= 51-1= 50

$t_{0.05/2} = 2.021$

### Contraste de la Hipótesis

Con un nivel de confianza del 95%, ( $t_c > t_{0.05/2}$ ), no existe evidencia muestral suficiente para aceptar la hipótesis nula, entonces se debe aceptar la hipótesis alternativa. Este resultado muestra que el PIB por el enfoque ingresos si es una variable relevante en el modelo.

### Test de Normalidad de los Residuos



Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr (Skewness)	Pr (Kurtosis)	adj chi2 (2)	joint Prob>chi2
ui	51	0.5470	0.9194	0.38	0.8274

summarize ui					
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ui	51	-.0232843	1.03e+07	-3.01e+07	1.57e+07

$H_0$ : Los residuos siguen una distribución normal

$H_a$ : Los residuos no siguen una distribución normal

A partir del skewness test, parece que los residuos están normalmente distribuidos. En este caso el valor de sktest es 0.5470 con un valor p de 0.8274. Por lo tanto, al parecer, el término de error en esta regresión sigue una distribución normal. Por supuesto, se debe tener en cuenta que con la prueba Jarque-Bera (JB) también se puede comprobar la normalidad de los residuos.

### Test de Breusch Pagan

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: PIB

chi2(1) = 17.39

Prob > chi2 = 0.0000

$H_0 = \text{Homocedasticidad}$

$H_a = \text{Heterocedasticidad}$

Se rechaza la hipótesis nula a favor de la alternativa de homocedasticidad, dado un valor p-valor = 0.0000, en este caso, la variable explicativa del modelo tiene influencia en la varianza de los residuos.

### Test de White

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	13.59305	Prob. F(2,48)	0.0000
Obs*R-squared	18.44079	Prob. Chi-Square(2)	0.0001
Scaled explained SS	9.644692	Prob. Chi-Square(2)	0.0080

$H_0: \text{La varianza es homocedastica}$

$H_a: \text{La varianza es heterocedastica}$

Con una probabilidad de 0.0000 y a un nivel de significancia del 0.01 se tiene que no existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula que plantea que si existe homocedasticidad (varianza constante) en el modelo de la función consumo y se rechaza la hipótesis alternativa que plantea lo contrario.

Doctora Jenny Ríos Coello, Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Azuay

CERTIFICA:

Que, el Consejo de Facultad en sesión del 16 de septiembre de 2016, conoció la petición del estudiante **CHRISTIAN ENRIQUE TALBOT CRESPO** con código 48828, en la que presenta el diseño de su trabajo de titulación denominado: "**CONVERSION DEL SISTEMA SOLIDARIO INTEGRAL DE PENSIONES AL SISTEMA DE CAPITALIZACION EN ECUADOR**", previa a la obtención del título de Economista Mención Economía Empresarial.- El Consejo de Facultad acoge el informe de la Junta Académica y aprueba el diseño. Designa como **Director al economista Luis Pinos Luzuriaga** y como miembros del Tribunal Examinador al economista Andrea Freire Pesántez y economista Juan Fernando Vásquez Malo. El peticionario para presentar su trabajo de titulación con la respectiva calificación del director tiene un plazo hasta el **16 de marzo de 2017**.

Cuenca, septiembre 19 de 2016



Dra. Jenny Ríos Coello  
Secretaria de la Facultad de  
Ciencias de la Administración

UNIVERSIDAD DEL  
AZUAY  
FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION  
SECRETARIA

rccr.-

Cuenca, 09 de febrero de 2017.- Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración, con autorización amplia y suficiente concedida por el Consejo de Facultad, conoce la petición del estudiante, **Christian Enrique Talbot Crespo** con código 48828, quien solicita prórroga para la presentación del trabajo de titulación: "**CONVERSION DEL SISTEMA SOLIDARIO INTEGRAL DE PENSIONES AL SISTEMA DE CAPITALIZACIÓN EN ECUADOR.**" presentado como requisito previo a la obtención del título Economista Mención Economía Empresarial, y cuya fecha de presentación vence el 16 de marzo de 2017; después de la revisión respectiva, *resuelve aprobar la solicitud y conceder una prórroga de seis meses adicionales como plazo para la culminación de su trabajo de titulación, esto es hasta el 17 de septiembre de 2017.*

Cuenca, febrero 09 de 2017.



Ing. Oswaldo Merchán Manzano  
Decano de la Facultad de  
Ciencias de la Administración



rcr.-



1.

## CONVOCATORIA

Por disposición de la Junta Académica de la escuela de Economía, se convoca a los Miembros del Tribunal Examinador, a la sustentación del Protocolo del Trabajo de Titulación: “CONVERSION DEL SISTEMA SOLIDARIO INTEGRAL DE PENSIONES AL SISTEMA DE CAPITALIZACIÓN EN ECUADOR”, presentado por el estudiante Christian Enrique Talbot Crespo, con código 48828, previa a la obtención del grado de Economista con Mención Economía Empresarial, para el Miércoles, 06 de julio de 2016 a las 08h00.

Cuenca, 01 de julio de 2016

Dra. Jenny Ríos Coello  
Secretaria de la Facultad

Econ. Luis Pinos Luzuriaga

Econ. Andrea Freire Pesántez

Econ. Juan Fernando Vásquez

Comunicado por correo  
04/07/2016  
11:44am.

FECHA: 27-06-2016

ESCUELA DE ECONOMIA

ESTUDIANTES:

Christian Enrique Talbot Crespo

Cuenca, 21 de junio de 2016

Oficio No. 036-2016 JAE-UDA

Ingeniero

Xavier Ortega Vásquez

**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN –UDA-**

Presente.-

De mi consideración:

En atención a la aprobación del trabajo de investigación que nos ha referido, la Junta Académica de Economía en sesión del 21 de junio del presente año resolvió que:

Estudiante	Código	Tema	Director Designado	Resolución
Christian Enrique Talbot Crespo.	48828	"Conversión del Sistema Solidario Integral de Pensiones al Sistema de Capitalización en Ecuador"	Econ. Luis Pinos Luzuriaga	Aprobado

Luego de revisado el Diseño del Proyecto de Investigación del señor Talbot, se considera que el tema propuesto es de interés para la comunidad académica y aportará al conocimiento de la realidad ecuatoriana en el sector de las finanzas y seguros, por lo tanto se procede con la aprobación correspondiente.

Atentamente,

Econ. Mauro Calle Calle

**DIRECTOR DE LA CARRERA DE ECONOMÍA**

Tribunal superior:  
Econ. Andrea Freire  
Econ. Juan Fernando Vásquez

En base a la  
Resolución  
Junta Académica



ACTA

SUSTENTACIÓN DE PROTOCOLO/DENUNCIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

- 1.1 Nombre del estudiante: Christian Enrique Talbot Crespo
- 1.2 Código: 48828
- 1.3 Director sugerido: Econ. Luis Pinos Luzuriaga
- 1.4 Codirector (opcional): \_\_\_\_\_
- 1.5 Tribunal: Econ. Andrea Freire Pesántez y Econ. Juan Fernando Vásquez
- 1.6 Título propuesto: "CONVERSION DEL SISTEMA SOLIDARIO INTEGRAL DE PENSIONES AL SISTEMA DE CAPITALIZACIÓN EN ECUADOR."
- 1.7 Resolución:

1.7.1 Aceptado sin modificaciones \_\_\_\_\_

1.7.2 Aceptado con las siguientes modificaciones:

Mejorar Redacción, y explicación del Marco Teórico  
(enlazar ideas), Priorizar Supuestos y Riesgos,  
Incorporar en el Objetivo un Sistema Mixto de Pensiones  
Detallar los métodos de Investigación a Desarrollar.

1.7.3 No aceptado  
• Justificación:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

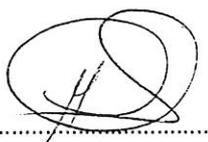
Tribunal

  
 \_\_\_\_\_  
 Econ. Luis Pinos Luzuriaga

  
 \_\_\_\_\_  
 Econ. Andrea Freire Pesántez

  
 \_\_\_\_\_  
 Econ. Juan Fernando Vásquez

  
 \_\_\_\_\_  
 Sr. Christian Talbot Crespo

  
 \_\_\_\_\_  
 Dra. Jenny Ríos Coello  
 Secretaria de Facultad

Fecha de sustentación: Miércoles, 06 de julio de 2016 a las 08.00



RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

- 1.1 Nombre del estudiante: Christian Enrique Talbot Crespo  
 1.2 Códigos: 48828  
 1.3 Director sugerido: Econ. Luis Pinos Luzuriaga  
 1.4 Codirector (opcional):  
 1.5 Título propuesto: “*CONVERSION DEL SISTEMA SOLIDARIO INTEGRAL DE PENSIONES AL SISTEMA DE CAPITALIZACIÓN EN ECUADOR.*”  
 1.6 Revisores (tribunal): Econ. Andrea Freire Pesántez y Econ. Juan Fernando Vásquez  
 1.7 Recomendaciones generales de la revisión:

	Cumple totalmente	Cumple parcialmente	No cumple	Observaciones (*)
<b>Línea de investigación</b>				
1. ¿El contenido se enmarca en la línea de investigación seleccionada?	✓			
<b>Título Propuesto</b>				
2. ¿Es informativo?	✓			
3. ¿Es conciso?	✓			
<b>Estado del arte</b>				
4. ¿Identifica claramente el contexto histórico, científico, global y regional del tema del trabajo?	✓			
5. ¿Describe la teoría en la que se enmarca el trabajo		✓		
6. ¿Describe los trabajos relacionados más relevantes?		✓		
7. ¿Utiliza citas bibliográficas?		✓		
<b>Problemática y/o pregunta de investigación</b>				
8. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	✓			
9. ¿Tiene relevancia profesional y social?	✓			
<b>Hipótesis (opcional)</b>				
10. ¿Se expresa de forma clara?	✓			
11. ¿Es factible de verificación?	✓			
<b>Objetivo general</b>				
12. ¿Concuerda con el problema formulado?		✓		
13. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	✓			

(\*) Breve justificación, explicación o recomendación.

- Opcional cuando cumple totalmente,
- Obligatorio cuando cumple parcialmente y NO cumple.

.....  
.....  
.....

  
.....  
Econ. Luis Pinos Luzuriaga

  
.....  
Econ. Andrea Freire Pesántez

  
.....  
Econ. Juan Fernando Vasquez

Cuenca, 16 de marzo del 2016

Ing. Xavier Ortega Vásquez

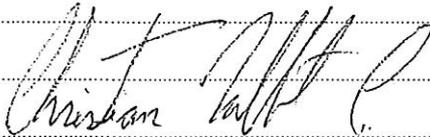
**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**

Estimado Xavier

De mi consideración: Yo, Christian Enrique Talbot Crespo, con código 48828, estudiante de la carrera de Economía, de la Facultad de Ciencias de la Administración, solicito a Ud., la entrega del diseño del proyecto de titulación o tesis, puesto que ya realicé el curso de titulación y he cursado más del ochenta por ciento del pensum de Economía Empresarial.

Agradezco de antemano la favorable acogida que brinde a la presente.

Atentamente,



Christian Talbot Crespo

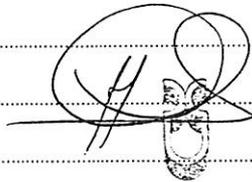
48828

DOCTORA JENNY RIOS COELLO SECRE-  
TARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA ADMINISTRACION DE LA UNIVER-  
SIDAD DEL AZUAY.

CERTIFICA:

Que, el señor **Christian Enrique Talbot Crespo**, registrado con código 48828, alumno de la  
Escuela de Economía, tiene aprobado más del 80 % de su plan de estudios, le falta aprobar las  
siguientes materias: Cálculo Actuarial, Estrategia Empresarial, Administración de la Producción,  
Marketing II,; y realizar la pasantía, para egresar.

Cuenca, Junio 24 del 2016



UNIVERSIDAD DEL  
AZUAY  
FACULTAD DE  
ADMINISTRACION  
SECRETARIA

No. Derecho 0101514  
rgp.-

Cuenca, 28 de Julio del 2016

Ingeniero

Xavier Ortega Vásquez

**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION**

Su despacho.

De mi consideración:

Estimado señor Decano, Yo, Luis Gabriel Pinos Luzuriaga, docente de la facultad de Ciencias de la Administración, he revisado y dirigido el diseño de tesis con el tema "Conversión del Sistema Solidario Integral de Pensiones al Sistema de Capitalización en Ecuador", del señor Christian Enrique Talbot Crespo, con código 48828, y apruebo el diseño de tesis del señor.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'LGP', is written above a horizontal dashed line.

Econ. Luis Gabriel Pinos

Docente

Cuenca, 27 de Julio del 2016

Señor

Ing. Xavier Ortega V.

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

Su despacho

De mi consideración:

Yo, Econ. Luis Pinos Luzuriaga, director de tesis del solicitante Christian Talbot Crespo, con código 48828, con el tema "Conversión del Sistema Solidario Integral de Pensiones al Sistema de Capitalización Individual en Ecuador", certifico que el diseño ha sido corregido según lo solicitado por el tribunal a cargo.

Atentamente,



Econ. Luis Pinos Luzuriaga



## **UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**Facultad de Ciencias de la Administración**

**Escuela de Economía**

**Protocolo de trabajo de titulación**

**Título**

**“Conversión del Sistema Solidario Integral de Pensiones al Sistema de Capitalización Individual en Ecuador”.**

**Nombre del estudiante**

**Christian Talbot Crespo**

**Director sugerido**

**Econ. Luis Pinos Luzuriaga**

**Cuenca – Ecuador**

**2016**

## 1. DATOS GENERALES

### 1.1 Nombre de los estudiantes

Christian Talbot Crespo

#### 1.1.1 Códigos

48828

#### 1.1.2 Contactos

Teléfono convencional: 4106097

Teléfono celular: 0998813940

Correo electrónico: [chichotalbot@hotmail.com](mailto:chichotalbot@hotmail.com)

### 1.2 Director sugerido

Luis Pinos Luzuriaga. Economista

#### 1.2.1 Contacto

Teléfono celular: 0992734098

Correo electrónico: [luisp000@hotmail.com](mailto:luisp000@hotmail.com)

### 1.3 Co-director sugerido

Paul Enrique Talbot Puyol. Economista

#### 1.3.1 Contacto

Teléfono celular: 0999745600

Correo electrónico: [etalbot63@gmail.com](mailto:etalbot63@gmail.com)

### 1.4 Asesor metodológico

María Augusta Iturralde. Licenciada

#### 1.4.1 Contacto

Teléfono celular: 0983811912

Teléfono convencional: 072840668

### **1.5 Tribunal designado**

Juan Fernando Vázquez Malo. Economista

Andrea Isabel Freire Pesantez. Economista

### **1.6 Aprobación**

### **1.7 Línea de Investigación de la carrera**

Economía Sectorial: Servicios comunitarios y sociales

#### **1.7.1 Código UNESCO**

5312.02

#### **1.7.2 Tipo de trabajo**

A) Proyecto de Investigación

B) Investigación Formativa

### **1.8 Área de estudio**

Seguros

### **1.9 Título propuesto**

"Conversión del Sistema Solidario Integral de Pensiones al Sistema de Capitalización Individual en Ecuador".

#### **1.10 Subtítulo**

#### **1.11 Estado del proyecto**

Nuevo

## **2. CONTENIDO**

### **2.1 Motivación de la investigación**

El motivo de la presente investigación, es la incertidumbre provocada por el Gobierno nacional, frente a la crisis que experimenta el Seguro Social ecuatoriano sobre el manejo y sustento de las pensiones de jubilación de los ecuatorianos. De acuerdo con las proyecciones que dicha entidad ostenta, el sistema de reparto obligatorio manifiesta efectos y consecuencias preocupantes para el futuro. En contraste surge el interrogante, ¿Qué tan efectivo sería estructurar un sistema de fondo de pensiones de capitalización en Ecuador?

### **2.2 Problemática**

En la actualidad, la República del Ecuador ha experimentado un constante incremento de la esperanza de vida de su población. Según las normativas vigentes, un afiliado deberá aportar 360 veces y cumplir los 60 años de edad, para acceder a la pensión jubilar vitalicia. No obstante, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social deberá disponer de los recursos necesarios, los



mismos que aportan los contribuyentes, para poder sustentar las pensiones de los jubilados del presente. Hecho que plantea una interrogante fundamental, ¿Es sostenible el pago de las pensiones, tanto presentes, como futuras, por parte de las aportaciones de los afiliados?

### 2.3 Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los impactos económicos y sociales que derivarían de la conversión y transformación de un sistema solidario integral de pensiones a un sistema de capitalización individual?

### 2.4 Estado del Arte y Marco Teórico

Desde los albores del Imperio Romano, Cayo Mario instaurara una especie de seguro de jubilación militar, el cual ofrecía a los militares mayores a 45 años de edad, una pensión vitalicia y una porción de tierra dentro de los confines del imperio. Fue en el siglo VII, cuando Carlomagno decretó que cada provincia del imperio carolingio debía amparar a sus huérfanos y enfermos que se encuentren en paro. En 1883 la seguridad social nace, en el imperio alemán de la mano del canciller Otto von Bismarck, mediante la Ley del Seguro de Enfermedad y Vejez. Carlos E. Capdevila. (2008). Historia de la Seguridad social. Noviembre 15, 2010, de Enciclopedia de Seguros.

En el Ecuador, en pleno auge de la "Revolución Juliana", con la presidencia del Dr. Isidro Ayora, mediante el Decreto Ejecutivo N° 18, publicado en el Registro Oficial N° 590 del 13 de marzo de 1928, se crea la Caja de Pensiones. Dicha entidad velaba por la seguridad pensionaria de funcionarios del magisterio público, trabajadores del sector público, banqueros y militares, dando lugar a la Caja de Jubilaciones, Montepío Civil, Retiro y Montepío Militar, Ahorro y Cooperativa. A lo largo de la historia ecuatoriana, se ha visto que la seguridad social ha sufrido una constante evolución institucional, con el transcurso del tiempo, ha presentado diferentes denominaciones, las organizaciones procuradoras de su ejecución, como: Caja de Pensiones, Caja del Seguro, Caja Nacional del Seguro Social, Instituto Nacional de Previsión e Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Mediante el Decreto Supremo N° 12, emitido el 2 de octubre de 1935, se establece la Ley de Seguro Social Obligatorio; su aplicación fue desde sus inicios de carácter imperativo, tanto para el sector público, como para el privado. Forjando una contribución de aportes bipartita: patronal y personal, enfocada en el amparo de riesgos, con beneficios de jubilación, montepío y mortuoria. En el año 1937, con la Ley del Seguro Social Obligatorio, nace la Caja del Seguro de Empleados Privados y Obreros y el Departamento Médico. A mediados de 1942 (presidencia de Carlos Arroyo), se expide la nueva Ley de Seguro Social Obligatorio, donde se instauran nuevos estatutos, como el financiamiento de todas las pensiones y la contribución del Estado con el 40% destinado a las pensiones jubilares. La Caja de Pensiones, conjuntamente con la del Seguro, proceden a fusionarse para formar la Caja Nacional del Seguro y del Departamento Médico. El 10 de julio de 1970, la Caja Nacional del Seguro Social se convierte en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), establecido por el Decreto Supremo N° 40. A través de la reforma de la Constitución Política, en 1988, se decreta la permanencia del IESS como el único organismo autónomo, encargado de la aplicación del Seguro General Obligatorio. Wikipedia. (2009). Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Febrero 23, 2011.

El proyecto de investigación determinará qué sistema pensionario es el adecuado para el Ecuador. Partiendo del sistema solidario integral, que es el sistema vigente, el mismo que comprende que el Estado administre el fondo de pensiones, cuya finalidad era brindar protección social, ante posibles riesgos laborales, los mismos que pueden ser el desempleo, las enfermedades, los accidentes laborales. Igualmente este sistema proporciona una garantía para los trabajadores que en su madurez, reciban una jubilación, la misma que es indexada de sus contribuciones de la vida laboral. Las doctrinas esenciales del sistema pensionario público, derivan de la garantía de reparto adecuado de los fondos y la equidad intergeneracional e intrageneracional. El sistema pensionario solidario integral, posee una estructura conformada tanto, de pensiones contributivas y pensiones indirectas. Las pensiones contributivas son aquellas que se conforman a través del importe cotizado a lo largo de la vida, de los años y del periodo laboral. No obstante, las pensiones indirectas derivan de las aportaciones de terceros, las mismas que amparan a los niños y adultos mayores con las pensiones de orfandad y viudedad. También el sistema pensionario público ofrece las pensiones no contributivas, que son aquellos fondos que resguardan las parquedades sociales sobrevenidas y carecen de una valoración previa.

En lo que respecta a los sistemas privados de pensiones, estos están basados en la capitalización generada por ahorro y en concreto por el rendimiento cosechado. El sistema de capitalización individual de pensiones comprende que los jubilados sean los propietarios del stock de capital, los mismos que contratan a los ocupados actuales. Este sistema pensionario se desarrolló en Chile, durante la dictadura militar del General Augusto Pinochet, el mismo que fomentaba que cada trabajador era el propietario de una cuenta de ahorro para la vejez. A la llegada de la década de los noventa, el modelo chileno de capitalización individual se replicó en varias naciones del mundo, ya sea de manera total o parcial. En concreto, los ocupados ahorran durante su etapa laboral activa y a través de dichos ahorros, adquieren el capital de los jubilados. Al momento del deceso de estos, dichos ocupados pasarían a ocupar la situación de jubilados, al producirse este efecto. Existen casos de países que han implementado este sistema, el más famoso es Chile que desde los años setenta maneja el mismo, a través de las administradoras de fondos de pensiones (AFP), los fondos de pensión de su población. Otro caso importante de la privatización es Argentina, que debido al manejo irregular de sus fondos pensionarios, la administración de Cristina Fernández estatizó el manejo dicho capital de jubilación y pensiones:

El sistema de capitalización individual, está inmerso en la capacidad de ahorro que mantenga la población ocupada. Lo que corresponde a este modelo es la incidencia de la propensión marginal al ahorro en la tasa de interés que esta genera. El economista americano Robert Solow, planteó que el aumento de la desigualdad social, es un efecto colateral del crecimiento económico, este puede contrarrestarse mediante un incentivo en la inversión en capital humano y concordar un incremento de la productividad.

Como sabemos, la base del crecimiento económico El modelo de Solow pretende explicar cómo crece la producción nacional de bienes y servicios mediante un modelo cuantitativo. En el modelo intervienen básicamente la producción nacional ( $Y$ ), la tasa de ahorro ( $s$ ) y la dotación de capital fijo ( $K$ ). El modelo presupone que el Producto interno bruto (PIB) nacional es igual a la renta nacional (es decir, se supone una "economía cerrada" y que por tanto no existen importaciones ni exportaciones).

La producción por otra parte dependerá de la cantidad de mano de obra empleada ( $L$ ) y la cantidad de capital fijo, (es decir, maquinaria, instalaciones y otros recursos usados en la producción) y la tecnología disponible (si la tecnología mejorara con la misma cantidad de

trabajo y capital podría producirse más, aunque en el modelo se asume usualmente que el nivel de tecnología permanece constante). El modelo presupone que la manera de aumentar el PIB es mejorando la dotación de capital (K). Es decir, de lo producido en un año una parte es ahorrada e invertida en acumular más bienes de capital o capital fijo (instalaciones, maquinaria), por lo que al año siguiente se podrá producir una cantidad ligeramente mayor de bienes, ya que habrá más maquinaria disponible para la producción.

En este modelo el crecimiento económico se produce básicamente por la acumulación constante de capital, si cada año aumenta la maquinaria y las instalaciones disponibles (capital fijo) para producir se obtendrán producciones progresivamente mayores, cuyo efecto acumulado a largo plazo tendrá un notable aumento de la producción y, por tanto, un crecimiento económico notorio.

Entre las predicciones cualitativas del modelo está que el crecimiento basado puramente en la acumulación de capital, sin alterar la cantidad de mano de obra ni alterar la tasa de ahorro es progresivamente más pequeño, llegándose a un estado estacionario en que no se produce más crecimiento y las inversiones compensan exactamente la depreciación asociada al desgaste del capital fijo.

Se analizará el impacto del cambio en el sistema pensionario en el ahorro-inversión y crecimiento económico del país. Y cuán sostenible será manejarse en los dos escenarios: Capitalización Individual y sistema solidario de reparto.

Algunos países poseen una estructura de pensiones mixta, es decir un sistema que acoge al sector público y al privado, igualmente otorga la facultad de intervenir en los fondos de jubilación. Respecto al sistema mixto de pensiones, Hugo Cataldo, presidente de la Cámara de Anunciantes del Paraguay, manifestó: "Supongamos que un trabajador percibe cuatro salarios mínimos mensuales, y el nivel básico es dos; entonces, sobre la base de los dos primeros salarios mínimos aporta al sistema de reparto, y el resto en el sistema de capitalización individual, donde la jubilación va a ser el resultado de la suma de lo que pagan en ambos regímenes" (Cataldo, 2016). El sistema mixto presenta unas coberturas mínimas, las mismas que ofrece el sistema público y otras derivadas del efecto de los intereses obtenidos, que responde al sistema privado de capitalización, a través del rendimiento del ahorro. Un claro ejemplo de ello son los países de Perú y Colombia que permiten a la ciudadanía la facilidad de depositar sus fondos en ambos sectores.

## 2.5 Hipótesis

La conversión del sistema solidario integral de pensiones a un sistema de capitalización individual de pensiones en Ecuador, provocará efectos positivos en la economía.

El cambio del sistema de reparto solidario integral al sistema de capitalización individual beneficiará al ahorro nacional y consecuentemente a la inversión.

## 2.6 Objetivo general

Determinar la viabilidad económica de una conversión del sistema pensionario solidario integral al sistema de capitalización individual de pensiones.

## 2.8 Objetivos específicos

2.8.1 Describir el sistema de seguridad social en Ecuador.

2.8.2 Describir el sistema de capitalización individual.

2.8.3 Describir el sistema de reparto solidario integral.

2.8.4 Determinar los impactos de la conversión de un sistema de pensiones solidario integral al sistema de capitalización de pensiones en efecto al ahorro y a la inversión nacional.

2.8.5 Desarrollar un modelo económico que indique la factibilidad de la conversión de un sistema de reparto integral a un sistema de capitalización individual.

## 2.9 Metodología

La metodología utilizada en dicho proyecto sería una investigación documental, la misma que contenga un análisis cualitativo y cuantitativo. Al ser un proyecto cuyo objetivo es determinar los efectos de una conversión del sistema pensionario actual, el solidario integral, a un sistema de capitalización individual.

El mundo de los seguros, sean públicos o privados, está basado en la confianza, sobre todo, por lo cual este proyecto se efectuará con entrevistas exhaustivas a personajes de prestigio en el sector y de igual manera se utilizarán las fuentes que el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, provee y como fuente principal al IESS.

## 2.10 Alcances y resultados esperados

El propósito esencial de esta investigación, es determinar la factibilidad de poseer un sistema pensionario de capitalización individual, puesto que en la actualidad solo se encarga del manejo de las pensiones jubilares, el sector público, a través del sistema solidario integral de pensiones, el cual maneja el Instituto Ecuatoriano Seguridad Social.

Este proyecto tiene como finalidad, determinar la afectación de un sistema pensionario capitalización en el ahorro nacional, que a su vez afecta a la inversión.

## 2.11 Supuestos y riesgos

En lo que implica como riesgo supuesto a que se ejecute este proyecto de investigación, es el factor tiempo, puesto que será de vital consideración, ya que se realizará un análisis exhaustivo del mecanismo pensionario y ello conlleva realizarlo metódicamente.

## 2.12 Presupuesto

**Tabla 1 Presupuesto justificativo de la investigación: "Conversión del Sistema Solidario Integral de Pensiones al Sistema de Capitalización en Ecuador"**

Rubro/Denominación	Costo			Justificación
	Valor Unitario	Cantidad	Valor Total	
Computadora	\$ 700,00	1	\$ 700,00	Instrumento para elaborar el trabajo, para recolectar información y tabular los datos de variables, elaboración de los documentos escritos a través de las herramientas de Microsoft

Internet	\$ 30,00	5	\$ 150,00	Mecanismo para obtener información de libros online, artículos científicos, páginas web como la superintendencia de compañías, copia.
Bibliografía	\$ 60,00	4	\$ 240,00	Fuente necesaria para la investigación
Impresión	\$ 0,10	250	\$ 25,00	Presentación del trabajo de titulación
Copias	\$ 0,02	500	\$ 10,00	Trabajo de titulación
Anillado	\$ 2,50	1	\$ 2,50	Presentación del trabajo de titulación
Útiles	\$ 20,00	1	\$ 20,00	Elaboración para la investigación
Transporte	\$ 100,00	1	\$ 60,00	Traslado a bibliotecas y a centros de investigación
Imprevistos	\$ 100,00	1	\$ 100,00	Situaciones no previstas en el presupuesto
<b>Total</b>			\$ 1.286,50	

## 2.13 Financiamiento

La totalidad del proyecto investigativo será financiado con recursos propios

## 2.14 Esquema tentativo

### CAPITULO 1

#### 1. EL SEGURO SOCIAL EN EL ECUADOR.

##### 1.1. Historia de la Seguridad Social en Ecuador.

##### 1.2. La Ley de Seguridad Social

##### 1.1.1. Balance actual del Seguro Social.

##### 1.1.2. Obligaciones y garantías de los entes económicos participantes en el Sistema de Seguridad Social.

## CAPITULO 2

### 2. SISTEMAS DE MANEJO DE FONDOS DE PENSIONES.

#### 2.1. Sistema de Reparto o Solidario Integral.

##### 2.1.1. Ventajas y desventajas del sistema de reparto.

#### 2.2. Sistema de Capitalización Individual.

##### 2.2.1. Ventajas y desventajas del sistema de capitalización individual

##### 2.2.2. Seguridad social en Chile.

###### 2.2.1.1. Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP).

##### 2.2.2. Seguridad social en Argentina.

###### 2.2.2.1. Reformas y efectos previsionales.

#### 2.3. Sistema Mixto de Pensiones.

##### 2.3.1. Ventajas y desventajas del sistema mixto de pensiones

##### 2.3.2. Casos en América Latina.

## CAPITULO 3

### 1. IMPACTOS ECONOMICOS Y SOCIALES DEL PASO DE UN SISTEMA DE REPARTO A UNO DE CAPITALIZACION.

#### 3.1. Generación de un modelo económico de conversión

#### 3.2. Escalas de aportaciones jubilares en un sistema de capitalización.

#### 3.3. Proyecto de ley de convergencia al sistema jubilar de capitalización.

#### 3.4. Reformas al nuevo sistema de capitalización.

#### 3.5. Impactos sociales de la conversión.

#### 3.6. Incidencia en las variables macroeconómicas.

##### 3.6.1. Impactos en el Ahorro Nacional.

##### 3.6.2. Impacto en la Inversión.

CONCLUSIONES GENERALES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

2.15 Cronograma

Objetivos específicos	Actividad	Resultado esperado	Tiempo (Semanas)
Describir el sistema de seguridad social en Ecuador	Determinar la estructura del financiamiento de los fondos de jubilación	Conocer el funcionamiento y estructura del sistema pensionario solidario integral que maneja el Ecuador	1
	Diagnosticar la dinámica del sistema		1
	Diagnosticar la situación nacional		1
	Determinar los agentes participantes del mercado		1
Describir el sistema de capitalización individual	Planteamiento de la teoría o de la hipótesis	Conocer el funcionamiento y estructura del sistema pensionario de capitalización individual	1
	Especificación del modelo técnico		1
	Diagnosticar los efectos que este sistema proyecta		1
Describir el sistema de reparto solidario integral	Planteamiento de la teoría o de la hipótesis	Conocer el funcionamiento y estructura del sistema de reparto de pensiones solidario integral	1
	Especificación del modelo técnico		
	Diagnosticar los efectos que este sistema proyecta		1
Determinar el impacto del cambio del	Planteamiento de la teoría o de la hipótesis	Analizar los efectos económicos en las	

sistema pensionario en efecto al ahorro y a la inversión.	Especificar efectos hacia el ahorro	variables macro del ahorro y la inversión.	1
	Especificar efectos hacia la inversión		1
Determinar los impactos de la conversión de un sistema de pensiones solidario integral al sistema de capitalización de pensiones.	Obtención de Datos	Determinar los efectos económicos que provee la conversión del sistema pensionario a un sistema de pensiones.	2
	Estimación de los alcances sociales y económicos		1
	Estructuración del modelo de conversión		1
	Pronóstico o predicción		1
	Utilización del modelo		1
<b>Total</b>			<b>17</b>

**2.16 Referencias**

**2.17 Anexos**

**2.18 Firma de responsabilidad**



Talbot Crespo Christian Enrique

Código: 48828

**2.19 Firma de responsabilidad del Director**



Econ. Luis Pinos Luzuriaga

**2.20 Firma del asesor metodológico**

Ltda. María Augusta Iturralde Aguilar