

**Escuela Superior Politécnica del Litoral**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades**

Análisis del Sistema de Pensiones Jubilares Ecuatoriano: Incidencia del  
Factor Demográfico

ADMI - 985

**Proyecto Integrador**

Previo la obtención del Título de:

**Economista con Mención en Gestión Empresarial**

Presentado por:

Stefanni Melissa Peñafiel Álvarez

Arlette Nathaly Flores Muñoz

Guayaquil - Ecuador

Año: 2023

## **Dedicatoria**

---

La presente tesis está dedicada a nuestras familias, por ayudarnos a cumplir este sueño, por darnos la confianza y el valor para enfrentar cada uno de los retos que se presentaron en este largo camino. Ellos se encargaron de recordarnos que todo es posible cuando hay dedicación y corazón a lo que se hace.

A Sophia Elena González Flores por darnos alegrías entre tanto estrés y enseñarnos que dentro de cada uno de nosotros vive un niño y así debemos ver la vida, con el mismo amor, apreciando cada una de las cosas y en este caso cada una de las etapas de la materia integradora.

**Arlette y Stefanni**

## Agradecimientos

---

A Dios, por permitirnos culminar con éxito esta etapa de nuestra vida, a nuestras familias por ser pilares fundamentales y darnos la guía necesaria para poder tomar las decisiones más acertadas.

Agradecemos también el esfuerzo de cada una de nosotras, por nunca rendirnos, por las malas noches y por ser el apoyo de la otra cuando este era necesario. Hoy se ve el fruto de ese trabajo en equipo y de la amistad que se ha forjado.

A nuestros profesores y amigos, quienes semestre a semestre nos hicieron mejorar, a dar más de nosotras y tenernos confianza de lo que podemos lograr. Por ayudarnos a no decaer y saber que siempre se puede mejorar

**Arlette y Stefanni**

## Declaración Expresa

---

Nosotros Arlette Flores Muños y Stefanni Peñafiel Alvarez acordamos y reconocemos que: La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores. La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por mí/nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que me/nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de mi/nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique los autores que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 31 de enero de 2024.



---

Arlette Nathaly Flores Muños

---

Stefanni Melissa Peñafiel Alvarez

## **Evaluadores**

---

**María Cristina Aguirre Valverde**

Profesor de Materia

---

**María Cristina Aguirre Valverde**

Tutor de proyecto

## Resumen

La presente investigación evalúa y prevé el impacto de las tendencias demográficas, económicas y de empleo en el sistema de pensiones del Ecuador. Se destaca la importancia de comprender estos factores para garantizar la sostenibilidad financiera del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), con el objetivo de analizar la incidencia del factor demográfico en el sistema de pensiones jubilares ecuatoriano, orientado a la comprensión de sus implicaciones económicas y sociales, en el contexto del envejecimiento poblacional. Los resultados muestran una conexión positiva entre el gasto en pensiones y el crecimiento poblacional. La disminución de la tasa de natalidad y el incremento de la población jubilada afectarán al sistema de pensiones que tendrá que enfrentar desafíos financieros significativos debido a la disminución proyectada en la fuerza laboral hacia 2050. En conclusión, este estudio subraya la necesidad de una gestión proactiva y adaptable del sistema de pensiones ecuatoriano, evidenciando la urgencia de estrategias innovadoras y el ajuste futuro de las políticas de pensiones para abordar el envejecimiento de la población y las implicaciones económicas.

**Palabras Clave:** Tendencias demográficas, sistema de pensiones, sostenibilidad financiera, Ecuador.

## **Abstract**

*This research evaluates and forecasts the impact of demographic, economic, and employment trends on Ecuador's pension system. The importance of understanding these factors is highlighted to ensure the financial sustainability of the Ecuadorian Social Security Institute (IESS). The aim is to analyze the incidence of demographic factors on the Ecuadorian retirement pension system, focusing on understanding its economic and social implications in the context of population aging. The results reveal a positive connection between pension spending and population growth. The decline in the birth rate and the increase in the retired population will pose significant financial challenges to the pension system, which must confront a projected decline in the workforce by 2050. In conclusion, this study emphasizes the need for initiative-taking and adaptable management of the Ecuadorian pension system, highlighting the urgency for innovative strategies and future adjustments to pension policies to address population aging and economic implications.*

**Keywords:** *Demographic trends, pension system, financial sustainability, Ecuador.*

## Índice general

Resumen .....	6
Abstract.....	7
Índice general .....	8
Abreviaturas.....	10
Índice de figuras .....	11
Índice de tablas .....	11
Capítulo 1 .....	12
1. <i>Introducción</i> .....	13
1.2 <i>Descripción del Problema</i> .....	15
1.3 <i>Justificación del Problema</i> .....	16
1.4 <i>Objetivos</i> .....	18
1.5 <i>Marco teórico</i> .....	19
<i>Reformas de Pensiones y Alfabetización Financiera</i> .....	20
<i>Impacto del Envejecimiento en los Mercados Financieros</i> .....	21
<i>Sistemas de Pensiones en Contexto Internacional</i> .....	21
Capítulo 2 .....	23
2. <i>Metodología</i> .....	24
2.2 <i>Esquema de desarrollo metodológico</i> .....	25
2.3 <i>Desarrollo metodológico</i> .....	26
<i>Análisis de tendencias demográficas</i> .....	26
<i>Modelo de Regresión Lineal (MCO)</i> .....	28
Capítulo 3 .....	31
3. <i>Resultados y análisis</i> .....	32
3.1 <i>Análisis descriptivo</i> .....	32



3.2	<i>Análisis de Variables Demográficas</i> .....	33
3.3	<i>Pirámides Poblacionales: Evolución de la estructura poblacional del Ecuador (1950- 2100)</i> .....	36
3.4	<i>Análisis del Sistema de Pensiones</i> .....	39
Capítulo 4	.....	46
	<i>Conclusiones</i> .....	47
	<i>Recomendaciones</i> .....	48
	<i>Referencias</i> .....	49

## **Abreviaturas**

ESPOL Escuela Superior Politécnica del Litoral

PEA Población Económicamente Activa

IESS Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

CEPAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe

MCO Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios

## Índice de figuras

FIGURA 1 .....	26
FIGURA 2 .....	32
FIGURA 3 .....	35
FIGURA 4 .....	37
FIGURA 5 .....	40
FIGURA 6 .....	42
FIGURA 7 .....	44

## Índice de tablas

TABLA 1.....	33
TABLA 2.....	39
TABLA 3.....	41
TABLA 4.....	43
TABLA 5.....	43

## **Capítulo 1**

## 1. Introducción

La Constitución Política de la República del Ecuador (2008) respalda y salvaguarda el sistema de pensiones, considerándolo factible y adecuado para la situación del país. La gestión y control del sistema de pensiones recae en el “Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social” (IESS), que tiene la obligación de seguir las pautas y reglamentos establecidos en la Constitución. Para comprender plenamente la complejidad del sistema de pensiones ecuatoriano, es esencial adentrarse en su historia y evolución.

*“El sistema de seguridad social es público y universal, no podrá privatizarse y atenderá las necesidades contingentes de la población. La protección de las contingencias se hará efectiva a través del seguro universal obligatorio y de sus regímenes especiales”* (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008)

El sistema de pensiones en Ecuador tiene raíces profundas desde principios del siglo XX, cuando se establecieron las bases del sistema de seguridad social en el país, sentando las bases de las políticas de jubilación, para salvaguardar a los trabajadores. Desde entonces, el sistema ha experimentado diversas reformas y ajustes para hacer frente a los desafíos demográficos y económicos en constante cambio. Un ejemplo de ello fue la creación de una caja de pensiones que se formó en años posteriores y cuyo objetivo único era albergar a los banqueros, militares, civiles y empleados públicos con beneficios de jubilación, montepío y fondo mortuario.

El sistema de Seguridad Social se compone de cuatro ejes: Seguro General de Salud Individual y Familiar, Seguro General de Riesgos de Trabajo, Sistema de Pensiones por Vejez, Invalidez y Muerte, y Seguro Social Campesino, actúan de manera independiente, por lo que cada uno es administrado de forma distinta, además de poseer

patrimonios autónomos.

En el panorama actual, el envejecimiento demográfico ha emergido como un desafío crucial que plantea interrogantes significativas sobre el sistema de pensiones jubilares del país. Con una población envejecida en aumento y una proporción más importante de personas adultas mayores, en relación con la población activa, se ha vuelto imperativo analizar en profundidad la incidencia del factor demográfico en el sistema de pensiones ecuatoriano. Este fenómeno no solo impacta la calidad de vida de los individuos jubilados, sino que también tiene implicaciones económicas y sociales a nivel nacional.

La necesidad de comprender las complejas interrelaciones entre el factor demográfico y el sistema de pensiones es más urgente que nunca. En este contexto, este proyecto de grado propone abordar esta problemática fundamental, analizando detalladamente cómo las tendencias demográficas afectan la sostenibilidad y eficacia del sistema de pensiones jubilares en Ecuador. Este estudio toma en cuenta la observación y medición precisa de las dinámicas demográficas y las políticas de pensiones que permiten una comprensión detallada de los desafíos actuales. Al explorar este tema desde una perspectiva actual y fundamentada, este proyecto busca hacer notar las complejidades del sistema de pensiones ecuatoriano, proponer soluciones basadas en evidencia y contribuir al debate en curso sobre el futuro de la seguridad financiera de los ciudadanos en edad de jubilación en Ecuador.

La importancia de este estudio radica en su capacidad para informar políticas públicas y estrategias futuras que no solo beneficien a los individuos jubilados, sino que también promuevan la estabilidad económica y social en el país. A través de un análisis basado en datos, este proyecto es una contribución para abordar los desafíos asociados

con el envejecimiento demográfico y para avanzar hacia un sistema de pensiones sólido y equitativo en Ecuador.

## **1.2 Descripción del Problema**

El sistema de pensiones jubilares en Ecuador enfrenta desafíos sustanciales debido al envejecimiento demográfico<sup>1</sup>. Por un lado, la población envejecida y la creciente proporción de personas mayores, con respecto a la población activa, generan inquietudes sobre la sostenibilidad y estabilidad del sistema. Este problema es muy importante, ya que afecta tanto a los jubilados como a la economía nacional. Por otro lado, la tasa de dependencia, que se puede definir como un indicador que mide la relación entre las personas dependientes (menores de 15 años o mayores de 64 años) y la población en edad de trabajar (entre 15 y 64 años), se proyecta que vaya disminuyendo tras los años dado que en 2013 representaba el 31.5 % de la población total, mientras que en 2025 se estima que esta decaiga a 26.6 %<sup>2</sup>; por lo que se puede evidenciar que dentro de varios años, esta población no será la suficiente para abastecer el sistema de pensiones jubilares, ocasionando un descompenso en el sistema.

En el contexto actual, es esencial abordar esta problemática para garantizar la seguridad financiera de los ciudadanos y la estabilidad económica del país, dado que el sistema de pensiones ecuatoriano genera escepticismo, ya que su viabilidad plantea cuestionamientos significativos y su funcionamiento no ha sido eficaz, como se refleja en los eventos a nivel nacional. Se evidencia la falta de iniciativas del Gobierno y del IESS en políticas públicas y la ausencia de propuestas alternativas que mejoren el bienestar de pensionistas y cotizantes, y una gestión eficiente del gasto relacionado con

---

<sup>1</sup> Banco Mundial. Diagnóstico del Fondo de Pensiones del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2021

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estadística y Censos. Boletín Técnico N° 04-2022-ENEMDU. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2022

las pensiones.

Este problema es relevante por su impacto directo en la calidad de vida de los ciudadanos en la economía nacional. La incertidumbre sobre el futuro del sistema de pensiones genera preocupaciones. Existe temor a que este no sea sostenible en los años venideros debido a la omisión de factores importantes, como demográficos, de salud y económicos, que influyen en su evolución y que no se tuvieron en cuenta durante su implementación y consolidación. Esta situación inquieta a la población, que teme no poder recibir sus pensiones cuando se jubilen, a pesar de haber realizado sus cotizaciones<sup>3</sup>. Asimismo, el Gobierno Nacional teme las consecuencias de un posible colapso del sistema de jubilación, ya que afectaría el bienestar de la población y el principio del "buen vivir" garantizado constitucionalmente.

En la actualidad, la observación, medición y análisis detallado de las tendencias demográficas y políticas de pensiones son posibles gracias a los avances en la recopilación y el análisis de datos, lo que permite abordar el problema de manera más efectiva y proponer soluciones basadas en evidencia.

### **1.3 Justificación del Problema**

El envejecimiento demográfico y su impacto en el sistema de pensiones jubilares en Ecuador representan un desafío ineludible que requiere una atención inmediata y cuidadosa. La relevancia de este problema radica en su impacto directo tanto en la calidad de vida de los ciudadanos jubilados como en la estabilidad económica del país en conjunto.

Entre los principales ejes que se ven beneficiados en Ecuador tras el análisis de la

---

<sup>3</sup> Cueva, Simón. Análisis sobre la situación del fondo de pensiones. Ministerio de Economía y Finanzas, mayo de 2021



problemática presentada, están:

- **Sostenibilidad Financiera:** la sostenibilidad del sistema de pensiones es esencial para garantizar un flujo constante de ingresos para los ciudadanos jubilados. La insostenibilidad financiera podría llevar a déficits presupuestarios y, en últimas instancias, a la incapacidad para cumplir con las obligaciones hacia los jubilados, lo que comprometería su bienestar económico.
- **Calidad de vida:** un sistema de pensiones robusto es esencial para asegurar una calidad de vida adecuada para las personas mayores. La seguridad financiera durante la jubilación no solo proporciona estabilidad económica, sino que también contribuye a la salud mental y emocional de los ciudadanos retirados, permitiéndoles vivir con dignidad y autonomía.
- **Estabilidad económica:** un sistema de pensiones eficaz no solo beneficia a los jubilados, sino que también tiene un impacto positivo en la economía en general. La capacidad de este segmento de la población para mantener su poder adquisitivo contribuye al consumo interno y, por ende, al crecimiento económico.
- **Equidad social:** un sistema de pensiones justo y equitativo es fundamental para reducir las disparidades sociales y económicas. Garantizar que todos los ciudadanos tengan acceso a una jubilación digna promueve la equidad social y fortalece el tejido social en su conjunto.
- **Desarrollo sostenible:** la estabilidad y viabilidad del sistema de pensiones están intrínsecamente vinculadas al desarrollo sostenible del país. Abordar los desafíos del envejecimiento demográfico y del sistema de pensiones es esencial

para asegurar un futuro sustentable y próspero para las generaciones actuales y futuras.

- **Política pública informada:** una comprensión profunda de las complejidades del sistema de pensiones en el contexto del envejecimiento demográfico permite la formulación de políticas públicas informadas. La toma de decisiones basada en evidencia es esencial para garantizar que las medidas adoptadas sean efectivas y equitativas.

En resumen, resolver el problema del impacto del envejecimiento demográfico en el sistema de pensiones ecuatoriano es fundamental para asegurar la estabilidad financiera de los jubilados, mejorar su calidad de vida, promover la equidad social, contribuir a la estabilidad económica del país y sentar las bases para un desarrollo sostenible a largo plazo. La justificación de este problema se basa en la necesidad urgente de salvaguardar el bienestar de los ciudadanos jubilados y asegurar un futuro próspero para Ecuador.

## **1.4 Objetivos**

### ***1.4.1 Objetivo general***

Analizar la incidencia del factor demográfico en el sistema de pensiones jubilares ecuatoriano, orientado a la comprensión de sus implicaciones económicas y sociales, en el contexto del envejecimiento poblacional.

### ***1.4.2 Objetivos específicos***

- Analizar y describir las tendencias demográficas en Ecuador, centrándose en el envejecimiento de la población y su proyección a corto y largo plazo.
- Realizar un análisis del sistema de pensiones jubilares ecuatoriano, evaluando sus políticas, estructuras y mecanismos de financiamiento.
- Evaluar como el envejecimiento demográfico y las políticas de pensiones impacta en el sistema de pensiones ecuatoriano, considerando aspectos como el empleo y la productividad, en diferentes escenarios.

### **1.5 Marco teórico**

El envejecimiento en la población y el sistema de pensiones ha conllevado problemas en varias partes del mundo, ya que en varios países europeos las proyecciones de jubilados eran más importantes en relación con la población económicamente activa, por lo que los organismos competentes evaluaron tres tipos de posibles soluciones. En primer lugar, se tienen las pensiones sociales, en ella el gobierno es el encargado de financiarlas mediante el presupuesto público, obtenido por medio de los impuestos de la nación y que será dada a las personas que poseen una mayor necesidad, es decir, que poseen menores recursos en comparación a otras personas.

Por otro lado, se tiene el pilar contributivo del sistema de pensiones, que consiste en un programa de ahorro obligatorio, en el que cada persona que conforma la población activa debe destinar una tercera parte de sus ingresos laborales a su pensión futura, mientras que el restante lo financian las compañías. Por último, existen los planes de ahorro privado, en los que las personas ahorran voluntariamente y reciben ventajas

fiscales; no obstante, esta no es muy importante, ya que no tiene éxito porque gran parte del sistema de jubilación se canaliza con planes realizados con empresas.

Entre los estudios de diferentes economías al nivel mundial se pueden destacar sus progresos en analizando los siguientes tópicos:

### **Reformas de Pensiones y Alfabetización Financiera**

La investigación de Banks, Emmerson y Tetlow (2000), arroja a la luz cómo las reformas de pensiones y la alfabetización financiera pueden influir en las decisiones de jubilación, proporcionando perspectivas valiosas para mejorar las políticas de pensiones en Ecuador. La investigación de estos tres autores, sobre la relación entre el nivel de alfabetización financiera y las decisiones de jubilación, se centra en analizar cómo el conocimiento financiero de las personas incide en sus elecciones y en la elaboración de sus planes para la jubilación. Un resumen de la literatura en este ámbito abarcaría el impacto en la planificación de la jubilación muestra que cada uno de los individuos con un mayor grado de alfabetización financiera suelen tomar decisiones más fundamentadas respecto a su jubilación, además que su entendimiento financiero puede influir en la habilidad para evaluar y comprender las diversas opciones de jubilación disponible. Por otra parte, los autores concluyen que la alfabetización financiera se relaciona con una mayor probabilidad de participar en planes, como fondos de pensiones o cuentas individuales de jubilación. Aquellas personas con una buena alfabetización financiera son más propensas a comprender los riesgos y beneficios asociados con diversas estrategias de inversión para la jubilación (Banks, et.al, 2000).

Asimismo, Banks evidencia que existe una correlación positiva entre la alfabetización financiera y la conciencia acerca de la importancia del ahorro a largo plazo para la jubilación, a su vez, estas personas que poseen buena alfabetización financiera son más propensas a establecer metas específicas de ahorro, seguir estrategias para alcanzarlas y demuestran una mejor capacidad para manejar y mitigar los riesgos financieros asociados con el retiro, tales como la volatilidad del mercado y la longevidad. En resumen, la investigación resalta la importancia de mejorar la alfabetización financiera para respaldar la toma de decisiones más informadas y efectivas durante la planificación de la jubilación, con posibles implicaciones significativas en la seguridad financiera a lo largo de la vida.

### **Impacto del Envejecimiento en los Mercados Financieros**

El análisis de Bosworth, Burtless y Bryant (2004), destaca las complejidades de los mercados financieros en una sociedad que envejece, ofreciendo ideas sobre cómo preparar el sistema financiero ecuatoriano para afrontar estos desafíos. El análisis realizado por los autores permite evidenciar cómo evolucionan las preferencias de inversión conforme la población envejece y, de esta manera, posibilita analizar la demanda de diversas clases de activos financieros según las necesidades y metas de inversión de las personas mayores. También permite evaluar cómo el envejecimiento de la población influye en la demanda de activos seguros, como bonos, en contraste con activos más arriesgados, como acciones, y a su vez poder ver si el envejecimiento ocasiona alguna preferencia por las inversiones.

### **Sistemas de Pensiones en Contexto Internacional**

Examinando estudios comparativos como el de Ebbinghaus (2019), se pueden identificar las mejores prácticas y desafíos enfrentados por otros países, brindando

lecciones importantes para Ecuador. Estos estudios proporcionan una base sólida para analizar el sistema de pensiones jubilares en Ecuador. La investigación detallada sobre la relación entre el envejecimiento demográfico y la productividad laboral, combinada con las lecciones aprendidas de las reformas de pensiones en otros países, servirá como guía para evaluar las políticas actuales y proponer soluciones viables y equitativas para el sistema de pensiones ecuatoriano.

## **Capítulo 2**

## **2. Metodología.**

### **2.1 Fuente de datos demográficos**

El estudio de variables demográficas se fundamenta en dos fuentes primordiales de datos: las proyecciones poblacionales proporcionadas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y las estadísticas demográficas del Banco Mundial. Estas fuentes convergen para proporcionar una perspectiva integral de la evolución demográfica y los indicadores claves en Ecuador.

Las proyecciones constituyen la columna principal de este estudio, abarcando el periodo comprendido entre 1950 y 2100, permitiendo un análisis de la evolución demográfica en el contexto ecuatoriano. Estas estimaciones fueron elaboradas por el CELADE – División de Población de la CEPAL en conjunto con la División de Población de las Naciones Unidas (DPNU). Estas cifras corresponden a la variante media de la fecundidad<sup>4</sup>. La CEPAL utiliza un “Modelo de los Componentes por Cohortes” para realizar estimaciones y proyecciones de la población a nivel nacional en la región. Este modelo integra de manera sistemática las tendencias históricas de las variables clave de la dinámica poblacional, como la mortalidad, la fecundidad y la migración. La ecuación del modelo, desglosada por sexo y edad, sigue la evolución de cada cohorte de edad desde un punto de partida hasta un punto final a lo largo de un período específico.

Para complementar y enriquecer el análisis, se incorporaron estadísticas demográficas proporcionadas por el Banco Mundial, abarcando el periodo entre 1960 y 2021. Estos datos incluyen tasas de natalidad, tasas de fertilidad, tasas de mortalidad y

---

<sup>4</sup> Las variantes se encuentran disponibles en el siguiente enlace: <https://population.un.org/wpp/>



esperanza de vida. La selección de fuente se justifica por su prestigio internacional y la consistencia en la recopilación de datos a lo largo del tiempo.

Es esencial reconocer ciertas limitaciones inherentes a la base de datos, como posibles variaciones con bases de otras instituciones. En términos éticos, el uso de estos datos se rige por los principios de confidencialidad, asegurando que la información se utiliza solo para fines académicos.

Los demás datos usados en lo largo de este estudio fueron tomados del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) de la encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo 2021 además del Banco Mundial, ambas fuentes son confiables y proporcionan información confiable, por lo que los resultados obtenidos con dichos datos serán confiables.

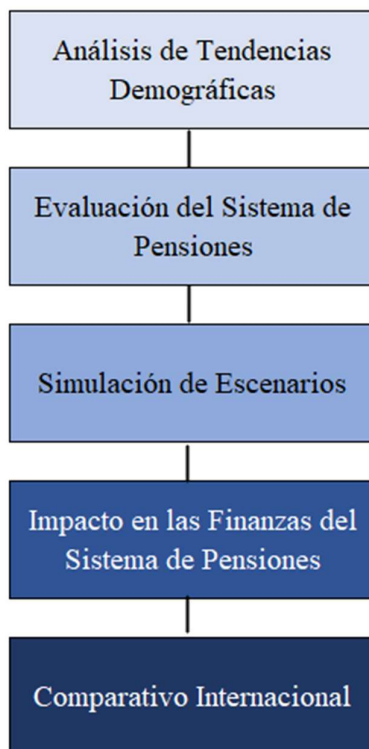
Finalmente, la información sobre las personas afiliadas y el número total de pensionistas que existen en el Ecuador fueron obtenidos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en el Boletín Estadístico 27 de 2022.

## **2.2 Esquema de desarrollo metodológico**

Para abordar el problema de manera integral, se formularon diversas alternativas de investigación y análisis de datos. La estrategia elegida se basó en la identificación de causas y efectos a través de un enfoque analítico y comparativo. Se seleccionó la metodología considerando la disponibilidad de datos y la relevancia para los objetivos específicos. La metodología apropiada para abordar este problema se centró en el análisis de tendencias, la evaluación de políticas y la comparación internacional basada en un modelo de proyección, por tanto, no se utilizarán estimaciones econométricas, sino más elementos estadísticos, económicos y demográficos. Se procedió a seguir un esquema analítico. (Figura 1)

**Figura 1**

*Esquema de desarrollo metodológico*



### **2.3 Desarrollo metodológico**

#### **Análisis de tendencias demográficas**

El análisis demográfico se rige como el punto de partida fundamental, desentrañando las complejidades de las tasas de natalidad, mortalidad y esperanza de vida. Este enfoque se consolida para proporcionar una comprensión profunda de cómo estas variables interrelacionadas delinean la estructura de edad de la población ecuatoriana y, por ende, modelan la dinámica del sistema de pensiones. Así, es como se diseñó un enfoque para analizar y describir las tendencias demográficas en Ecuador,

centrándose en el envejecimiento de la población. Esto implicó la utilización de las proyecciones proporcionadas por la CEPAL<sup>5</sup>.

Se inició analizando el crecimiento poblacional en el tiempo y la distribución de edades en diferentes momentos del periodo proyectado. Para comprender la dinámica demográfica del Ecuador, se realizó un análisis detallado de la evolución de la población a lo largo de las décadas. Se emplearon herramientas estadísticas y gráficas para visualizar los cambios en la estructura poblacional, destacando los momentos clave que marcan el inicio y el desarrollo de la transición demográfica en el país.

La investigación procedió con un análisis de las tasas demográficas. Un componente esencial para comprender las dinámicas poblacionales y su impacto en la estructura demográfica de Ecuador. Dichas tasas incluyeron:

- La tasa de natalidad, expresada como el número de nacimientos por cada 1.000 habitantes, ofrece la perspectiva sobre los patrones reproductivos y la expansión demográfica, destacando los momentos clave de crecimiento y disminución en la población.
- Tasa de mortalidad, reflejada en el número de defunciones por cada 1.000 habitantes, fue analizada debido a que proporciona una visión de la salud y la calidad de vida de la población, identificando periodos críticos de crisis sanitarias o mejoras significativas en la atención médica.
- La tasa de fertilidad, representando el promedio de hijos que puede tener una mujer a lo largo de su vida, fue evaluada en el contexto de las decisiones

---

<sup>5</sup> Revisión 2022 y Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población (2022). World Population Prospects 2022, edición Online.

reproductivas. Este indicador influye directamente en el crecimiento poblacional y en las proyecciones a largoplazo.

- La esperanza de vida al nacer, indicador expresado en años, fue objeto de análisis para entender las tendencias en la longevidad y la calidad de vida. Este componente es crucial para proyectar la carga sobre los sistemas de salud y planificar las necesidades futuras.

El enfoque en las tasas demográficas provee una perspectiva dinámica y detallada de los factores que inciden en la evolución poblacional de Ecuador. Este análisis orienta la interpretación de los resultados y contribuirá a la formulación de conclusiones fundamentadas en la realidad demográfica del país.

### **Modelo de Regresión Lineal (MCO)**

A continuación, se realizó un análisis de las políticas, estructuras y mecanismos de financiamiento del sistema de pensiones ecuatoriano. Se examinaron documentos legales, informes de instituciones pertinentes y estadísticas para comprender su la estructura. Así mismo se realizará un análisis de la evolución del número de afiliados y pensionistas a lo largo del tiempo y el efecto que tiene el crecimiento poblacional en el gasto en pensiones que asume el IESS año año.

Evaluar el efecto que tiene el crecimiento poblacional sobre el gasto de pensiones es importante porque la población es uno de los principales factores que influyen en el gasto en pensiones. A medida que la población envejece, el número de personas que reciben pensiones aumenta, lo que puede aumentar el gasto en pensiones. Por lo tanto, se tiene en cuenta el crecimiento poblacional como variable independiente principal al evaluar el gasto y su evolución en el tiempo. Para entender esta relación entre el gasto en pensiones y la población, se utilizará un modelo de regresión lineal. Asumiendo que

existe una relación lineal entre estas dos variables, el método de los “Mínimos Cuadrados Ordinarios” (MCO).

Este modelo es una técnica de regresión lineal que se utiliza para estimar la relación entre dos variables. El objetivo del MCO es encontrar la línea recta que mejor se ajuste a los datos, minimizando la suma de los errores al cuadrado entre los valores observados y los valores predichos. Después de graficar los datos para observar si existe una relación lineal, se procede a utilizar el modelo para encontrar la línea recta que mejor se ajuste a los datos.

La ecuación (1) de la línea recta que mejor se ajusta a la base se puede escribir como:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x \quad (1)$$

Donde la variable Y es el gasto estimado de las pensiones, y la X es el aumento o disminución de la población, hay que mencionar que todos los datos usados se estudian anualmente.

El análisis realizado permite evidenciar cómo la población de un área en específico se relaciona con los gastos de pensiones en esa misma área, es decir que se busca comprender si entre ambas variables, tanto X como Y existe una relación significativa.

El método de los mínimos cuadrados ordinarios encuentra los valores de  $\beta_0$  y  $\beta_1$  que minimizan la suma de los errores al cuadrado entre los valores observados y los valores predichos. Los errores se calculan como la diferencia entre los observados y los predichos. Cuando se encuentren los valores de los coeficientes, se puede usar la

ecuación de la línea recta para predecir el gasto en pensiones para cualquier valor de la población.

En el caso de las predicciones del gasto, se aplicará un modelo de regresión polinómica. Este modelo de análisis de regresión se utiliza para modelar la relación entre una variable independiente y una variable dependiente, utilizando un polinomio de grado  $n$ . En este caso, la variable dependiente. El modelo ajustado se utiliza para predecir el gasto en pensiones en el futuro, en este caso, hasta el año 2030. La metodología utilizada para ajustar el modelo es el método de mínimos cuadrados. Este método minimiza la varianza de los estimadores insesgados de los coeficientes, bajo las condiciones del teorema de Gauss-Markov.

## **Capítulo 3**

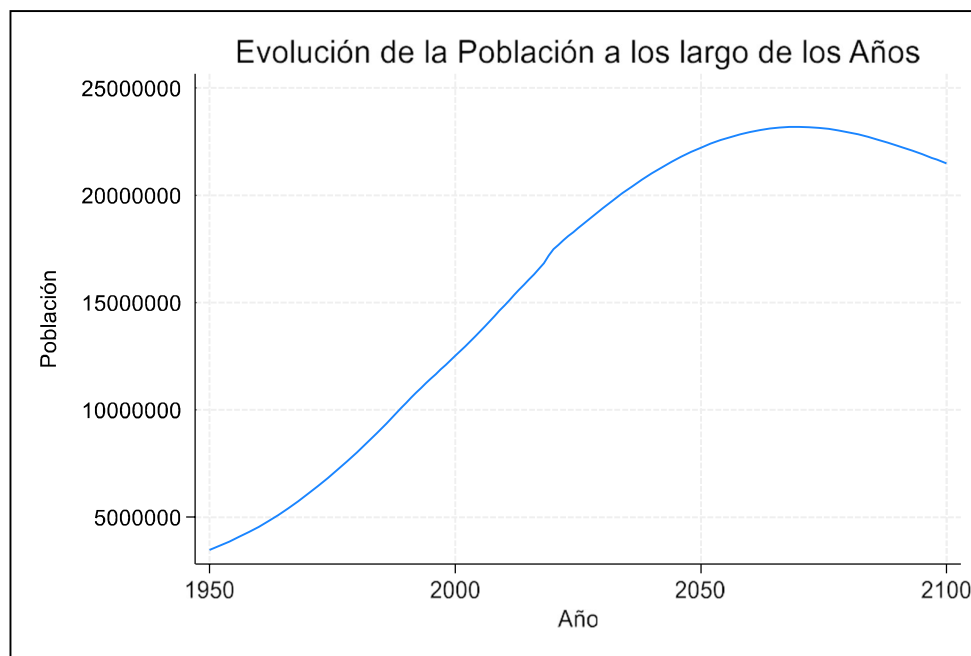
### 3. Resultados y análisis

#### 3.1 Análisis descriptivo

Al analizar las proyecciones poblacionales de la CEPAL, expuestas en la Figura 2, en las principales décadas identificadas, se revelan tendencias demográficas crecientes, que han marcado la evolución del Ecuador a lo largo del tiempo. En 1950, la población era de 3.472.185 habitantes<sup>6</sup>, iniciando una serie de décadas donde las cifras demográficas experimentaron un crecimiento constante. Este patrón ascendente se mantuvo a lo largo de las siguientes décadas, impulsado por mejoras en la salud, avances en la medicina y a un aumento en la calidad de vida de la población.

**Figura 2**

*Evolución de la población proyectada desde 1950 a 20100*



<sup>6</sup> Dato obtenido de las proyecciones poblacionales proporcionadas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe



Durante este periodo, entre 1950 y 2100, eventos históricos y cambios sociales, como reformas económicas y políticas, jugaron un papel crucial en el desarrollo demográfico del Ecuador. En el año 2023, con una población de 18.096.554 habitantes, se refleja la continuación del desarrollo demográfico, aunque diversas coyunturas históricas, como crisis económicas o fenómenos naturales, han tenido un rol influyente. No obstante, a medida que se proyecta la evolución hacia el año 2100, se observa una posible desaceleración del crecimiento poblacional, indicando un cambio significativo en las dinámicas poblacionales ecuatorianas. Este fenómeno que converge para moldear la trayectoria futura de la población podría estar influenciado por una serie de factores demográficos, económicos y sociales tales como tasas de natalidad en descenso, envejecimiento de la población e incluso eventos específicos pueden contribuir a esta disminución como tendencias sociales, marcando una nueva fase en la historia demográfica del país

### 3.2 Análisis de Variables Demográficas

Se procedió a un análisis de las variables demográficas más relevantes, como la tasa de natalidad, mortalidad y esperanza de vida. Estos indicadores proporcionan datos cruciales sobre la salud y el bienestar de la población ecuatoriana a lo largo del tiempo. Se exploraron patrones y tendencias para identificar factores que han influido en la dinámica demográfica.

**Tabla 1**

*Estadística descriptiva de las tasas demográficas*

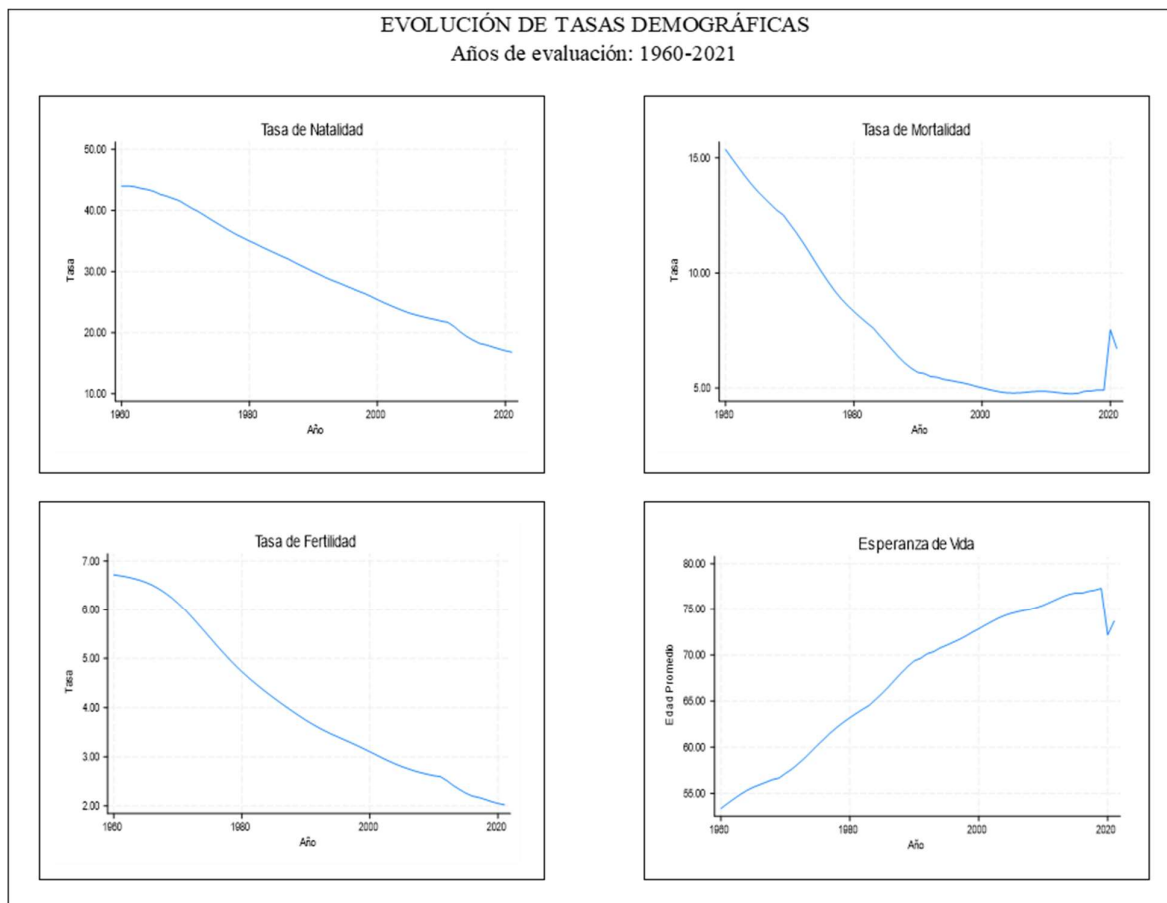
Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
natalidad	62	30.37331	8.574364	16.817	44.027
mort	62	7.693	3.369085	4.752	15.371
esp_vida	62	67.2695	7.719148	53.364	77.297
fert	62	4.085968	1.53168	2.026	6.72

El examen descriptivo de las variables demográficas revela los primeros hallazgos sobre la dinámica poblacional en el periodo considerado entre 1960 y 2021. La tasa de natalidad, con una media de 30.37 y una desviación estándar de 8.57, exhibe una considerable variabilidad a lo largo del tiempo, indicando posibles cambios en las tasas de fecundidad. Paralelamente, la tasa de mortalidad, con una media de 7.69 y una desviación estándar de 3.37, refleja un nivel moderado de mortalidad, subrayando la importancia de intervenciones en el sistema de salud dado que una tasa de mortalidad elevada (mayor al 30% por ejemplo) significa que hay una proporción más alta de muertes que de nacimientos.

Respecto a la esperanza de vida, con una medida de 67.27 y una desviación estándar de 7.72, se observan fluctuaciones que pueden relacionarse con factores socioeconómicos y sanitarios. Por último, la tasa de fertilidad, con una media de 4.086 y una desviación estándar de 1.53, denota cambios en los patrones reproductivos, aspecto clave para la planificación y formulación de políticas de salud pública. Este análisis proporciona una base sólida para comprender la complejidad de las tendencias demográficas, destacando áreas críticas para futuras investigaciones y políticas de desarrollo.

**Figura 3**

*Evolución de tasas demográficas durante 1960 y 2021*



Analizando las variables demográficas expresadas en la figura 3, para comprender la evolución de la población en el tiempo, se refleja que en el periodo de 1960 a 2021 existió una variabilidad sustancial en las tasas de natalidad, mortalidad, fertilidad y esperanza de vida en Ecuador.

En cuanto a la tasa de natalidad, se evidencia una disminución general desde 1960 (44.03 nacimientos por cada 1000 habitantes) hasta el año más reciente (16.82). Tras el Censo de Población y Vivienda 2022, el INEC explica que la reducción de natalidad progresiva tiene relación con un menor número de matrimonios, mayor use de

métodos anticonceptivos, menor interés de las mujeres en ser madres y por un aumento de la migración, que se ha registrado en los últimos años. No obstante, es relevante destacar que la baja de natalidad en 2020 está relacionada con eventos excepcionales, como la pandemia de COVID-19.

En paralelo, la tasa de mortalidad ha experimentado una tendencia decreciente a lo largo de las décadas, indicando mejoras en la atención médica y las condiciones de vida. A pesar de algunos aumentos puntuales, posiblemente asociados a eventos específicos como la pandemia de 2020, la mortalidad ha mostrado una trayectoria general a la baja.

En cuanto a la esperanza de vida, la figura 3 refleja un aumento significativo desde 1960 (53.36 años) hasta 2021 (73.67 años). Este incremento manifiesta avances en la atención médica, las condiciones de vida y la calidad general de la población. No obstante, se registró un leve descenso en 2020, lo cual podría ser analizado a la luz de la pandemia y sus implicaciones en la salud pública.

La tasa de fertilidad, que representa el promedio de hijos por mujer a lo largo de su vida, exhibe un patrón decreciente, reflejando cambios en las dinámicas familiares y decisiones reproductivas. Desde 1960 (6.72 hijos por mujer) hasta 2021 (2.03), la disminución de la fertilidad podría estar vinculada a factores económicos, sociales y educativos.

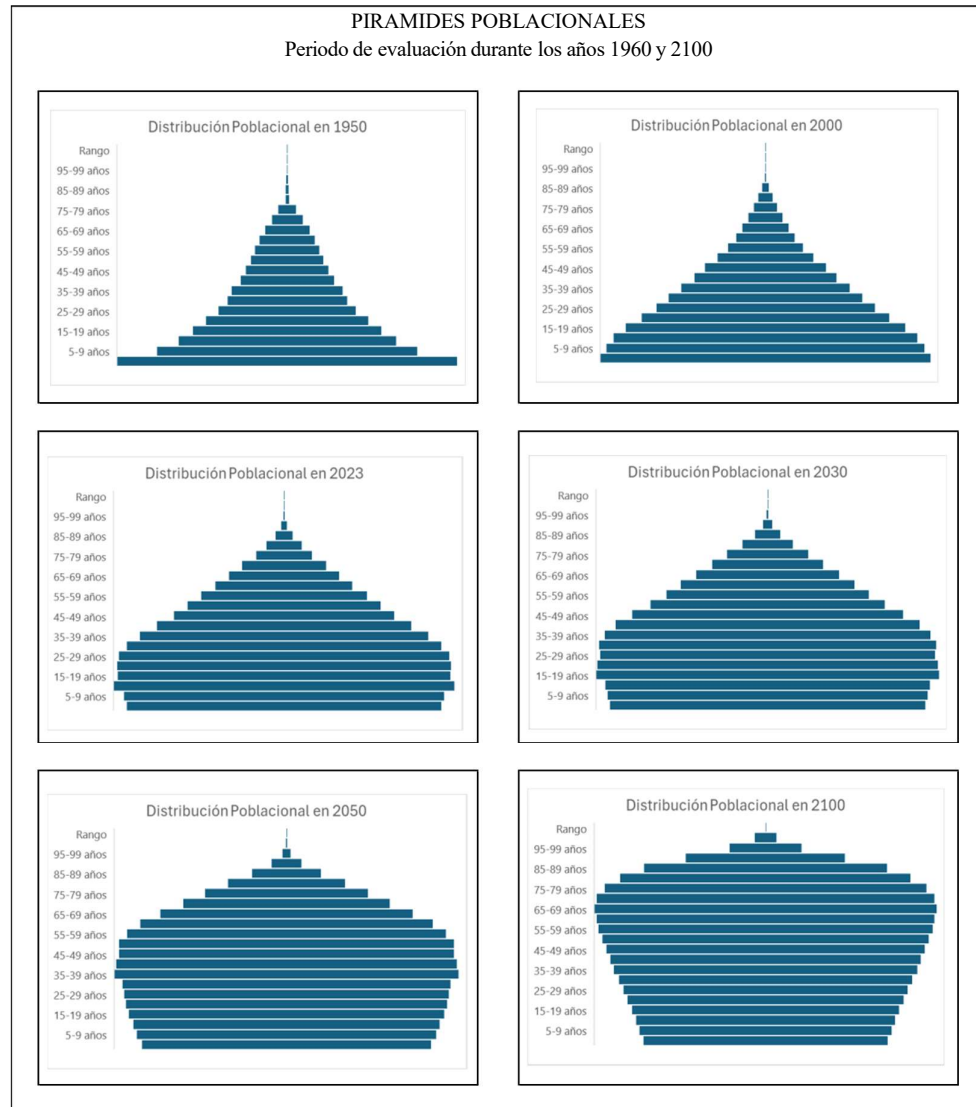
### **3.3 Pirámides Poblacionales: Evolución de la estructura poblacional del Ecuador (1950- 2100)**

La construcción de pirámides poblacionales permitió una representación visual de la distribución por edades y género en diferentes puntos temporales. Este análisis facilita la identificación de cambios en la estructura de la población, revelando

información valiosa sobre el envejecimiento demográfico y sus implicaciones.

**Figura 4**

*Pirámides poblacionales*



*Nota.* La figura muestra la pirámide poblacional por rango de edad de los años que se seleccionaron para el estudio.

Desde 1950 hasta 2000, Ecuador experimentó un notable cambio en la estructura poblacional, principalmente relacionada a la distribución de las cohortes de edad. La pirámide poblacional del año 1950 exhibe una base ancha, característica de una alta tasa de natalidad. Este fenómeno demográfico se alinea con una época en la que las tasas de natalidad superaban considerablemente las tasas de mortalidad, propiciando un crecimiento poblacional considerable. En el año 2000, la base se estrecha, indicando una transición en progreso.

La esperanza de vida aumenta, señalizando cambios en los patrones de fertilidad y una evolución demográfica hacia un equilibrio entre natalidad y mortalidad.

La pirámide proyectada para el 2023 refleja una transición demográfica avanzada con un ápice ancho, indicativo de una disminución en las tasas de natalidad y un envejecimiento de la población. Hacia el 2050, esta tendencia se intensifica con un estancamiento poblacional proyectado. La base estrecha señala tasas de natalidad continuamente bajas, mientras que la ampliación en las cohortes mayores destaca el aumento en la longevidad. Estos cambios plantean desafíos socioeconómicos relacionados con el envejecimiento de la población, como una posible disminución en la fuerza laboral y demandas adicionales en servicios de atención a la salud.

La proyección para 2100 presenta una pirámide con ápice ancho y una base más estrecha, indicando una posible estabilización en la tasa de natalidad. La predominancia de cohortes mayores destaca el impacto acumulativo del envejecimiento demográfico. Este escenario sugiere la consolidación de una estructura poblacional caracterizada por bajas tasas de natalidad y un incremento en la longevidad, planteando desafíos y oportunidades para la sociedad ecuatoriana.

Estos análisis demográficos ofrecen una perspectiva integral de la evolución

poblacional en Ecuador, destacando las transformaciones durante décadas y anticipando desafíos y oportunidades futuras. El análisis de las pirámides poblacionales revela una evolución desde una estructura joven y de crecimiento rápido hacia una población más envejecida. Factores como la disminución de la tasa de natalidad y el aumento de la esperanza de vida han contribuido a esta transición demográfica. Este cambio tiene implicaciones para la estructura social, la fuerza laboral y las necesidades de atención médica en el futuro.

### 3.4 Análisis del Sistema de Pensiones

Para este estudio es necesario entender el sistema de pensiones usado en Ecuador. Actualmente el sistema de pensiones protege a las personas pensionistas con contingencias de vejez e invalidez y de viudedad y orfandad y se financia con 9.74 % del salario mensual de cada colaborador que aporta a nivel nacional<sup>7</sup>. Por otra parte, para que una persona pueda jubilarse debe cumplir con ciertos requisitos que van desde la edad, imposiciones hasta el número de años que poseen los individuos aportando al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, la cual lleva una relación inversamente proporcional, es decir que entre más años posea la persona que desea jubilarse, menor es el número de imposiciones y de años que deberá poseer para poder entrar dentro de los pensionistas.

*Tabla 2*

*Requisitos de los afiliados*

<i>Requisitos de los afiliados</i>		
Edad	Imposiciones	Años de aportación
Sin límite de edad	480 o más	40 años o más
60 años o más	360 o más	30 años o más
65 años o más	180 o más	20 años o más
70 años o más	120 o más	10 años o más
Fuente Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social		

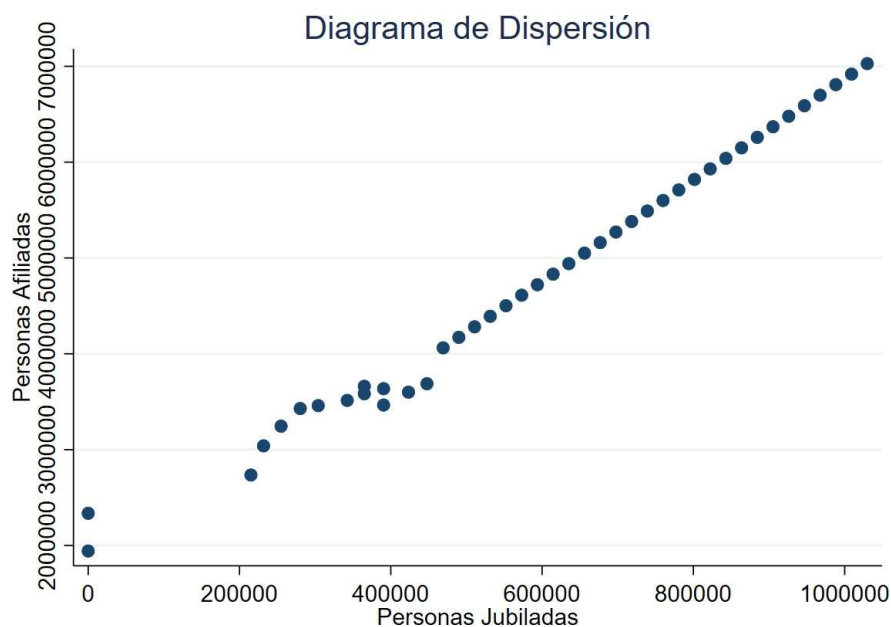
<sup>7</sup> Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (s.f.). Pensionistas. Recuperado el 01 de diciembre de 2023, de <https://www.iess.gob.ec/pensionistas/>

Como se evidencia en la Tabla 2, las personas deben cumplir con ciertos requisitos para poder jubilarse. Las personas que desean recibir una pensión sin más de sesenta años deberán tener al menos 480 imposiciones y 40 años de aportaciones, igual que sucede con las diversas edades que existen para jubilarse, deberán cumplir con los requisitos tanto de las imposiciones como de los años de aportación.

Las personas afiliadas son parte fundamental dentro del funcionamiento de Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, puesto que depende del número de trabajadores, afiliados que depende el pago de pensiones a cada uno de los jubilados, por lo que al analizar ambas variables se debería obtener una relación positiva, es decir que mientras más colaboradores existan, mejor será la solvencia de esta entidad estatal, de tal manera que se podrán cubrir cada uno de los gastos que se tengan proyectados.

**Figura 5**

*Diagrama de dispersión entre las personas jubiladas y las personas afiliadas*



Como se evidencia en la Figura 5, entre el 2009 y el 2022 hay una relación



positiva entre el número de personas afiliadas y las pensionistas, así que los gastos que se generan para pagar pensiones están aún solventados por las personas afiliadas, es decir, no hay problemas económicos, pero se proyectarán los años.

**Tabla 3**

*Desagregación de la Población*

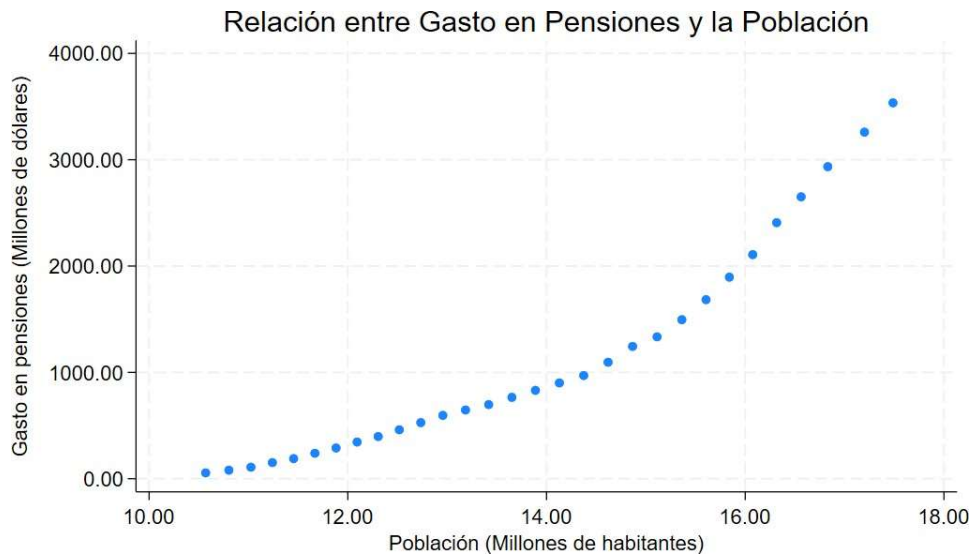
Desagregaciones	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2022
Población Total	10.449.837	11.561.683	12.626.507	13.770.012	14.989.585	16.195.902	17.588.595	18.001.000
Población Activa	4.048.253	4.617.573	5.171.107	6.151.040	6.467.670	7.548.658	7.769.265	8.878.712
Tasa de Participación en la Fuerza Laboral	54,49 %	63,48 %	63,45 %	66,98 %	62,68 %	65,66 %	59,93 %	64,99 %

La Tabla 3, muestra el porcentaje de participación en la fuerza laboral, es decir la relación que existe entre la fuerza de trabajo y la población en edad de trabajar, que en Ecuador va desde los 15 años en adelante, por lo que se puede evidenciar que desde el 2020 hasta el 2022 existió un crecimiento del 5.06%. No obstante, si se visualiza la distribución poblacional para el año 2050 se puede ver una disminución en la fuerza laboral, por lo que pudiera repercutir de manera negativa el nivel de solvencia del sistema ecuatoriano de seguridad social, dado que el número de aportaciones será proporcional al número de al número de aportantes.

Es crucial evaluar el impacto del crecimiento poblacional en el gasto de pensiones, ya que la población es uno de los principales factores que influyen en el gasto en pensiones. A medida que la población envejece, el número de personas que reciben pensiones aumenta, lo que puede aumentar el gasto en pensiones. Por lo tanto, es importante tener en cuenta el crecimiento poblacional al evaluar el gasto y su evolución en el tiempo.

**Figura 6**

*Relación entre el gasto en pensiones y el crecimiento poblacional*



**Nota.** Se realizó el gráfico de dispersión con los datos desde 1991 a 2020

La relación entre el gasto en pensiones y el crecimiento poblacional es positiva, como se observa en la Figura 6, lo que es consistente con los resultados de la regresión lineal expuesta en la Tabla 4. La pendiente del coeficiente para la población en el modelo de regresión (461.2011) indica que a medida que la población aumenta, también lo hace el gasto en pensiones.

**Tabla 4***Regresión lineal entre el gasto en pensiones y el crecimiento poblacional*

Source	SS	df	MS
Model	2.6332e+19	1	2.6332e+19
Residual	2.8371e+18	28	1.0133e+17
Total	2.9169e+19	29	1.0058e+18

Gasto Pensiones	Coefficient	Std. err	t	P >  t	[ 95% conf. Interval ]
Poblacion	461.2011	28.60937	16.12	0.00	402.5975 519.8048
cons	-5.26e+09	4.01e+08	-13.13	0.00	-6.08e+09 -4.44e+09

La tabla también muestra el valor p para la prueba t de la hipótesis nula de que el coeficiente de regresión para “población” es igual a cero es menor a 0.05, lo que indica que el coeficiente es significativamente diferente de cero.

**Tabla 5***Modelo de regresión lineal múltiple*

Source	SS	df	MS
Model	2.9157e+19	6	4.8596e+18
Residual	1.1792e+16	23	5.1271e+14
Total	2.9169e+19	29	1.0058e+18

Gasto Pensiones	Coefficient	Std. err	t	P >  t	[ 95% conf. Interval ]
Afiliafos	-307.6683	33.58978	-9.16	0.000	-377.1541 -238.1826
Pensionistas	6616.837	170.832	38.73	0.000	6263.444 6970.23
Poblacion	88.6585	28.06618	3.16	0.004	30.59918 146.7178
Recaudacion	0.1939641	0.0173055	11.21	0.000	0.158165 0.297632
Natalidad	6.88e+07	1.63e+07	4.22	0.000	3.51e+07 1.03e+08
Mortalidad	3.45e+07	1.29e+07	2.68	0.013	7881339 6.12e+07
Cons	-3.58e+08	7.46e+08	-4.79	0.000	-5.12e+09 -2.03e+09

En la Tabla 5 se muestra un modelo de regresión lineal múltiple. Este modelo se

utiliza para predecir el valor de una variable dependiente en función de dos o más variables independientes. En este caso, la variable dependiente es el gasto en pensiones y las variables independientes son el número de afiliados, número de pensionistas, la población total, el dinero recaudado de parte de los afiliados, tasa de natalidad y tasa de mortalidad. El modelo se ajusta a los datos con un R-cuadrado de 0.9996, lo que indica que el modelo se ajusta muy bien a los datos.

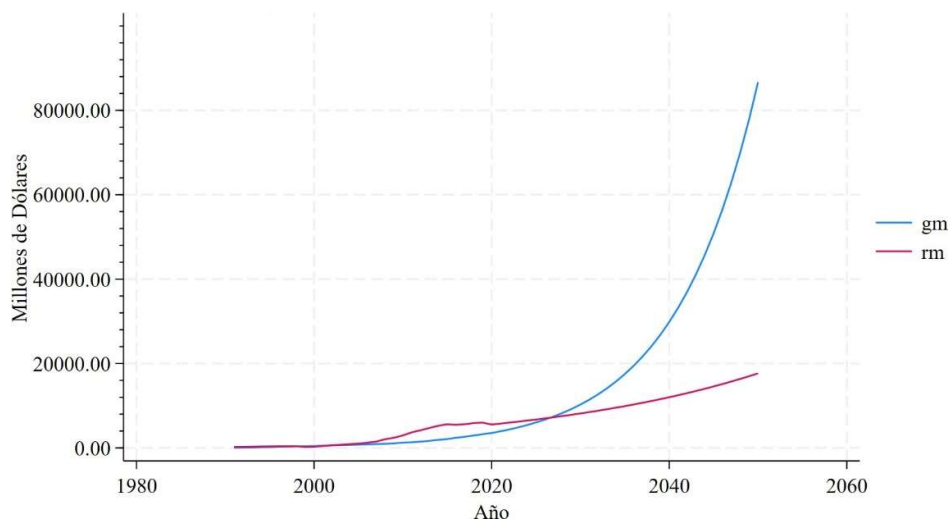
El coeficiente negativo de afiliados (-307.6683) indica que a medida que el número de afiliados aumenta, el gasto en pensiones disminuye. Siendo esta la única variable con relación inversa hacia el gasto en pensiones dado que las demás tal como la población nos muestra que si esta aumenta el gasto de las pensiones aumenta consigo.

En cuanto a la relación entre las variables independientes y la variable dependiente, se puede decir que pensionistas es la variable que tiene una relación más fuerte con la variable dependiente, ya que su coeficiente es el más grande.

Teniendo en cuenta aquello, podemos predecir el crecimiento del sistema de pensiones y ver como los factores demográficos afectaran al gasto por pensiones. En 2020, la proporción de la población económicamente activa con relación a la población total es del 63.17 %, por cada 100 habitantes 64 personas están en edad laboral, mientras que en los años 2030 y 2050 es de 64.24 %y 60.65% respectivamente. Como se había explicado estos resultados eran de esperar debido a que la tasa de natalidad decrece a lo largo del tiempo logrando que la población de jubilados crezca y se reduzcan los nacimientos.

### **Figura 7**

*Relación entre el gasto en pensiones y las recaudaciones*



Tomando en cuenta estos hechos en la población, el nivel de gasto será mayor debido a que la población jubilada crece más rápido que la población económicamente activa. El sistema de pensiones para 2030 necesita alrededor de \$10.270 millones de dólares para cubrir el total de pensiones mientras que sus ingresos por recaudación serán de \$8.163 millones de dólares aproximadamente. Realizando la predicción del sistema de pensiones a 2050, se espera que recauden \$17.667 millones de dólares teniendo un gasto de pensiones de \$86.691 millones de dólares alrededor.

En conclusión, de las predicciones, el sistema de pensiones en Ecuador enfrenta desafíos financieros significativos debido a la disminución proyectada en la fuerza laboral hacia 2050. La población jubilada crece más rápido que la población económicamente activa, lo que aumenta el nivel de gasto en pensiones. A pesar de que se espera que los ingresos por recaudación aumenten en el futuro, el gasto en pensiones superará significativamente los ingresos. Por lo tanto, es necesario implementar estrategias innovadoras para mantener la sostenibilidad financiera del sistema de pensiones y garantizar el bienestar de los pensionistas.

## **Capítulo 4**

## **Conclusiones**

- La evolución demográfica ecuatoriana ha experimentado un crecimiento constante desde 1950, marcado por mejoras en la salud y la calidad de vida. Sin embargo, las proyecciones indican una posible desaceleración hacia 2100, sugiriendo cambios significativos en las dinámicas poblacionales
- Las variables demográficas clave, como la tasa de natalidad, mortalidad, esperanza de vida y fertilidad, revelan patrones significativos. La disminución de la tasa de natalidad y el aumento de la esperanza de vida reflejan cambios socioeconómicos y sanitarios, ofreciendo oportunidades para la formulación de políticas de salud pública.
- La construcción de pirámides poblacionales destaca el envejecimiento demográfico, evidenciando cambios en la distribución por edades y género. Este fenómeno tiene implicaciones para la planificación social y económica.
- La solvencia del sistema de pensiones en Ecuador está estrechamente vinculada al número de afiliados y aportantes. El análisis revela una relación positiva entre el crecimiento poblacional y el gasto en pensiones. La disminución proyectada en la fuerza laboral hacia 2050 plantea desafíos financieros para el sistema de seguridad social.

En conclusión, la evolución demográfica proyectada indica la necesidad de una gestión cuidadosa y adaptativa del sistema de pensiones. Las autoridades y los responsables de la toma de decisiones deben anticipar estos cambios demográficos y tomar medidas proactivas para garantizar la estabilidad y la eficacia del sistema de

pensiones en un entorno demográfico cambiante.

### **Recomendaciones**

- Considerar políticas que fomenten un aumento responsable de la tasa de natalidad, buscando un equilibrio que respalde la sostenibilidad del sistema de pensiones a largo plazo.
- Evaluar la viabilidad de ajustar los requisitos de jubilación y los porcentajes de aporte para adaptarse a la dinámica demográfica proyectada, garantizando la sostenibilidad financiera del sistema
- Explorar la posibilidad de diversificar las fuentes de financiamiento del sistema de pensiones, considerando estrategias innovadoras para mantener la solidez financiera frente a cambios demográficos.
- Realizar estudios detallados sobre el impacto socioeconómico del envejecimiento de la población, considerando aspectos como la demanda en servicios de salud y la fuerza laboral disponible
- Establecer y poner en marcha un sistema de monitoreo continuo que permita evaluar la evolución de las variables demográficas y ajustar las políticas y estrategias del sistema de pensiones según sea necesario



## Referencias

- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito. Barry P. Bosworth, G. B. (1 de Julio de 2004). The Impact of Aging on Financial Markets and the Economy: A Survey. Obtenido de The Brookings Institution: <https://www.brookings.edu/articles/the-impact-of-aging-on-financial-markets-and-the-economy-a-survey/>
- Burtless, G. (2013). The Impact of Population Aging and Delayed Retirement on Workforce Productivity. Boston: Center for Retirement Research at Boston College.
- Fermoso, F. J., & González, A. G. (2004). VALORACIÓN ACTUARIAL DE UN PLAN DE PENSIONES SEGÚN LOS MÉTODOS INDIVIDUAL Y AGREGADO DE LA EDAD NORMAL DE ENTRADA. Cuadernos del CIMBAGE(6), 45-74. Recuperado el 18 de 1 de 2024, de [http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/cuadcimbage/cuadcimbage\\_n6\\_03.pdf](http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/cuadcimbage/cuadcimbage_n6_03.pdf)
- Whitehouse, E. (2000). Pension reform, financial literacy and public information: a case study of the United Kingdom. Obtenido de Munich Personal RePEc Archive: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/10323/>
- Ebbinghaus, B., Nelson, K., & Nieuwenhuis, R. (2019). Poverty in old age. In B. Greve (Ed.), *Routledge International Handbook of Poverty*. New York, NY: Routledge (pp. 257–267).
- Palmer, E., & Whitehouse, E. (2006). Pension systems and old-age poverty in comparative perspective
- Watson, J. (2014). Pension reform in China: Challenges and opportunities

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2022). World Population Prospects 2022: Data Sources. (UN DESA/POP/2022/DC/NO. 9) <https://population.un.org/wpp/Publications/>

United Nations, Economic Commission for Latin America, and the Caribbean. (2022). Estimaciones y proyecciones de población de América Latina y el Caribe.

Contreras-Jaramillo, M. A. (2018). Análisis de la sostenibilidad del sistema de pensiones ecuatoriano, periodo 2013-2025. Papeles de Población, ISSN-e 1405-7425, ISSN 2448- 7147, Vol. 24, N°. 96, 2018, págs. 29-62

IESS - INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL. (2020). Boletín Estadístico Número 25. [https://www.iess.gob.ec/documents/10162/8421754/10\\_BOLETIN\\_ESTADISTICO\\_25\\_2020?version=1.2](https://www.iess.gob.ec/documents/10162/8421754/10_BOLETIN_ESTADISTICO_25_2020?version=1.2)