

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE ECONOMÍA**

**Plan de disertación previa a la obtención del título de Economista**

***Determinantes que afectan la tasa de morosidad en los  
créditos hipotecarios otorgados por el BIESS, periodo  
2010-2019***

**Andrea Victoria Herrera Mosquera  
[Andre-vico12@hotmail.com](mailto:Andre-vico12@hotmail.com)**

**Director: Eco, Carlos Andrade  
[cjandrade@puce.edu.ec](mailto:cjandrade@puce.edu.ec)**

**Quito, 2021**

## ***Resumen***

En la presente disertación tiene como objetivo hacer un análisis del Banco del Instituto de Seguridad Social del Ecuador concentrando el estudio en los créditos hipotecarios otorgados en el periodo 2010 al 2019 e identificar los determinantes que afectan en la morosidad de créditos hipotecarios. Para el BIESS al ser un banco que maneja el dinero de los afiliados es importante tener cautela con las inversiones y operaciones que realiza es ahí lo importante de analizar la morosidad ya que esta puede afectar la liquidez del banco si no es controlada. Para mantener el control de la morosidad se analiza los determinantes que han hecho crecer la morosidad.

*Este trabajo de disertación para la obtención del título de Economista, se la dedico a mi familia en especial a mis hijas y padres que han estado conmigo en todo este camino, a quienes amo y respeto mucho por toda la paciencia que han tenido.*

*Agradezco a todos quienes creyeron y aportaron con conocimiento y palabras de aliento para poder hacer posible terminar la presente disertación en especial al Economista Carlos Andrade mi director quien estuvo pendiente he hizo posible llevar al culmino mi carrera universitaria.*

# Índice

1. Metodología de la Investigación .....	9
1.1 Planteamiento del problema.....	9
1.2 Preguntas de investigación .....	10
1.2.1 Pregunta General. ....	10
1.2.2 Preguntas específicas .....	10
1.3 Objetivos.....	10
1.3.1 Objetivo general. ....	10
1.3.2 Objetivos Específicos. ....	10
1.4 Justificación del estudio .....	11
1.5 Delimitación de la investigación .....	11
1.6 Técnicas de la investigación .....	12
1.6.1 Tipo y método de la investigación.....	12
1.6.2 Modelo econométrico VAR y gráficos impulso respuesta. ....	12
1.6.3 Fuentes de información. ....	13
2. Fundamentación Teórica .....	14
2.1 Crecimiento económico y sistema financiero .....	14
2.2 Pensamiento Económico sobre crédito .....	15
2.3 Morosidad .....	19
2.4 Seguridad social y fondos previsores.....	20
2.5 Modelos clásicos de seguridad social .....	22
2.6 Sistema de previsión.....	23
2.7 Teoría del ciclo de vida .....	26
3. Seguridad Social en Ecuador .....	29
3.1 Sistematización del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social .....	33
3.1.2 Financiamiento del IESS .....	37
3.2 Envejecimiento de la población: un problema para la sostenibilidad del IESS .....	42
3.3 Banco del Instituto Ecuatoriano de seguridad social .....	45

4. Análisis de los créditos hipotecarios otorgados por el BIESS .....	52
4.1 Distribución de los créditos hipotecarios por monto financiado del BIESS .....	52
4.2 Distribución de créditos hipotecarios por tipo de crédito en el BIESS.....	55
4.3 Distribución de créditos hipotecarios por género y edad .....	56
4.4 Distribución de créditos hipotecarios del BIESS por región. ....	60
4.5 Tiempo de desembolso en los créditos hipotecarios en el BIESS. ....	62
4.6 Créditos hipotecarios en el sistema financiero y la participación del BIESS .....	63
5. factores microeconómicos que afectan la morosidad en créditos hipotecarios del BIESS	65
5.1 Estados financieros del BIESS.....	65
5.2 Modelo econométrico.....	70
5.3 Especificación del modelo.....	73
5.4 Prueba de estacionariedad del modelo .....	77
5.5 Impulso respuesta.....	78
Conclusiones y Recomendaciones.....	86
6.1 Conclusiones .....	86
6.2 Recomendaciones .....	89
Referencias bibliográficas .....	90
Anexos .....	97

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: <i>Requisitos de Edad, tiempo de aportaciones al IESS</i> .....	34
Tabla 2: <i>Pensión mínima (vigente para el 2020)</i> .....	34
Tabla 3: <i>Pensión máxima (vigente para el 2020)</i> .....	35
Tabla 4: <i>Tasa de aportación al IESS de los trabajadores del sector privado bajo dependencia, así como de los miembros de clero secular</i> .....	39
Tabla 5: <i>Tasa de aportación al IESS de los trabajadores de sistemas especiales</i> .....	39
Tabla 6: <i>Número de operaciones por rango de monto financiado por el BIESS</i> .....	54
Tabla 7: <i>Número de operaciones por tipo de crédito hipotecario del BIESS</i> .....	55
Tabla 8: <i>Variación del volumen en los tipos de créditos hipotecarios en el BIESS</i> .....	56
Tabla 9: <i>Participación en el volumen de créditos y número de operaciones por grupo de edades</i> .....	59
Tabla 10: <i>Comparación del Número de operaciones de crédito hipotecario del BIESS por región</i> .....	61
Tabla 11: <i>Provincias con mayor volumen de créditos hipotecarios otorgados por el BIESS</i> .	61
Tabla 12: <i>Prueba de estacionariedad</i> .....	74
Tabla 13: <i>Prueba de estacionariedad con primera diferencia</i> .....	75

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: <i>Teoría del ciclo vital</i> .....	26
Gráfico 2: Resultados financieros del sistema seguridad social (Superávit) .....	40
Gráfico 3: <i>Resultados financieros de los subsistemas</i> .....	40
Gráfico 4: <i>Total afiliados</i> .....	41
Gráfico 5: <i>Población asegurada con empleo</i> .....	41
Gráfico 6: <i>Esperanza de vida en el Ecuador</i> .....	43
Gráfico 7: <i>Población de adultos mayores</i> .....	44
Gráfico 8: <i>Volumen de créditos hipotecarios en el BIESS</i> .....	52
Gráfico 9: <i>Número de operaciones de créditos hipotecarios en el BIESS</i> .....	53
Gráfico 10: <i>Participación de los rangos de monto financiado en el volumen de créditos del BIESS</i> .....	54
Gráfico 11: <i>Volumen en los tipos de créditos hipotecarios en el BIESS</i> .....	56
Gráfico 12: <i>Número de operaciones créditos hipotecarios del BIESS por genero</i> .....	57
Gráfico 13: <i>Participación de hombres y mujeres en el volumen de créditos hipotecarios en el BIESS</i> .....	58
Gráfico 14: <i>Número de operaciones créditos hipotecarios del BIESS por edad</i> .....	59
Gráfico 15: <i>Número de operaciones de créditos hipotecarios por región</i> .....	60
Gráfico 16: <i>Distribución del Volumen de créditos hipotecarios del BIESS en el Ecuador 2019</i> .....	61
Gráfico 17: <i>Días promedio de desembolso en créditos hipotecarios</i> .....	62
Gráfico 18: <i>Participación del Sistema financiero vs BIESS en créditos hipotecarios</i> .....	63
Gráfico 19: <i>Tasa de interés activa referencial del sistema financiero vs BIESS</i> .....	64
Gráfico 20: <i>Total de Activos del BIESS</i> .....	65
Gráfico 21: <i>Total de Pasivos del BIESS</i> .....	66
Gráfico 22: <i>Total de Patrimonio del BIESS</i> .....	67
Gráfico 23: <i>Cartera total del BIESS</i> .....	67
Gráfico 24: <i>Total de gastos del BIESS</i> .....	68
Gráfico 25: <i>Total de ingresos del BIESS</i> .....	69
Gráfico 26: <i>Liquidez del BIESS</i> .....	69
Gráfico 27: <i>Morosidad del BIESS</i> .....	70

# **1. Metodología de la Investigación**

## **1.1 Planteamiento del problema**

Se podría afirmar que existe una relación muy estrecha entre la morosidad y el ciclo económico. Durante la fase recesiva del ciclo, la morosidad crece como consecuencia de las dificultades financieras que atraviesan las empresas y familias. En tanto que, en la fase expansiva los ingresos en estas unidades aumentan, lo que supone un reembolso de los créditos y una disminución de la ratio de morosidad de las entidades financieras. Sin embargo, no solo el entorno económico afecta a la morosidad del crédito, sino a la programación de política crediticia llevada a cabo por cada entidad financiera, que en última instancia determina la composición de sus activos. Para conocer los factores socioeconómicos es indispensable comprender los hechos sociales, que según Durkheim (1997), la morosidad puede verse como un hecho social y que es un aspecto cultural que moldea a los individuos. En este contexto, existe cierta dispersión entre la tasa de morosidad y las entidades financieras dentro del ciclo económico. Varias entidades tienen ratios por debajo de la media, mientras que otras presentan un riesgo mucho mayor, cuyas causas del aumento de la morosidad se atribuye a la rápida expansión del crédito. En épocas de expansión las entidades financieras compiten por un mayor crecimiento y aumento de la cuota de mercado.

El 18 de octubre de 2010 con el objetivo de canalizar el ahorro nacional de los asegurados hacia el desarrollo productivo y potenciar el dinamismo económico del país mediante proyectos de inversión, el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS) abre sus puertas por primera vez al financiamiento de una vivienda con fondos del IESS. Así, y en la medida que el Banco del IESS coloque una mayor cantidad de crédito, el sector de la construcción obtendrá mayor seguridad, puesto que los clientes cuentan con una opción (préstamos hipotecarios) para cubrir sus necesidades de adquirir bienes inmuebles. El BIESS al estar en el mercado de crédito registra una tasa de morosidad que al año 2018 ascendió a **6,56%** (BIESS, 2018), esto obedecería a que al tener una participación en créditos hipotecarios del 49% el BIESS, es la entidad que mayor participación mantiene en este sector y por tanto su exposición al riesgo de aumentar su morosidad con respecto a la banca privada es mayor, de ahí la necesidad de analizar los factores que influyen en el aumento de la tasa de no pago por parte de los afiliados y pensionistas del IESS.

En gran parte la morosidad en créditos hipotecarios está relacionada con la estabilidad laboral de sus afiliados y a su nivel de endeudamiento: ya que, en varios casos, tienden a tomar créditos más allá de su capacidad de pago. Entre el año 2015 y el año 2019, alrededor del 40% de los afiliados y pensionistas tomaron una deuda adicional, aunque su capacidad

de pago haya superado el límite, en razón de que el BIESS no cuenta con un perfil del cliente potencial. Esto es un problema ya que la participación en el mercado de créditos hipotecarios de este banco es muy significativa (Cayao Hernández & Segura Chávez, 2017)

El comportamiento de pago de los individuos (morosidad) depende tanto de variables de tipo financiero (nivel de ingreso) como de variables de carácter sociodemográfico (edad, estado civil y género, entre otras). La identificación de los factores de riesgo y la cuantificación de la tasa de default de las personas, son aspectos que inciden en la gestión crediticia de las instituciones financieras, en la estabilidad de las mismas y en su contribución al desarrollo financiero de la economía (Ormazabal, 2014).

## **1.2 Preguntas de investigación**

### **1.2.1 Pregunta General.**

¿Cuáles son los determinantes que inciden en la tasa de morosidad de los créditos hipotecarios otorgados por el BIESS en el periodo 2010-2019?

### **1.2.2 Preguntas específicas**

- ¿Cuál es la historia de la seguridad social en el Ecuador?
- ¿Cuál es el nivel de concentración de los créditos hipotecarios entregados por el BIESS por género y edad?
- ¿Cuáles son los factores microeconómicos que inciden en la tasa de morosidad de los préstamos hipotecarios entregados por el BIESS?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general.**

Identificar los determinantes que afectan a la tasa de morosidad en los créditos hipotecarios otorgados por el BIESS, periodo 2010-2019.

### **1.3.2 Objetivos Específicos.**

- Conocer la historia de la seguridad social del Ecuador.

- Identificar el grado de concentración de los créditos hipotecarios por género y edad de los beneficiarios de los préstamos concedidos por el BIESS
- Determinar los factores a nivel microeconómico que inciden en la tasa de morosidad de los créditos hipotecarios del BIESS.

#### **1.4 Justificación del estudio**

En el presente trabajo se valora de qué manera repercute la ratio de morosidad en el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, que se constituye en el centro de atención del otorgamiento de crédito inmobiliario. Al pasar de una banca tradicional a una banca especializada en el otorgamiento de créditos hipotecarios, con mayor versatilidad y competitividad por captar una mayor cuota de mercado. Para el efecto, se analizará los factores que inciden en la tasa de morosidad en el sistema de créditos hipotecarios, al igual, que sus consecuencias en ciertas variables socioeconómicas y culturales. El desempeño de estas variables podría afectar a la tasa de morosidad que se puede ver reflejada en otras variables como: rentabilidad, liquidez y solvencia y estas a su vez, podría perjudicar la salud del sistema financiero del país.

El sistema financiero desempeña un papel fundamental en el desarrollo económico del país por orientar y canalizar recursos monetarios entre unidades excedentarias y deficitarias de liquidez. Además, constituye el mercado de oferta y demanda de dinero mediante la intermediación financiera (Astudillo Moya, 2012).

El desarrollo de esta disertación permitirá en parte comprender la integración de las variables socioeconómicas, que sin duda su comportamiento, afecta a la tasa de morosidad y con ello, a la salud del sistema financiero.

#### **1.5 Delimitación de la investigación**

El presente estudio se realizará realizando un examen de los factores que inciden en la morosidad de los créditos hipotecarios otorgados por el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS) en el periodo 2010 - 2019.

## **1.6 Técnicas de la investigación**

### **1.6.1 Tipo y método de la investigación.**

En la presente investigación se realizará un análisis cuantitativo y descriptivo, cuya metodología permitirá efectuar la caracterización de variables microeconómicas, y se enfatiza en las fuentes de información empleadas en cuanto a sus objetivos y secciones de los datos proporcionados por el BIESS, estos resultados describirán la distribución de los créditos hipotecarios en las diferentes ciudades, por género edad dando la pauta de los determinantes de la tasa de morosidad. Posteriormente, se realizará el análisis de la evolución de variables microeconómicas relacionadas con la tasa de morosidad en el BIESS, además se abordarán los aspectos microeconómicos que afectan a la tasa de morosidad del BIESS mediante la estructuración de un modelo VAR y los gráficos impulso respuesta tomando como variable dependiente la morosidad y las variables microeconómicas como independientes asociada al volumen de crédito hipotecarios, ROA, liquidez, Activos, Pasivos, Patrimonio, carteras vencida, por vencer, reestructurada en créditos hipotecarios.

### **1.6.2 Modelo econométrico VAR y gráficos impulso respuesta.**

Los modelos autorregresivos vectoriales son utilizados para series de tiempo estacionarias en el contexto multivariable en donde existe dinamismo en las distintas series se utiliza estos modelos para predicciones futuras y para simulaciones dinámicas de transmisiones de los efectos de un cambio en una variable sobre el resto de las variables, una de las utilidades del VAR es el poder analizar mediante gráficos la respuesta de una variable frente a un shock (impulso) de otra serie, el análisis del impulso respuesta es lo que se ha utilizado en la presente investigación para responder los determinantes de la morosidad viendo como la morosidad responde a los impulsos de las otras variables (Novales, 2017)

Se utilizó un modelo VAR ya que al ser variables de series de tiempo es útil analizar el efecto de los rezagos de las variables y la respuesta de la morosidad a un impulso de otras variables. En el modelo que se realizó se toma todas las variables como dependientes la morosidad (mor), el coeficiente patrimonio sobre activo (paac), liquidez (liq), roa(roa) el ratio gastos sobre activo (gasac) las variables de operación de vivienda terminada (Invvt), remodelación (Invrem), construcción de vivienda (Invconv), terreno y construcción (Invteycon), sustitución de hipoteca (Invhi) y las variables de volumen de vivienda terminada (Invvt), remodelación (Invrem), construcción de vivienda (Invconv), terreno y construcción (Invteycon), sustitución de hipoteca (Invhi) las variables de operación y volumen fueron transformadas

cada una en logaritmos para tener un mejor análisis tenido todas mis series en porcentajes y para disminuir problemas de heterocedasticidad, después de hacer un análisis de correlaciones entre variables se omitió las variables de volumen ya que tienen una correlación con el número de operaciones ya que el volumen es el flujo de los créditos y las operaciones son el stock es por ello que va a existir alta correlación entre estas variables.

Para la especificación del modelo se utilizó la ecuación:

$$dmor_t = \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1}$$

$$dlnvt_t = \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1}$$

$$lnrem_t = \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1}$$

$$dlncov_t = \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1}$$

$$dlnteycov_t = \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1}$$

$$dlnhi_t = \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1}$$

$$dacpa_t = \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1}$$

$$roa_t = \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1}$$

$$dliq_t = \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1}$$

$$gaac_t = \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1}$$

### 1.6.3 Fuentes de información.

La Superintendencia de Bancos y seguros, supervisa a los bancos públicos y privados que aportarían con información acerca de ciertas variables como provisión para incobrables, también el Banco Central del Ecuador donde se registra el volumen de créditos mensuales, variables microeconómicas para realizar una base de datos. y algunas variables financieras que serán sacarán mediante cálculos con los estados financieros del BIESS. La fuente principal de la información es el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS), dado que es la entidad en estudio en la que se recopilará los datos de los créditos y el índice de morosidad.

## **2. Fundamentación Teórica**

### **2.1 Crecimiento económico y sistema financiero**

El crecimiento económico y el crédito bancario han sido temas de estudios por escuelas de pensamientos económicos y en la actualidad, se realizan constantes trabajos de investigación que buscan el mejor entendimiento de los fenómenos económicos relacionados a estas variables. Existen diferentes puntos de vista sobre cómo se relacionan y sus interacciones entre estas variables endógenas que son afectadas por las condiciones económicas específicas de cada país, por lo que, la contribución del crédito bancario al crecimiento económico es un terreno fértil para la creación de aportes teóricos-práctico (Ayala Ventura, Mena, & Maravilla Merino, 2014). De su lado, los bancos desempeñan un papel crucial en las economías modernas debido a que tienen la capacidad de recoger una parte del ahorro de la sociedad y distribuirlo entre las empresas y las familias que demandan fondos prestables para financiar sus actividades económicas. Y es mediante este proceso que el sector bancario puede determinar la trayectoria del crecimiento económico. La naturaleza de esta operación implica transformar los pasivos en activos de tal manera que se corren varios riesgos simultáneos. Los bancos, al conceder préstamos, afrontan el riesgo crediticio. El Banco Interamericano de Desarrollo (2019) afirma. “El riesgo de crédito o riesgo de contraparte deriva de las pérdidas producidas por un incumplimiento de las obligaciones contractuales de pago asumidas en un contrato financiero”.

“Según el Banco Interamericano de Desarrollo (2004), se ha dado una gran importancia a la relación que tiene el mercado del crédito con la determinación del producto interno bruto (PIB) donde el dinero y el crédito no actúan separadamente, sino que se complementan. Weiss y Stiglitz (1987) sostienen que cuando la oferta monetaria es endógena, el crédito puede ser aplicado como un mecanismo de transmisión adicional al monetario, estableciéndose la interacción entre el mercado de crédito y la determinación del PIB”.

A los gobiernos les preocupa el crecimiento o decrecimiento de una economía y también del sistema financiero por la relación estrecha que tiene el crecimiento económico y la cartera de créditos, los bancos comerciales financian la mayoría de sus préstamos con depósitos del público por lo que mantienen altos niveles de apalancamiento. En el caso ecuatoriano uno de los sectores más dinámicos dentro de la economía nacional es el sistema financiero, se ha convertido en la base sólida de las inversiones, por medio de la otorgación de créditos y para el crecimiento sostenido de la banca pública y privada, así como de todas las entidades que forman parte del mercado financiero (Aguirre & Andrango, 2011).

## 2.2 Pensamiento Económico sobre crédito

### 2.2.1 Teoría Neoclásica

Las corrientes de pensamiento relevantes sobre crédito y crecimiento económico, son lideradas por las escuelas austriaca e inglesa, que se inscriben dentro de la escuela del pensamiento neoclásico. La escuela austriaca explica como la extensión de créditos con intervención estatal en la tasa de interés puede ocasionar un auge ficticio en la economía y con esto provocando una inflación dado que los precios relativos se distorsionan y se sobre utilizan los activos para actividades no productivas y esto a la final causa recesión (Ludwig, 2005)

El trabajo de Ludwig von Mises en su libro "Teoría del Dinero y el Crédito" expone, la importancia del dinero en una economía, por medio de la inversión, y puede ser otorgado por el sistema bancario a través del crédito, sin excesos de dicha variable, además, explica que el rol estabilizador de las inversiones es el crédito, ya que permite invertir en periodos más frecuentes debido a que lo agentes pueden invertir más con los créditos que con sus propios recursos.

### **La teoría cuantitativa**

Argandoña (2013) señala que Irving Fisher liga la teoría cuantitativa del dinero y la ecuación de cambio; en este entorno, Fisher al modificar la ecuación cuantitativa resolvió la disputa de, si las existencias de depósitos bancarios sustitutivos de dinero aumentaban o no la velocidad de circulación del efectivo. Para este efecto, Fisher proponía que la velocidad del dinero depende de factores netamente institucionales, es decir, hábitos de cobro y pago y la extensión de redes bancarias y el volumen de transacciones correspondería al pleno empleo.

$$\begin{aligned}MV &= PT \quad (1) \\MV + M''V'' &= PT \quad (2) \\ \frac{M}{P} &= k * T \quad (3)\end{aligned}$$

M = stock de moneda y billetes en circulación

M'' = volumen de depósitos a la vista

V Y V'' = Las diferentes velocidades.

P = precio.

T = Índice de volumen de transacciones

$k = \frac{1}{v}$  (referencia a los determinantes de la demanda de dinero por parte del público)

De su lado, la Escuela inglesa, como aporte de Irving Fisher planteó que el crecimiento económico y el crédito bancario están enlazados; para ello, analizó la inversión y la tasa de interés, esta última, es una determinante de los créditos bancarios (Ayala, D. Et al. 2014). (Fisher, 1936) y otros autores propusieron el plan Chicago buscando dar la solución alternativa a la gran depresión que se extendió por el mundo. En este contexto, Fisher (1936) el plan Chicago contaba con cuatro ventajas siendo la característica más relevante realizar la separación de lo monetario las funciones de crédito del sistema bancario entonces, la cantidad de dinero y de crédito se volverían completamente independientes entre sí; Esto permitirá controlar estos agregados al ser controlados de manera independiente, por un lado el crecimiento del dinero podría controlarse directamente a través de una regla de crecimiento del dinero y el control del crecimiento del crédito sería mucho más sencillo porque los bancos ya no podrían, generar sus propios fondos, depósitos, en el acto de préstamos.

Bohm-Bawerk (1930), plantea en su obra "Teoría positiva del capital" que la tasa de interés es una característica de la acción humana y como tal se encuentra presente tanto en las economías de mercado como en las economías socialistas, además señala que la tasa de interés siempre será positiva y explica dos categorías en torno a la tasa de interés. Bawerk tomaba a la ganancia como medida subjetiva y la tasa de interés como medida objetiva, que era resultado del intercambio de bienes y servicios este intercambio causa el beneficio y su determinación es la tasa de interés. En esencia, la síntesis Neoclásica expone que el crédito tiene una relación estrecha con el crecimiento económico, además promueve mantener tasas de interés naturales o bajas frente a las ficticias, así se podría incentivar la demanda de dinero e inversiones productivas, lo cual coadyuvaría al desarrollo económico.

### **2.2.2 Teoría keynesiana**

En la visión keynesiana el crédito es esencial para el crecimiento a largo plazo pero este crecimiento depende de la propensión marginal al consumo que estimularía la demanda agregada e inversión, estas últimas estarán incentivadas por las bajas tasas de interés y así generar un ahorro por los ingresos, dicho esto, la preocupación en el enfoque keynesiano es incentivar el consumo y la inversión, ya que esta última respaldada un sistema bancario que genere créditos con fluidez, convirtiéndose en la clave para el crecimiento y el desarrollo (Astarita, 2018) (citado en (Ordoñez Luna, 2015))

## **Multiplicador Keynesiano**

Para Keynes se limita a describir la importancia de la tasa de interés, para una economía, al señalar que el multiplicador está dado por:

$$[\infty = \frac{1}{(1 - c)(1 - t)}]$$

$c$  = propensión marginal al consumo;

consumo adicional que se realiza por cada dólar que un individuo recibe en concepto de la renta ( $Y$ ).

$t$  = *tasa impositiva*

Tomando en cuenta estos conceptos, ante una eventual inversión, su efecto en la demanda agregada y la renta se multiplicarían, de acuerdo a los parámetros  $c$  y  $t$ . El multiplicador keynesiano y la teoría de la demanda efectiva están en los aspectos más relevantes de la teoría general, el multiplicador ha sido el eje central de la teoría keynesiana y pos keynesiana y de cuya existencia depende la justificación de las políticas fiscales expansivas para regular el ciclo económico y disminuir el desempleo, los pos keynesianos no han logrado explicar la relación del crédito bancario y el producto, posiblemente porque para ello esta aseveración estaría en contraposición de su línea de pensamiento (Gnos & Rochon, 2008) citado en (Rochon, 2009).

Según Rochon (2009), La teoría del circuito monetario depende del papel de los bancos en el proceso de producción. En este sentido, es fiel al argumento de Keynes (citado en Rochon, 2009) que los bancos “tienen la llave” para incrementos en la producción. Este punto, sin embargo, se mantiene estático en el corto plazo, igual que en el largo plazo de sucesivos periodos de producción.

Los post keynesianos por su parte resaltan la importancia del sistema bancario y con ello los créditos otorgados, cuyo efecto multiplicador dado que en la producción es igual a la unidad, entonces, las empresas no pueden iniciar su producción sin antes tener acceso al financiamiento para la compra de consumos y contrato de trabajadores, es ahí que se denomina a los bancos “agentes activos” en el proceso de creación de crédito y dinero a que sus acciones influirán sobre el valor del multiplicador durante el ciclo de producción (Rochon, 2009). (Demirgüç-Kunt, Laeven, & Levine, 2004)

### 2.2.3 Modelo de Hannan

La competencia en el sector bancario tiene una larga lista de beneficios como una mayor eficiencia en la producción y calidad en los productos financieros, etc. Cuando los sistemas financieros se vuelven más abiertos y disputados se observa generalmente mayor diferenciación en los productos y una disminución en el costo de la intermediación y mayor acceso a los servicios financieros. Sin embargo, la literatura ha demostrado que existen efectos perjudiciales asociados con la falta de competencia bancaria. Específicamente, los estudios de Demirgüç-Kunt, Laeven y Levine (2004) y Cetorelli y Strahan (2006) han encontrado que la falta de competencia en el sector bancario puede resultar en precios más altos para los productos financieros y un menor acceso al financiamiento, en especial para las empresas pequeñas. Además, Cetorelli (2003) ha encontrado que la falta de competencia bancaria puede conducir a un menor ingreso y crecimiento de las empresas jóvenes y retrasa la salida de las empresas antiguas. En este contexto, se presenta el modelo de la firma bancaria.

En el modelo de Hannan (1991), citado en (Lafuente & Valle, 2007) considera que un banco tiene  $M$  diferentes tipos de depósitos y los utiliza junto a su capital propio y realizar  $N$  diferentes categorías de préstamos. En el modelo, los costos variables son separables por actividades por lo que las utilidades de  $(\pi)$  del banco  $i$  por unidad de tiempo se podría expresar:

$$\pi^i = \sum_n^N (r_p^{in} - c_p^{in}) P_n^i + (r_s - c_s^i) S^i - \sum_m^M (r_d^{im} + c_d^{im}) D_m^i - C_f^i$$

$r_p^{in}$  = tasa de interés para las operaciones de crédito

$c_p^{in}$  = costo variable no imputable a los intereses por unidad monetaria para los préstamos

$P_n^i$  = monto asociado a la categoría  $n$  de préstamos que otorga el banco  $i$

$r_d^{im}$  = tasa de interés para los depósitos

$c_d^{im}$  = Costo variable no imputable a los intereses por unidad monetaria para los depósitos

$D_m^i$  = monto asociado a la categoría  $n$  de depósitos que otorga el banco  $i$

$r_s$  = Tasa de interés para los papeles o títulos que posee el banco  $i$

$c_s^i$  = costo variable no imputable a los intereses por unidad monetaria para los títulos

$S^i$  = monto asociado a los papeles o títulos que posee el banco  $i$

$C_f^i$  = costos fijos para el banco  $i$ .

Cada institución bancaria representa una fracción en el mercado de valores se supondría que es un tomador de precios en el mercado. El banco  $i$  puede ejercer presión de mercado y se puede suponer que ejerce presión de los  $N$  tipos de préstamos y  $M$  tipos de depósitos (Lafuente & Valle, 2007).

## **2.3 Morosidad**

Vallcorba y Delgado (2007) citado en (Camacho Galván & Ponce Acosta, 2014), sostienen que el crédito bancario tiende a seguir un patrón con un claro comportamiento procíclico, así en la parte expansiva del ciclo económico el crédito también es expansiva y en este sentido, la morosidad también presenta un comportamiento cíclico, ya que en las fases altas del ciclo económico las familias y empresas aumentan sus ingresos, lo cual, promueve a calificarse como sujetos de créditos y en forma opuesta cuando un país está en recesión los ingresos caen y la morosidad aumenta. Para estos autores la morosidad se origina en la parte expansiva de la economía ya que en estos periodos es donde los bancos otorgan créditos con flexibilidad en sus requerimientos y sobre estiman la capacidad de pago real, es así que en la misma dirección Delgado y Saurina (2004) consideran que las políticas crediticias de las entidades financieras tienen ciertos errores cuando están en la fase expansiva ya que los tipos de interés son bajos y el nivel de endeudamiento aumenta así como el optimismo temporal de las economías, es por ellos que Camacho Galván y Ponce Acosta (2014) mencionan que el crédito en la fase expansiva tiende a ser mayor por el crecimiento de la exposición y por el deterioro de la calidad media de los nuevos deudores a medida que se acerca el cambio de ciclo.

Según el banco de México citado en Lizarzaburu & Del Brío (2016), tanto para el ente regulador (Estado) como para las entidades financieras el índice de morosidad es un índice relevante ya que aporta información sobre las transacciones crediticias del sistema financiero siendo de soporte para implementar políticas dentro de la institución o en el sistema financiero global en el manejo de la calidad de la cartera de colocaciones.

### **2.3.1 Determinantes de la morosidad**

Saurina Salas (1998), estudia los determinantes de la morosidad de las cajas de ahorro españolas en el periodo 1985–1995. En dicho trabajo se clasifica a los determinantes de la morosidad en macroeconómicos y microeconómicos. Como variables macroeconómicas considera al crecimiento del PIB, tasa de interés, endeudamiento de familias y empresas. Como variables microeconómicas considera al crecimiento del crédito, al margen de intermediación, las políticas crediticias, diversificación de clientes, diversificación geográfica, solvencia y otros aspectos propios de cada institución. El aspecto que sobresale dentro de las variables microeconómicas que afectan a la morosidad es la política crediticia ya que tiene gran importancia en la determinación de la calidad de la cartera de créditos, tener una política

crediticia expansiva puede ir ligada de relajamiento con los solicitantes y no tener una exigencia en los requisitos para el crédito y esto causa que se tenga a largo plazo problemas de selección adversa y aumentar la tasa de morosidad.

Según Saurina (1998), la estructura de cartera de colocaciones es un factor importante para determinar la morosidad crediticia de una institución ya que mediante las diversas estructuras de la cartera de inversión de créditos se diversifica el riesgo que tiene la institución, la adecuada selección de créditos y el buen seguimiento a los deudores ayuda a tener una tasa de recuperación mayor, pues mientras más eficiente sea un institución en las tareas de supervisión menor será la tasa de morosidad de sus carteras crediticias. En general la evaluación, supervisión, y recuperación de créditos son aspectos importantes para el buen funcionamiento operativo de una entidad bancaria, la disminución en recursos destinados a la evaluación, seguimiento y recuperación son aspectos peligrosos que pueden afectar la capacidad de control (Aguilar, Camargo, & Saravia, 2004)

Habiendo varios estudios mediante el cual se analiza los determinantes que aumentan la morosidad en las instituciones bancarias hay dos hipótesis que sobresalen:

- La hipótesis de la miopía frente al desastre, la cual plantea que los gestores de créditos no ven recomenzada el aumento de una prima en los créditos debido a la competencia (otras entidades bancarias) que subestimen la posibilidad de un problema financiero y otorgan los créditos sin subir las primas por los riesgos posibles.
- La segunda hipótesis de comportamiento gregario, que quiere decir seguir a un estereotipo que tienen éxito según Campo (2015), los gestores están influenciados en las decisiones que toman los otros y mucho más si estos gestores tienen resultados positivos con dichas medidas estos comportamientos pueden acentuarse en las fases expansivas o recesivas.

## **2.4 Seguridad social y fondos previsores**

La seguridad social tiene como objetivo ofrecer un seguro frente a la pérdida de renta laboral causada por diferentes contingencias, se presenta una pregunta fundamental la cual se da si el sector público tiene superioridad ante el sector privado a la hora de brindar un seguro, existe dos razones por las cuales el sistema público puede verse por encima del sistema privado cuando se trata de seguridad social y aumentar el bienestar social.

La primera razón está ligada a los fallos de mercado, como en toda previsión de seguros la selección adversa y el riesgo moral son un problema que puede provocar que el sistema privado no cubra todos los riesgos, es por ello que se necesita del estado para la supervisión y participación y así alcanzar un grado óptimo de protección frente al riesgo; el sistema privado tiene la capacidad de ofrecer cobertura ante riesgos individuales, pero no pueden ofrecer cobertura cuando se trata de riesgos sistemáticos que se originen en perturbaciones ligadas al conjunto de la economía. También existen externalidades como es el caso de personas que no se aseguran generando un coste a las personas que, si lo hacen, por último, existe economías de escala que pueden causar que los seguros públicos sean más baratos que los seguros privados, aunque es inevitable que esta provisión ocasione una redistribución de recursos entre los de “bajo riesgo” a los de “alto riesgo”, como ocurre en todo seguro, aunque en menor medida (Jimeno, 2000).

La segunda razón por la que el sistema público de seguridad social contribuye a mejorar el bienestar social es que la protección social puede aumentar la eficiencia económica, ya que existe algunos programas de seguridad social que causan efectos negativos sobre los incentivos de las personas, pero también estos programas contribuyen a los trabajadores a que acepten las reasignaciones de trabajo causadas por reestructuración y con ello aumenta la estabilidad y la eficiencia económica (Jimeno, 2000).

#### **2.4.1 Protección Social**

Según el artículo “financiación de la protección social” publicado por la Organización Internacional de Trabajo (OIT), la protección social es una herramienta que tiene el fin de generar una buena distribución mediante transferencias monetarias o prestaciones en especie, las dos formas son consideradas como prestaciones sociales (Cichon, Scholz, Hagemeyer, Bertranou, & Plamondon, 2006). La protección social está relacionada con los modelos de desarrollo de cada país y con ello poder crear política social eficiente. Entre algunos modelos, está el modelo de bienestar por la línea keynesiana y el modelo neoliberal el cual otorga redes mínimas de seguridad social (Mejía-Ortega & Franco-Giraldo, 2007).

#### **2.4.2 Seguridad Social**

A partir del Siglo XXI en el proceso de industrialización se da origen a la seguridad social a consecuencia de problemas económicos y sociales, que en primera instancia eran tomados como “problemas privados”, con la idea errónea de que los trabajadores pueden por si solos solucionar sus problemas mostrando capacidad de tener la cobertura de riesgos que

podieran provocar la interrupción temporal o definitiva de un ingreso (Lodoño, Silva, Sánchez, 2009). En el contexto de los problemas de subsistencia y el empleo con los derivados del retiro de la vida laboral surge la idea de la previsión (ahorro) para enfrentar el futuro. El Estado por causa de las fallas de mercado en la cobertura de los riesgos y al sustituir la idea de la pobreza como problema privado a dificultad social sufre una transformación de Estado liberal a Estado benefactor o social de derecho, con este cambio el problema de la pobreza cambia de ser individual a ser de la sociedad en su conjunto (Londoño Montoya, Gómez Muñetón, Celín Camargo, & Restrepo Zea, 2019)

## **2.5 Modelos clásicos de seguridad social**

La seguridad social debido a su cercanía con el mundo del trabajo y la economía se enfrentan a varias transformaciones, los modelos de seguridad social de América latina no fueron pensados desde la misma realidad de algunos países de Europa, de todos ellos se puede rastrear su origen desde el modelo de Bismarck y Beveridge (Porras, 2015).

El modelo de Bismarck basando los seguros sociales a trabajadores de fábricas y Bismarck muy conocido por su frase con la cual introdujo la idea de la seguridad social “es necesario un poco de socialismo para no tener socialistas” al estar preocupado por los avances de la izquierda ideó las cajas de seguros populares al pensar que era deber del estado proveer el bienestar social. En este modelo se financia con aportes de empleadores, trabajadores del estado y hay administraciones diferenciadas por riesgos la cobertura depende de las condiciones laborales del individuo.

El modelo inglés ideado por Beveridge basado en un sistema de seguridad social universal y prestaciones mínimas sin importar sus condiciones laborales, esto fue propuesto en 1946, donde la idea de tener seguro ofrecido a todas las personas independientemente si tienen relación de dependencia se convirtió en un modelo combinado en el cual todos tenían beneficios. Este modelo se financia con recursos públicos generalmente derivados de impuestos que se establecen en el presupuesto general del estado.

Según la Organización Internacional de Trabajo (2003), solo el 20% de la población mundial tiene una cobertura adecuada de materia de seguridad social las personas que no están ligadas a ninguna protección social son en su mayoría las personas del sector informal el crecimiento del sector informal ha aumentado haciendo que la seguridad social se vea estancada en especial las personas de empleos temporales.

Existe una amplia diferencia entre seguridad social y seguro social ya que la seguridad social es un conjunto de prestaciones que se da a las personas más vulnerables de la nación sea afiliado o no mientras que el seguro social es una institución legal que protege el riesgo de enfermedades, desempleo, vejez solo a los afiliados de dicho seguro (Zambrano, 2004)

Para Ecuador adopto en 1928 el primer modelo de seguro social con la caja de pensiones la caja se denominó de jubilaciones y Montepío Civil, registro, montepío militar, ahorro y cooperativa entregaba pensiones a los jubilados montepío cubrió a diferentes trabajadores tanto públicos militares y civiles.

En aspectos de reformas en el transcurso de los años existieron varios cambios que beneficiaron a los afiliados desde 1968 con la creación del seguro campesino, 18970 la Caja Nacional del Seguro Social se convierte en Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social entre tras reformas resalta la de 1998 donde se establece que el sistema nacional de seguridad social y la obligación de extenderlo de manera progresiva a los sectores rurales y urbanos de la población con independencia de sus condiciones laborales, además se le da autonomía a el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social para asumir la responsabilidad de las prestaciones del seguro general obligatorio (Porrás, 2015).

Para el 2019 la seguridad social tiene la responsabilidad de proteger a la población afiliada a la Seguridad obligatoria general (SGO) contra las adversidades como enfermedades, maternidad, cesantías, desempleo, invalidez, vejez y muerte en términos que consagran en la ley.

## **2.6 Sistema de previsión**

El sistema previsional junto con otros como el de asistencia familiar, la protección contra el desempleo, la cobertura de salud, la protección contra accidentes de trabajo o enfermedades profesionales son componentes básicos de programas de seguridad social que diseñan los gobiernos, en algunos países se adopta el método relativamente más fácil de mantener el ahorro obligatorio por los trabajadores y así creando una especie de caja de previsión del estado estos ahorros son acreditados mensualmente en las cuentas individuales de los trabajadores, cuando existe alguna eventualidad como vejez, invalidez o muerte el total del ahorro acumulado por arte del trabajador afectado es entregado al mismo o sobrevivientes (Londoño Montoya, Gómez Muñetón, Celín Camargo, & Restrepo Zea, 2019)

Todos los programas ya mencionados tienen algo en común que es brindar la cobertura social frente a cualquier eventualidad que pueda afectar el bienestar de un individuo o su familia, es por ello que se los ubica en el campo de la equidad social e identificándolos como objetivos de la política económica.

Todas las personas envejecen; enfrentan diversos problemas como incapacidades físicas, mentales o pueden fallecer antes del promedio de esperanza de vida, otro aspecto importante es que las personas en edad de vejez son menos productivas en varios aspectos aunque si bien es cierto la experiencia es un factor a favor de las personas a esta edad, pero lo general sea por situación física o mental o por obsolescencia técnica las personas sufren una importante caída en su productividad en los últimos años de vida (Londoño Montoya, Gómez Muñeton, Celín Camargo, & Restrepo Zea, 2019)

Dar solución a los aspectos negativos que están expuestos las personas en la vida es la preocupación básica del sistema previsional.

En Latinoamérica el sistema más utilizado es el sistema de reparto debido al fracaso del sistema de capitalización este fracasado que según Schulthess (1999), es causado por problemas económicos políticos y mal manejo de las finanzas.

Ecuador también adoptó este sistema de pensiones del IESS, sin embargo, la ley de seguridad social plantea el régimen de reparto y el régimen de capitalización.

### **2.6.1 El autofinanciamiento del sistema de previsión**

La fuente de sustentación financiera del sistema previsional, esta principalmente en la población económicamente activa ocupada de los estratos jóvenes, las personas de la tercera edad constituyen la base principal de la demanda del sistema preventivo. Si bien el sistema previsional atiende a personas de edades inferiores (debido a incapacidades o algunas pensiones), lo cierto es que la mayor demanda se concentra en la población con edades mayores a los 59 años en promedio.

Según Porras (2015), la población de 60 años o más dividida por la población entre 20 y 59 años, determina el "coeficiente de dependencia demográfica" o "tasa de dependencia de los ancianos".

Esta relación constituye un determinante fundamental del sistema previsional, en tanto ella de alguna manera garantiza la disponibilidad de fondos para hacer frente a las pasividades. Esto es así, independientemente de si el sistema es de capitalización o de reparto, o si se trata de un sistema de aporte definido o beneficio definido, se puede tener implicancias financieras o actuariales diferentes para cada individuo y para el sistema, en todos los casos se procura que las aportaciones acumuladas y presentes de alguna manera financien a los beneficios presentes y futuros.

En la investigación realizada por Diéguez y Petrecola (1974), señala que un sistema previsor por causa de una expansión de beneficiarios puede pasar de tener un superávit a tener un déficit y si se considera a clase asalariada compuesta por los afiliados.

(Asalariados activos) y pensionistas (beneficiarios) a largo plazo se puede evaluar mejor la evolución de la participación en el ingreso de todos los asalariados (afiliados y pensionistas), además al largo plazo puede juzgarse como si fuese el mismo sector asalariado activo el que tuviera que hacerse cargo del creciente grupo de asalariados pasivos (pensionistas) y así la economía impone el total de la carga derivada del sostenimiento de los asalariados pasivos a los activos.

Según Diéguez y Petrecola (1974), son varias las áreas afectadas por el sistema previsional la más importante es la relación con la distribución del ingreso también está la política a seguir con respecto a las disparidades existentes entre los distintos fondos o subsistemas para explicar que ha ocurrido con un sistema de previsión y sus componentes se necesita un diagnóstico detallado de su funcionamiento para trazar políticas futuras.

Para ello se realiza un examen detallado del sistema de previsión y sus partes, observando la evolución del sistema y sus subsistemas. También se considera el análisis de la evolución tanto de los resultados financieros como de los afiliados y pensionistas del sistema.

Para análisis los problemas antes mencionados se plantea los distintos fondos o subsistemas establecidos en el sistema de previsión en esta investigación para Ecuador:

#### Fondos del sistema previsional

- Fondo de cesantía y desempleo
- Fondo de invalidez vejez y muerte

- Fondo riesgos del trabajo
- Fondo seguro social campesino
- Fondo de seguro de salud

La evolución de los asalariados activos con respecto a los beneficiarios es importante para comprobar la hipótesis de que una jubilación media y determinado un porcentaje de aportaciones sobre los sueldos y salarios, el superávit de los fondos será mayor cuanto menor sea la proporción de asalariados pasivos respecto a los activos, es analiza los ingresos y egresos tanto del sistema en general como de cada fondo para conocer si ha existido un superávit o déficit, también es importante sacar la media de los subsistemas y su participación en el sistema general tanto en nivel de ingresos como de beneficiarios de cada fondo.

## 2.7 Teoría del ciclo de vida

Según Piguó existe individuos con miopía Inter temporal y defectos de información que hace que las personas jóvenes no vean la necesidad del ahorro en tiempos productivos para tiempo de vejez y tampoco visualizan los riesgos de sufrir impedimentos que reduzcan su capacidad laboral futura esto puede deberse a situaciones propias de cada individuo o también a carencia de información de un grupo colectivo de personas.

Otro aspecto que se ha visto afectado el desarrollo del ámbito previsional han sido los procesos de alta inflación en muchos países y así disminuyendo la capacidad de ahorro de cada individuo (Porrás, 2015)

**Gráfico 1:** Teoría del ciclo vital



Fuente: (Dornbusch, Fisher, & Startz, 2009)

Según la CEPAL (2019) en su recopilación titulada protección social universal 0020 en América Latina y el Caribe señala que la comprensión del contexto en que está un país es resultado de sus procesos de transición fecundaria y de mercado laboral es fundamental para poder conocer las posibles estrategias para tener una seguridad social eficiente dado que existe un problema cuando existe la población dependientes (menores de 15 y mayores de 65) empiezan a predominar ante las personas potencialmente productivas (15 y 65 años), para el año 2012 el Ecuador estaba entre el grupo de países con una brecha moderada de bienestar a que corresponde este grupo es a una estructura demográfica con descensos en la fecundidad es decir la disminución de jóvenes aunque experimentan un mercado de trabajo formal, tienen una población con envejecimiento incipiente con lo cual se puede llegar a la conclusión de que la edad base de las estratificaciones sociales diversos autores ya han destacado la importancia de este factor y el impacto que una economía.

En el sentido de la teoría del ciclo de vida ligada con la protección social y la intervención del estado se encuentran 3 etapas: la primera etapa que es la infancia en donde, constituye un periodo de mayor dependencia y riesgo dado los niños y niñas dependen en manera completa de otras personas para su bienestar es por eso que debe intervenir el estado para otorgar la protección necesaria en caso de adversidades que puedan afectar con el bienestar y desarrollo de los niños niñas en esta etapa otorgando protección a las familias para que puedan proteger a los niños.

En la segunda etapa que es la vida adulta donde ya pasó la etapa previa (juventud) y adquirió estatutos y roles adultos dejando atrás la infancia, la etapa de la vida adulta corresponde a autonomía y vinculación con la sociedad en general este periodo se ha determinado como el más largo del ciclo de vida donde se presentan características como la vida laboral activa y la etapa de reproducción también es la etapa donde adquiere mayor vinculación con el mercado adquiriendo mayor centralidad. Para esta etapa el Estado debe estar presente tanto en la vinculación de los individuos con el mercado laboral como la protección frente a problemas laborales como biológicos que se puedan presentar en el tiempo, el estado crea programas de protección social y apoyo para disminuir las brechas de bienestar, los adultos proporcionan ingresos para sus familias con los conocimientos adquiridos en la etapa de la juventud y comienzan a tener aportes para la seguridad social asegurando un ingreso permanente cuando entren a la etapa de la vejez aunque no todos los adultos entran en el grupo de personas que tienen para ingresar al sistema de seguridad social en la mayoría de países tienen una gran parte de su población afiliada.

Finalmente, la tercera etapa es la vejez o la tercera edad donde se caracteriza por la disminución en el campo laboral, aumentan las necesidades de salud por diversas enfermedades que tienen incidencia en el ingreso propio. Para quienes han tenido la posibilidad de tener acceso a la protección social contributiva o con poder ahorrar en su etapa de vida adulta comienza una fase de consumo de dicho stock, para las personas que no pudieron comienza un proceso de dependencia económico difícil ya que en esta etapa la mayoría de personas comienzan a tener sucesos como la desvinculación laboral, jubilación, la viudez el deterioro de la salud. De no medir las acciones del estado los resultados en esta etapa son de las decisiones pasadas y del aprovechar o no de la seguridad social en la etapa de la vida adulta y también de las decisiones de acumulación de activos monetarios y físicos a lo largo de su vida (CEPAL, 2019).

### **3. Seguridad Social en Ecuador**

En Ecuador la seguridad social está abierto desde principios del siglo XX cuando el 13 de marzo de 1928 mediante decreto N° 18 se crea la caja de pensiones; con la ley de jubilación montepío civil, ahorro y cooperativa aprobada por parte del presidente Isidro Ayora y la Asamblea. Según Vallejo (2014), la caja de pensiones fue utilizada como instituto de crédito con calidad jurídica organizada conforme a la ley de jubilaciones, la misma ley que ayudó a consagrar a la caja de pensiones como entidad aseguradora con patrimonio propio y se diferenciaba de los bienes del Estado.

La caja de pensiones a principio del siglo xx daba cobertura a las fuerzas armadas siendo los militares los únicos que contaban con el privilegio de un sistema de previsión frente a riesgos de invalidez, vejez, muerte ya que por su trabajo ellos se encontraban expuestos a riesgos, los beneficios de las prestaciones de montepío y retiro no solo eran para los militares sino también para sus hijos, posteriormente la caja de pensiones amplió su cobertura incluyendo la protección a riesgos de trabajo, además, se amplió la cobertura a los maestros asegurando una jubilación al magisterio fiscal, mediante la creación de un fondo de capital este fondo se formaría mediante el descuento de sus remuneraciones que sería depositado en el banco de préstamos. Los empleados públicos y privados mediante un acuerdo lograron que el alza del sueldo y que se les ofrezca un sistema de pensiones de jubilación y montepío.

Según Viteri Llanga (2008) citado en Vallejo (2014), la caja de pensiones sostenía dificultades financieras que se hicieron visibles en 1933 cuando, se debía pagar la jubilación a las personas que habían aportado 5% de su salario anual desde 1922, según Viteri existieron tres razones para el desfinanciamiento, primero el seguro no consideró los aportes patronales, segundo el tiempo para recibir la jubilación (10 años), no era sostenible para percibir los suficientes ingresos y por último el sistema concedió las jubilaciones por invalidez vejez y muerte.

En 1935 se crea el Instituto nacional de previsión, cuyo objetivo fue el establecer la práctica del seguro social obligatorio y fomentar el seguro voluntario, en 1936 el instituto nacional de previsión se establece como órgano director, coordinador, y ejecutor de la seguridad social en el Ecuador esto se logró con la ayuda de la caja de previsión y el Patronato Nacional del indio y Montubio, según Viteri Llanga (2008), la forma de financiamiento que tenía el Instituto nacional de previsión se basaba en un sistema triple que tomaba aportes tanto del estado, afiliados y aportes patronales.

La caja del seguro comenzó un proceso de tecnificación interna para mejorar el obsoleto sistema contable, según Viteri Llanga (2008), se necesitó modernizar crear y regularizar los mecanismos de controles de ingreso y egreso además de la tramitación con formularios oficiales.

Según la Superintendencia de Bancos y Seguros en marzo de 1937 se aprueba los estatutos de la caja de seguros de empleados privados y obreros realizado por el instituto nacional de previsión y así nació la caja del seguro social, para septiembre del mismo año, se concretó la tecnificación gracias al primer balance actuarial de la caja de pensiones y la reorganización del sistema contable y los registros tanto de afiliados como de la amortización de préstamos y seguros de desgravame hipotecario esos logros se lo ameritan a el actuario Miguel Castro, en 1938 también la caja del seguro tomo varios avances como la asistencia médica auxilios mortuorios y devolución de aportes mismos servicios que no existían con el instituto nacional de previsión, para 1939 contaban con 1000 afiliados y para 1940 esta cifra se duplicó y el seguro social incrementó paulatinamente el número de afiliados y sus coberturas (Viteri Llanga, 2008).

Según Viteri Llanga (2008), Miguel Castro encontró un déficit en la caja de pensiones después de realizar un estudio actuarial, lo cual, lo reafirmó Emilio Schoenbaum quien fue contratado como actuario en 1940, Schoenbaum tomó como principales causas del déficit de la caja de pensiones el hecho de que se reconoció tiempo de aportaciones anteriores a la ley de seguro obligatorio, la mala organización al definir el porcentaje de aportaciones sin tomar en cuenta el aumento de salarios de ese entonces y además la masa de afiliados estaba mal distribuida ya que las edades y las aportaciones por ingresos tenían una relación directa cuando lo correcto era que existiera entre estas dos variables una relación inversa para que así a menor edad corresponda un porcentaje mayor de aportaciones.

Al unirse todos los problemas la caja de pensiones presentó un déficit que superaba los cien millones de sucres, razón por la cual, el gobierno de Carlos Arroyo del Río decretó que el Estado debe aportar el 40% de las pensiones del seguro general, esta fue una solución a corto plazo y que no estaba entre las principales opciones ante un evento de déficit actuarial ya que para solucionarlo se podría haber planteado la reducción de beneficiarios o el aumento de la tasa de cotización esto según José Núñez citado en Viteri Llanga (2008). En la única instancia en donde este aporte fue eliminado fue en 2015 mediante decreto ejecutivo, pero para 2018 este se eliminó y el gobierno volvió a financiar el 40% a las pensiones jubilares.

Para septiembre de 1963 mediante Decreto Supremo N° 517 se forma la caja nacional del seguro social mediante la fusión de la caja de pensiones con la caja de seguro quedando bajo la guía del Instituto Nacional de Previsión (IESS, s/f). Con los avances que se dieron en el transcurso de los años la caja nacional del seguro social empezó a cumplir su principal objetivo que era unificar paulatinamente las secciones y departamentos de cada caja con esto se logró bajar los costos de transacción, agilizar el tiempo de atención a los afiliados además el sistema se facilitó para el uso de los empleados.

En 1968 se realiza un análisis técnico con intervención nacional y extranjera donde se ve que es necesario el cambio en los principios rectores y de todo el sistema de la caja nacional de seguridad social esto da lugar a que se ponga en marcha el código de seguridad social con el fin de ser un instrumento de desarrollo para el principio de justicia social. El financiamiento de la caja nacional del seguro social no tenía mayores cambios sin embargo una modificación se dio en el seguro social campesino, debido que en este seguro se financiaba mediante aportes solidarios (los fejes de familia aportaban con el 1% del salario mínimo vital), para 1981 se expende la ley de extensión del seguro social campesino donde aparte del 1% que aportaba los afiliados de este seguro se debe financiar también con el 1% de los aportes del seguro general obligatorio.

Según Lucio (2014) la seguridad social del Ecuador se comprende por las 5 entidades Instituto Ecuatoriano de seguridad social (IESS), instituto de seguridad social de las fuerzas armadas (ISFFA), Instituto de seguridad social de la policía nacional (ESPOL).

Mediante Decreto Supremo N°.40 de 25 de julio de 1970, se convirtió la caja nacional de seguro al instituto de seguridad social asumiendo los activos y pasivos de la misma (Superintendencia de Bancos, s/f).

El instituto nacional de seguridad social es una entidad descentralizada que tiene como objetivo proteger a sus afiliados frente a dificultades de salud, maternidad, riesgo de trabajo, invalidez, vejez y muerte mediante la prestación del seguro general obligatorio.

El gobierno es quien impone la afiliación de los trabajadores, si un empleador no afilia desde el primer día a sus trabajadores puede ser sancionado por el ministerio de trabajo. En el instante que una persona ya está afiliada debe aportar con un porcentaje de su sueldo mensual y el otro porcentaje contribuye el empleador.

En el siglo XXI con un contexto en Ecuador de mayor desempleo y diversos cambios en los sistemas financieros internacionales Ecuador lleva a tomar una decisión frente a sus sistema público transformando de un sistema financiero de reparto a un sistema mixto es decir una fusión de beneficios de la solidaridad intergeneracional y la capitalización individual con ello viene la creación de un sistema de pensiones con sistema mixto donde existe dos ejes: principio régimen solidario obligatorio en donde todos los trabajadores participan y el régimen de ahorro individual obligatorio en donde consiste en capitalizar en cuentas individuales los aportes patronales correspondientes a los trabajadores con sueldo dentro de los umbrales establecidos (Pazmiño & Robalino, 2004)

**Solidaridad intergeneracional:** está definida como la pensión básica (hasta el 82% de 165) de los jubilados y beneficiarios de montepío y se financia con las aportaciones personales obligatorias de los afiliados al sistema de seguridad social.

**Ahorro individual obligatorio:** que otorga prestaciones económicas complementarias, se utiliza una cuenta individual donde se va acumulando los aportes de cada persona junto con la rentabilidad que va acumulando a lo largo de la vida laboral del trabajador, cuando se solicite la jubilación después de haber calificado para la misma el beneficiario obtendrá un sueldo mensual determinada por el saldo acumulado en su cuenta de capitalización personal y expectativa de vida según el criterio ya establecido por el IESS.

La reforma de un sistema de pensiones mixtas fue porque la base poblacional que sustentaba el sistema de reparto ya era insuficiente, además también se decía que daba alivio fiscal a el estado ya que según el Art. 237 de la Ley de Seguridad Social el estado dejaría de aportar con el 40% a las pensiones de los afiliados de este sistema (Corral de Solines C. , 2021)

El sistema mixto intentaba mejorar las pensiones incluyendo solidaridad intergeneracional y también mejorar la cobertura de seguros de salud, pero mediante la resolución No. 052-2001 el EL 8 de mayo del 2002 a tan solo 6 meses de ser aprobada la ley, se declaró la inconstitucionalidad de 6 artículos, la resolución no fue publicada hasta el 2005, la ley de seguridad no fue aplicada, el eje de la declaratoria de inconstitucionalidad afecta principalmente al sistema mixto de pensiones (Corral de Solines C. , 2021).

En el artículo 176 de la ley de seguridad social donde se habla sobre los niveles de aportación: aportaciones para el sistema de solidaridad intergeneracional y para el sistema mixto de pensiones. Es declarado inconstitucional en el fondo por falta de solidaridad, en el texto del fallo no se dice que el sistema mixto sea inconstitucional lo que se expresa es que si el sistema mixto es orientado a la solidaridad no tendría ninguna objeción. Según Porras

(2015), la ley de seguridad social en lo que respecta a pensiones no fue aplicable y se tuvo que regresar al anterior sistema de reparto, el seguro de vejez e invalidez.

### **3.1 Sistematización del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social**

En la presente sección se podrá conocer el manejo interno del instituto ecuatoriano de seguridad social y el funcionamiento de los diferentes fondos que existen en el IESS.

#### **3.1.1 Beneficiarios y prestaciones**

##### **Sujetos de protección**

Están sujetos de protección todas las personas que perciben ingresos por realizar trabajo físico o intelectual con relación laboral o sin ellas que son;

- Trabajador en relación de dependencia,
- Trabajador autónomo,
- El profesional en libre ejercicio
- El administrador o patrono de un negocio,
- El dueño de una empresa unipersonal,
- El menor trabajador independiente; y,
- Los demás asegurados obligados al régimen del Seguro General Obligatorio en virtud de leyes y decretos especiales

##### **Prestaciones cubiertas**

El seguro general obligatorio protege a sus afiliados contra las contingencias que afectan su capacidad de trabajo y obtención de ingresos en caso de:

- Vejez, muerte, e invalidez, que incluye discapacidad;
- Cesantía;
- Enfermedad, Maternidad; y,
- Riesgos del trabajo.
- Seguro campesino

### 3.1.1.1 Jubilación por vejez

La ley de seguridad social vigente desde el 2001 señala que el afiliado tendrá derecho a jubilación de vejez una vez que cuente con 360 imposiciones y un mínimo de 60 años de edad o 40 años de afiliación es decir 480 imposiciones como se puede observar en la tabla 1.

**Tabla 1:** *Requisitos de Edad, tiempo de aportaciones al IESS*

EDAD	IMPOSICIÓN	AÑOS DE APORTACIONES
Sin límite de edad	480 o más	40 o más
60 años o mas	360 o más	30 o más
65 años o mas	180 o más	15 o más
70 años o mas	120 o más	10 o más

Fuente: IESS, s/f

Elaborado: Andrea Herrera

Se concede la jubilación por vejez un mes después de que el afiliado cese su relación laboral el afiliado debe notificar su salida antes de solicitar la jubilación, las pensión mínima que recibe los jubilados de vejez, invalidez y vejez por discapacidad teniendo hasta 10 años recibe el 50% del salario básico unificado (SUB) siendo la pensión vigente hasta el 2020 de 200 dólares y así sigue en aumento el porcentaje que reciben los jubilados según el salario básico y el rango de años de aportaciones, si se cumple 40 años o más de aportaciones recibe el 100% del salario básico unificado percibiendo 400 dólares como se observa en la tabla 2.

**Tabla 2:** *Pensión mínima (vigente para el 2020)*

	Rango de años aportados	Porcentaje de SBU	Pensión mínima
jubilaciones (vejez, invalidez y vejez por discapacidad)	Hasta 10	50%	USD 200
	11-20	60%	USD 240
	21-30	70%	USD 280
	31-35	80%	USD 320
	36-39	90%	USD 360
	40 y más	100%	USD 400
	Montepío		50%

Fuente: IESS

Elaborado: Andrea Herrera

**Tabla 3: Pensión máxima (vigente para el 2020)**

	Rango de años aportados	Porcentaje de SBU del trabajador en general	Pensión máxima
jubilación de vejez y vejez por discapacidad	10 - 14	250%	USD 1.000
	15 - 19	300%	USD 1.200
	20 - 24	350%	USD 1.400
	25 - 29	400%	USD 1.600
	30-34	450%	USD 1.800
	35-39	500%	USD 2.000
	40 y mas	550%	USD 2.200
	invalidez	450%	USD 1.800
	montepío	450%	USD 1.800

Fuente: IESS

Elaborado: Andrea Herrera

En la tabla 3 se tiene la pensión máxima que perciben los jubilados vigente hasta el 2020 basado en los años de aportaciones y siendo porcentaje del SBU, siendo así que los jubilados que tienen de 10 a 14 años de aportaciones reciben 250% del SBU del trabajador es decir perciben 1000 dólares cuando y cuando llegan a los 40 años de aportaciones o más perciben el 550% del SBU del trabajador que es igual a 2200 dólares por invalidez la pensión máxima es del 450% equivalente a 1800 dólares al igual que montepío. El salario SBU del trabajador en general es de las personas que se afilian por un salario mayor al salario básico unificado del mercado.

### **Seguro de invalidez**

Se considera invalido a las personas que por causa de enfermedades o incapacidades físicas o mentales están incapacitados para desarrollar un trabajo que pueda obtener una remuneración equivalente a por lo menos la mitad del salario que percibe un trabajador sano y de las mismas condiciones, este seguro se otorga de manera temporal o permanente una pensión mensual calculada atreves de dos factores; tiempo de afiliación y el promedio de los cinco mejores años de remuneración (Superintendencia de Bancos, s/f).

#### **3.1.1.2 Cesantía**

Fue creado como ayuda al trabajador en caso de estar desempleado, consiste en la entrega de la suma de dinero al afiliado o afiliada que se financia con el 2% del aporte mensual del trabajador, hasta principios del 2016 se financiaba con el 3% a partir de marzo del 2016 se redujo 1 punto porcentual.

Para adquirir a la prestación del seguro de cesantía el afiliado o afiliada debe cumplir con ciertos requisitos:

- 24 aportaciones simultaneas que están registradas en la cuenta individual,
- De la fecha que el afiliado cese debe esperar 60 días (2 meses),
- Mantener una cuenta activa en el sistema financiero nacional,
- No tener prestamos ni pagos pendientes.

No tienen derecho a el seguro de cesantía los afiliados al seguro social voluntario y los afiliados del seguro social campesino.

### **3.1.1.3 Seguro general de salud**

El seguro general de salud individual y familiar ecuatoriana brinda ayuda a los afiliados y su familia en las contingencias, maternidad, enfermedad, protege a:

- Afiliados activos y voluntarios del seguro general obligatorio y sus dependientes
- Pensionista de invalidez vejez de la segur general y los pensionistas con incapacidad permanente, Taltal o absoluta de riesgo de trabajo y sus dependientes.
- Beneficiarios de monte pío por orfandad (menores de 18 años).

### **3.1.1.4 Riesgos de trabajo**

El seguro por riesgo de trabajo está destinado para proteger al afiliado y empleador contra riesgos laborales esto mediante programas de prevención de seguridad y salud ocupacional y acciones de reparación frente a accidentes laborales y enfermedades profesionales, da prestación o asistencia según el tipo de incapacidad como:

- Incapacidad temporal,
- Incapacidad permanente total,
- Incapacidad permanente parcial,
- Incapacidad permanente absoluta.

### **3.1.1.5 Seguro social campesino**

El seguro campesino otorga a sus beneficiarios de sectores rurales y pescador artesanal del Ecuador prestaciones de salud y protege al jefe de familia contra contingencias de vejez, muerte e invalidez que puedan llevar a discapacidad, das asistencia en el área de:

- Prevención de salud, saneamiento ambiental y desarrollo comunitario,
- Atención durante el embarazo,
- Atención odontológica,
- Auxilio de funerales

### **3.1.2 Financiamiento del IESS**

El seguro de pensiones protege al asegurado y su familia con prestaciones sociales que se financian con el 9.74% de las aportaciones mensuales, el aporte al IESS es del 20,50% del sueldo además el gobierno debe contribuir con el 40% del presupuesto anual del fondo de pensiones para asegurar el pago de los pensionistas. Existe aportaciones de trabajadores de sistemas especiales como: servidores públicos, funcionarios del servicio exterior, trabajadores temporales, magisterio nacional, entre otros que tiene diferente tasa de aportaciones al IESS como se puede observar en la tabla 2 (IESS, s.f).

Además, el IESS tiene ingresos por medio de las inversiones de la bolsa y los intereses correspondientes a los créditos que otorga la institución a sus afiliados atreves del BIESS como son los créditos hipotecarios, quirografarios y prendarios, las prestaciones del seguro obligatorio ecuatoriano se financian mediante:

- Las aportaciones individuales obligatorias
- La aportación patronal obligatoria de los empleadores, privados y públicos, para cada seguro, cuando los afiliados sean trabajadores sujetos al Código del Trabajo;
- 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;
- La contribución financiera obligatoria del Estado, para cada seguro, en los casos que señala esta Ley;
- Las reservas técnicas del régimen de jubilación por solidaridad intergeneracional;
- Los saldos de las cuentas individuales de los afiliados al régimen de jubilación por ahorro individual obligatorio;

- Los ingresos provenientes del pago de los dividendos de la deuda pública y privada con el IESS, por concepto de obligaciones patronales;
- Los ingresos provenientes del pago de dividendos de la deuda del Gobierno Nacional con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social;
- Las rentas de cualquier clase que produzcan las propiedades, los activos fijos, y las acciones y participaciones en empresas, administrados por el IESS;
- Los ingresos por enajenación de los activos de cada Seguro, administrados por el IESS;
- Los ingresos por servicios de salud prestados por las unidades médicas del IESS, que se entregarán al Fondo Presupuestario del Seguro General de Salud;
- Los recursos de cualquier clase que fueren asignados a cada seguro en virtud de leyes especiales para el cumplimiento de sus fines

Los recursos que financian el seguro de salud y seguro campesino son;

- El aporte solidario sobre la materia gravada que pagarán los empleadores, los afiliados al Seguro General Obligatorio, con relación de dependencia o sin ella, y los afiliados voluntarios;
- La contribución obligatoria de los seguros públicos y privados que forman parte del Sistema Nacional de Seguridad Social;
- El aporte diferenciado de las familias protegidas por el Seguro Social Campesino;
- La contribución financiera obligatoria del Estado sobre la materia gravada de los afiliados con relación de dependencia al Seguro General Obligatorio; y,
- Las demás asignaciones que entregue la Función Ejecutiva para el financiamiento de las prestaciones solidarias de este Seguro.

Para los trabajadores del sector privado bajo dependencia así como miembros de clero secular tienen un total de aporte del 9,35 personal y patronal tiene 11,15 esto dividido en diferentes porcentajes para cada seguro que brinda el IESS como se muestra en la tabla 4 al igual que en la tabla 5 se muestra la tasa de aporte de los trabajadores del sistema especial como empleados bancarios que su tasa de aporte tanto personal como patronal es igual a 11,15, los trabajadores temporales en la industria agropecuaria (I.A) tienen un aporte personal igual a 128,80 y el patronal de 22,30 estas tasas son las más altas con respecto a este grupo de trabajadores.

**Tabla 4:** Tasa de aportación al IESS de los trabajadores del sector privado bajo dependencia, así como de los miembros de clero secular.

Concepto	Personal	Patronal	Total
seguro de invalidez, vejez y muerte	6,64	3,1	9,74
seguro de salud	0,00	5,71	5,71
seguro riesgo de trabajo	0,00	0,55	0,55
seguro de cesantía	2,00	1,00	3,00
seguro social campesino	0,35	0,35	0,7
gastos administrativos	0,36	0,44	0,8
total, aportes	9,35	11,15	20,5

Fuente: IESS

Elaborado: Andrea Herrera

**Tabla 5:** Tasa de aportación al IESS de los trabajadores de sistemas especiales.

Sistema especial	Personal	Patronal	total
empleados bancarios	11,45	11,15	22,6
trabajadores públicos, privados sin relación de dependencia y voluntarios incluyendo magisterio	11,45	9,15	20,6
funcionarios en el exterior	9,45	9,15	18,60
trabajadores temporales I.A.	18,80	22,30	41,10

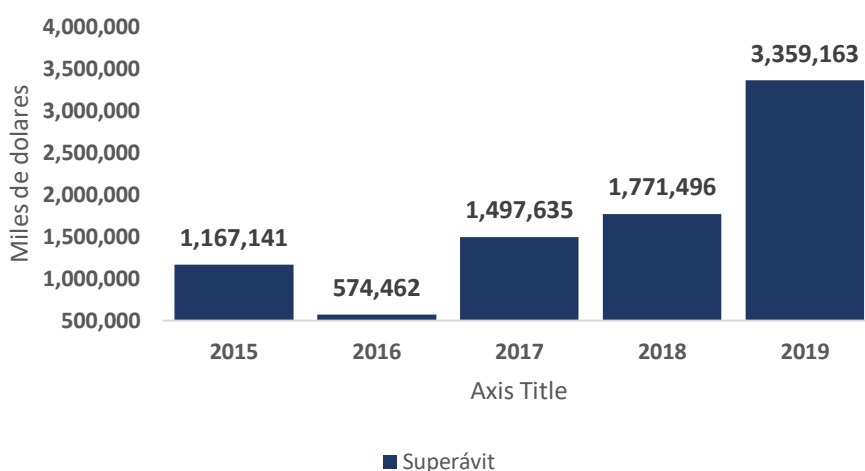
Fuente: IESS

Elaborado: Andrea Herrera

### 3.1.2.1 ESTADOS FINANCIEROS DEL IESS

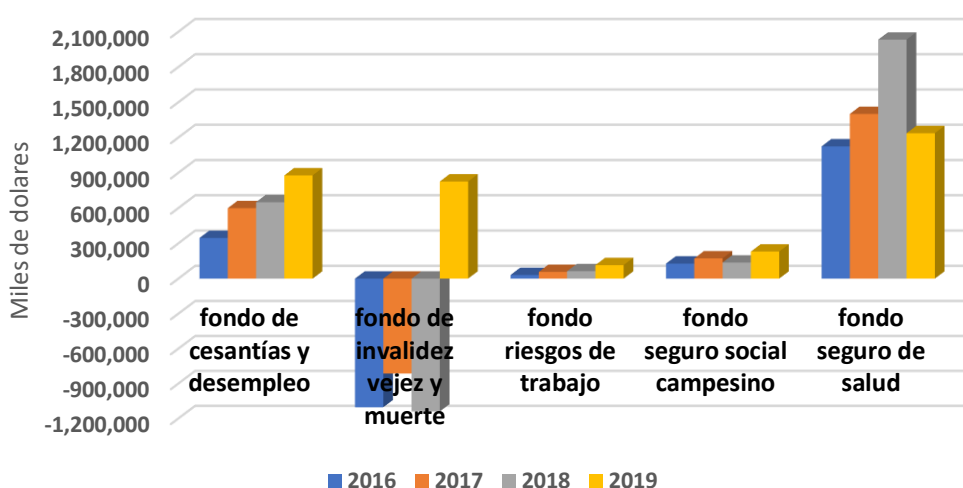
Para abril del 2015 el gobierno de ese año, se aprueba mediante una resolución la eliminación del 40% de aporte para el pago de las pensiones de los jubilados, en el año 2018 se restituye el pago del 40% dado que el IESS al tener que solventar el pago de pensiones sin el parte del Estado tuvo un desahorro para poder cubrir el pago de las pensiones y no perjudicar a los jubilados en la tabla 6 se observa como la utilidad para el 2016 tiene una disminución de casi el 50%, en el 2017 existe un desahorro y por ello se logra tener un aumento en la utilidad del sistema de seguridad social del Ecuador. En la tabla 7 se observa como el seguro de invalidez vejez y muerte tiene un déficit hasta el 2018 en el año 2019 muestra una recuperación teniendo saldo positivo de USD 3359163, pese a esa mejoría y según estudios actuariales del IESS para el 2058 este fondo podría tener un déficit de USD 4551 millones y si el estado dejase de aportar como fue el caso en la resolución del 2015 podría tener un déficit de USD70000 millones.

**Gráfico 2: Resultados financieros del sistema seguridad social (Superávit)**  
(en miles de US dólares)



Fuente: SBS, consolidado IESS, 2020  
Elaborado: Andrea Herrera

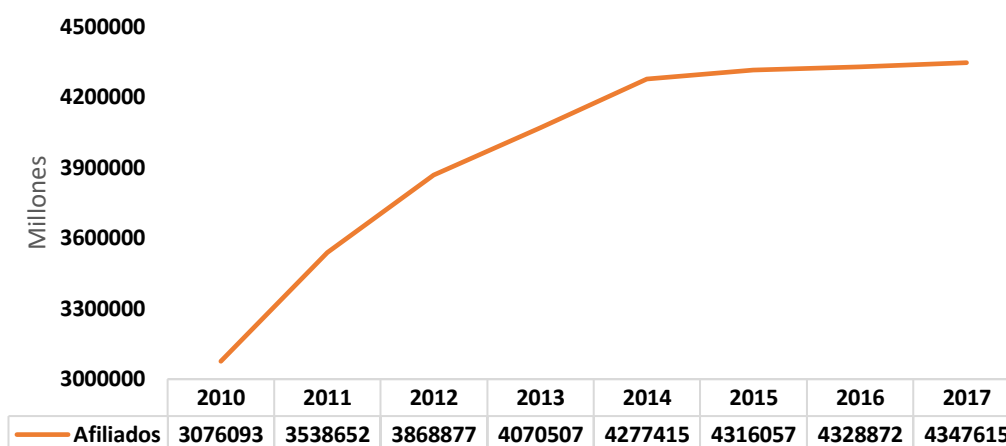
**Gráfico 3: Resultados financieros de los subsistemas**



Fuente: SBS, Boletín fondos administrados IESS, 2019  
Elaborado: Andrea Herrera

El seguro de invalidez vejez y muerte tiene un déficit hasta el 2018 en el año 2019 muestra una recuperación teniendo saldo positivo de USD 3359163, pese a esa mejoría y según estudios actuariales del IESS para el 2058 este fondo podría tener un déficit de USD 4551 millones y si el estado dejase de aportar como fue el caso en la resolución del 2015 podría tener un déficit de USD70000 millones.

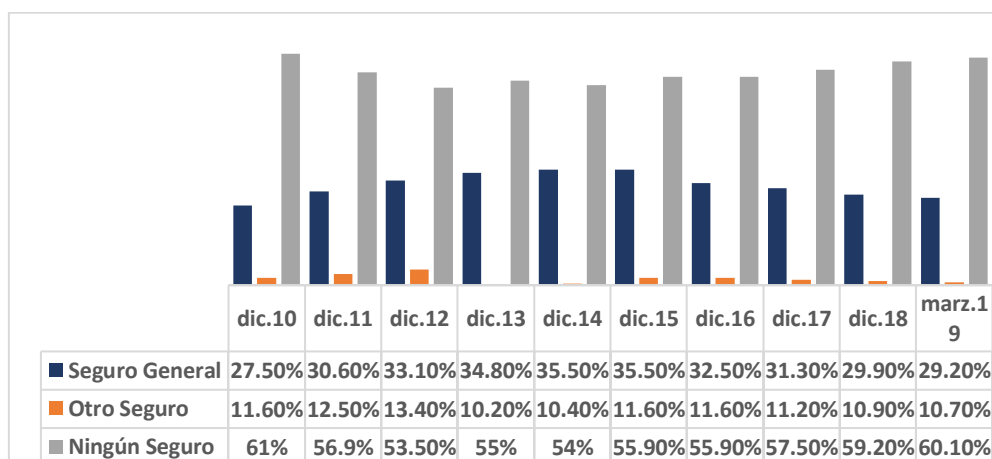
**Gráfico 4: Total afiliados**



Fuente: IESS, Boletín estadístico, 2017  
Elaborado: Andrea Herrera

En el Ecuador la seguridad social es pública y universal y trabaja bajo los 4 principios (solidaridad, obligatoriedad, subsistencia y subsidiaridad), además tiene como objetivo garantizar el bienestar de toda las personas, y garantizar la sostenibilidad de las pensiones para los jubilados lo cual se ve afectado por el aumento de los pensionistas y disminución de los afiliados, en especial la preocupación se centra en el fondo de invalidez, vejez y muerte donde para el 2019 creció los jubilados un 6% y los afiliados nada más el 2%; Según declaraciones del presidente del directorio del IESS en el año 2019, esta disminución de afiliados se debe por causa de la crisis que atravieso la economía Ecuatoriana en el gráfico 3 se observar cómo los afiliados crecen de una forma más lenta que los pensionistas ya que del al 2017 el número de afiliados tiene un incremento de 18.743 afiliados mientras que los pensionistas tienen un aumento de 31.718 es decir los afiliados crecen de manera lenta a diferencia de los pensionistas que crecieron al 2017 el 6% y los afiliados solo el 0,4%.

**Gráfico 5: Población asegurada con empleo**



Fuente: IESS, Boletín estadístico, 2017  
Elaborado: Andrea Herrera

En el Ecuador con el aumento de la pobreza y la disminución del empleo adecuado existe una reducción en las personas que están afiliadas al seguro general gráfico 4, existe un crecimiento desde el año 2010 al año 2015 desde el cual va disminuyendo hasta un 29,20% para marzo del año 2019, a diferencia de las personas que no están en ningún seguro en donde para el 2015 tiene 53,9% y aumenta para marzo a 60,1%, con ellos se puede llegar a la conclusión que las personas pese a tener trabajo no se aseguran esto puede ser por problemas económicos o por preferencias a seguros privados.

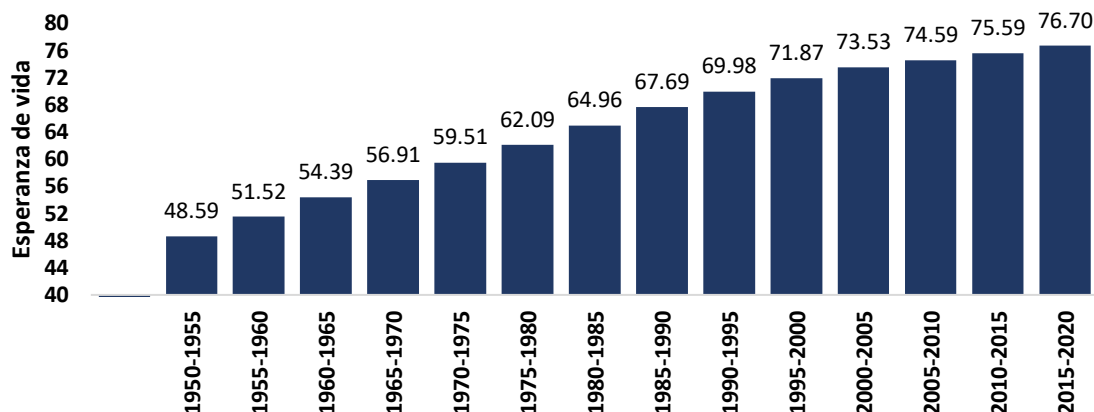
### **3.2 Envejecimiento de la población: un problema para la sostenibilidad del IESS**

Según la ONU (2019), el envejecimiento de la población está afectando a la mayoría de los países las consecuencias de este cambio demográfico que atraviesan las economías del mundo afectan el mercado laboral financiero y mercado de bienes y servicios según el informe “perspectivas de la población mundial 2019”, para el 2019 una de cada once personas tiene más de 65 años en el 2018 se presenta un dato alarmante ya que por primera vez las personas de 65 años o más superaron a los niños menores de cinco años en todo el mundo.

El envejecimiento de la población provoca repercusiones en el gasto para educación y afecta a la mano de obra, salud y sostenibilidad de las pensiones, a medida que envejece la población disminuye el tamaño de la fuerza laboral, la proporción del ingreso por trabajo disminuye con respecto al ingreso total y esto lleva a que el gobierno tenga que invertir más en la capacitación de los trabajadores es por ellos que el cambio demográfico trae desequilibrios entre la fuerza laboral y el costo de la misma ya que se vuelven menos productivos pero más costosos, otro factor en donde incide fuertemente el envejecimiento de la población es en la educación ya que si se basa en la teoría de capital humano se puede decir que una economía envejecida las familias se ven inclinadas a invertir más en la educación ya que si el gobierno tiene un segmento de la población más joven menor tiene mayor oportunidad de emplear mecanismos para tener seguimiento y mejora de las calificaciones de este grupo de la población y así tener educación de calidad pero para ello la inversión debe ser creciente (OIT, 2013).

Si bien el envejecimiento de las economías es un problema reciente a mediano plazo se convertirá en una característica dominante en la mayoría de países del mundo, los factores claves para comprender el envejecimiento de la población son la fertilidad y la mortalidad, la mayoría de países ha experimentado un aumento considerable de esperanza de vida, la reducción de la fertilidad y aumento de la longevidad.

**Gráfico 6: Esperanza de vida en el Ecuador**

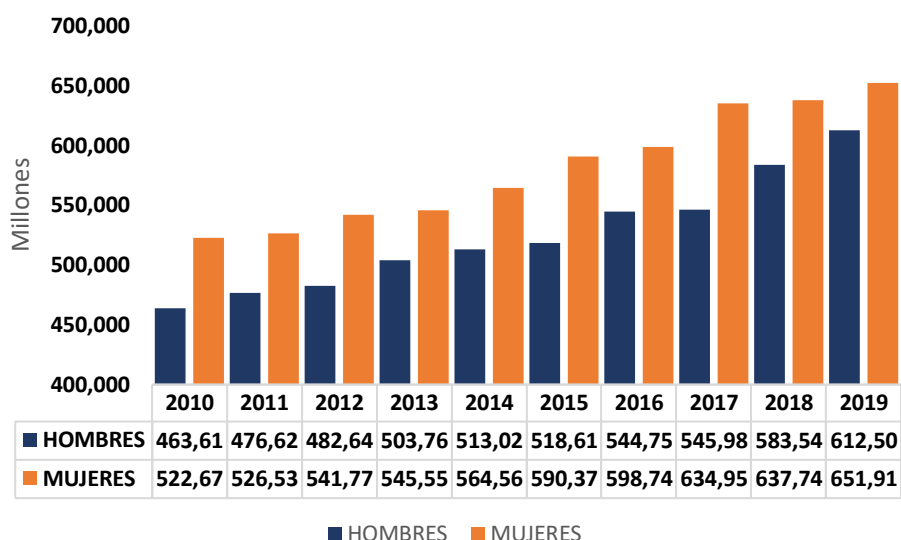


Fuente: CEPAL, 2020  
Elaborado por Andrea Herrera

En el Ecuador la esperanza de vida según la proyección de la CEPAL en el 2020 es de 76,70 años, teniendo un incremento aproximado de 2 años desde el 2010 donde la esperanza de vida era de 74,59 año en el grafico 5 se observa la tendencia creciente de la esperanza de vida esto se ha dado según la SEMPLADES (2008), por el control de enfermedades que afectan a los grupos de personas de tercera edad y también los avances tecnológicos en el sector de la salud para mejorar la salud de los niños al nacer y así disminuir enfermedades cuando se llega a la edad madura, en el ámbito de la fecundidad en Ecuador también ha disminuido desde el censo del 2010 donde la tasa era de 2,64 y para el 2019 estaba en 2,44 aunque su decrecimiento es mínimo según proyecciones de la CEPAL esta tendencia a la baja seguirá en el transcurso del tiempo

Para el 2019 el riesgo de mortalidad fue ligeramente menor que en el 2018 sin embargo el efecto acumulado de varias décadas se puede apreciar en el cambio de la composición etaria donde el porcentaje de la población joven está disminuyendo. En el grafico 6 se aprecia un ejemplo del cambio demográfico que la población del Ecuador podría llegar a tener desde el censo 2010 al 2030.

**Gráfico 7: Población de adultos mayores  
2010 - 2019\***



Fuente: MIES, 2020  
Elaborado por: Andrea Herrera

En el Ecuador se considera personas adultas mayores a las personas que han cumplido 65 años o más esto según la constitución de la república del Ecuador, para el MIES la población de adultos mayores crecerá muy rápido ya que para el 2010 en el último censo estaría en 986294 y para 2019 pasaría a 1 264423 teniendo como aumento en los 9 años, la protección social de la PAM (población de adultos mayores), según el último censo del 2010 el 26% están asegurados por eso un gran porcentaje se ve obligado a seguir trabajando después de los 65 años y la mayoría tiende a tener trabajos informales y logran tener una cobertura del sistema de salud escasa o en los mejores de los casos es afiliada por lo mínimo, y esto llevaría a un aumento en el gasto de gobierno en salud además de que al ser el gobierno el que aporte con un porcentaje para las pensiones de vejez en el transcurso del tiempo este porcentaje tendría que ser mayor para poder cubrir a todos los pensionistas y entrar en problemas fiscales la economía. Según la OIT (2011) ,en su informe “ Seguridad social para la justicia social y una globalización equitativa” El aumento en el envejecimiento de la población es un problema que en los países desarrollados ya vienen sobrellevando con diferentes medidas favorables por ello es necesario introducir en los diferentes países que aún no han experimentado por completo el envejecimiento de la población, políticas que permitan adaptarse a los cambios demográficos y así disminuir los efectos en los sistemas de protección y seguridad social.

Entonces el Ecuador como en diferentes partes del mundo un desafío para la sostenibilidad del seguro social es el problema del envejecimiento de la población, debido a que las personas en edad productiva siguen disminuyendo mientras que las personas que perciben las jubilaciones van en aumento también es importante mencionar que aparte de problema de la viabilidad de las pensiones por vejez cuando existe el envejecimiento de la población lleva al aumento de la demanda de pensión por motivos de invalidez, ya que según el informe de la OMS (2011), al estar incrementando el promedio de edad de la fuerza laboral los trabajadores de más edad tienen más probabilidad de sufrir discapacidad, por ellos se debe mantener presente el cambio demográfico en lo que se refiere al sistema de seguridad social.

En el Ecuador por cada trabajador retirado se obtiene una jubilación que depende de 40% aporte del estado y 30 % de los fondos de pensiones del IESS, entonces al crecer la población el estado debe invertir más en seguridad social este hecho lo ratifica Aguirre (2019) en su investigación para la ESPOL donde menciona que el cambio demográfico que enfrenta Ecuador provoca una presión en el gasto del gobierno debido a que el estado financia un importante porcentaje de las pensiones entonces llega a la misma conclusión un incremento en la población de adultos mayores puede causar que el costo de pensiones llegue a 5,27% con respecto al PIB (producto interno bruto) en 2030 y el déficit del fondo de pensiones en 2050 llegue a USD 20.000 millones

### **3.3 Banco del Instituto Ecuatoriano de seguridad social**

Con el fin de canalizar los fondos previsores públicos y sus inversiones, dirigiendo el ahorro nacional de sus asegurados al desarrollo productivo y con ello superar las dificultades de administración que enfrenta el IESS al ser receptor del ahorro previsional y aumentar el dinamismo de la economía, se crea mediante el registro oficial No. 587 en el año 2009 en el inciso segundo del artículo 372 de la Constitución de la República del Ecuador el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social bajo criterios de banca de inversión y sujeto a los principios de solvencia, eficiencia, seguridad, rentabilidad. EL Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social es controlado por la Superintendencia de Bancos y Seguros; el capital pagado inicial del BIESS será aprobado por el directorio y este se podrá aumentar por resolución del directorio o requerimiento de la Superintendencia de Bancos y Seguros además el Instituto de Seguridad Social aportará de los recursos propios. Los beneficios y las utilidades que el BIESS obtenga de las operaciones de los recursos previsionales serán entregados al IESS para aumentar los fondos de los sistemas de previsión en su porcentaje correspondiente (BIESS, s/f).

### 3.3.1 Operaciones del BIESS

Según la ley el BIES está en autorizado para actuar como banco de inversión realizando las operaciones de inversiones en proyectos públicas y privadas con financiamiento a largo plazo que generen rentabilidad financiera, valor agregado y empleo para el desarrollo económico del país. Otra de las funciones son los créditos quirografarios, prendarios y créditos hipotecarios donde se destaca el BIESS, además realiza operaciones de redescuento de carteras hipotecarias de otras entidades financieras todas las operaciones a favor de afiliados y jubilados de IESS (BIESS, s/f).

#### Créditos quirografarios

El Banco del instituto ecuatoriano de seguridad social ofrece créditos quirografarios a los afiliados y jubilados que sean sujetos de crédito y así cubrir las diferentes necesidades, los créditos quirografarios están dirigidos para:

- Crédito quirografario directo (consumo)
- Crédito quirografario para Cocinas de inducción

Los requisitos generales para que los afiliados y jubilados obtengan los créditos quirografarios en las diferentes líneas son:

<b>Afiliados</b>	<b>Jubilados</b>
Poseer garantías reales en el IESS	Encontrarse recibiendo las pensiones por jubilación del IESS
Tener mínimo 24 aportaciones	No tener créditos en mora o en trámite con el BIESS o el IESS
Ser afiliado activo	No constar con registro de fecha de fallecimiento en el BIESS
No tener créditos en mora o en trámite con el BIESS o el IESS	Tener una cuenta bancaria y registrada por IESS

#### Crédito directo

El BIESS ofrece préstamos quirografarios para satisfacer las necesidades de consumo de los afiliados y jubilados el crédito se desembolsa en máximo 72 horas y la calificación automática en línea. El monto de su financiamiento para los afiliados y jubilados es de 80 salarios básicos unificados dependiendo de su capacidad de pago y en el caso de los jubilados de la edad del solicitante.

El plazo máximo de pago es para 5 años y su tasa de interés en créditos quirografarios es de 11,07, para los jubilados la tasa de interés aumenta progresivamente dependiendo del plazo de pago siendo la tasa de interés mínima de 10.99% para un año y de 12,99% para cinco años.

### **Cocinas de inducción**

El BIESS ofrece préstamos quirografarios para que los afiliados pensionistas puedan adquirir cocinas de inducción y juego de ollas p, para ello los afiliados y pensionistas tienen que generar el crédito en la página del IESS mediante la página el solicitante podrá escoger el lugar de compra y si desea el juego de ollas el establecimiento entrega en el domicilio el producto el crédito tiene un plazo máximo de 4 años para los afiliados y de 5 para los jubilados pensionistas la tasa de iteres para los afiliados es de 11,07% para los jubilados la tasa de interés mínima es de 10.99% para un año y la tasa de interés máxima es de 13,24%.

Los afiliados pueden comprometer hasta el 50% de sus ingresos y los jubilados el 40% de la pensión que le otorga el IESS, Además, el Banco del Instituto ecuatoriano de seguridad social presta otra línea de créditos quirografarios para las personas que tienen dificultades para ponerse al día con las pensiones alimenticias para adquirir este presta deben ingresar los afiliados o pensionistas a la página del IESS y seguir los pasos correspondientes.

### **Créditos prendarios**

El BIESS ofrece préstamos prendarios para el público en general los cuales ofrecen dinero en efectivo a cambio de joyas de oro y son para 180 días y con un monto mínimo de 10 salarios básicos unificados y un máximo de 80 salarios básicos unificados el solicitante debe ser mayor de 18 años, abonos parciales del 10% del capital más intereses.

### **Inversiones**

El BIESS ofrece asesoría para la movilización de recursos de capital y deuda mediante asesoría financiera estructuración de portafolios, adquisición de paquetes accionarios que ayudan al sector empresarial y aumentan las inversiones que generen empleo y valor agregado, estos servicios se dan para empresas públicas, privadas y clientes en general.

## **Inversión en el mercado de valor**

El BIESS ofrece la inversión a través del mercado de valores donde adquiere recursos en títulos valores de renta fija y variable tanto privado como público las inversiones están previstas en bonos del estado obligaciones de largo mediano y corto plazo, titulaciones de activos inversiones bursátiles todo con el fin de impulsar el desarrollo a través de herramientas que generan rentabilidad.

## **Préstamos hipotecarios**

Uno de los productos en donde el BIESS sobresale son los créditos hipotecarios, los cuales ofrece para afiliados con o sin relación de dependencia, afiliados voluntarios y jubilados por vejez, invalidez o discapacidad.

Los créditos hipotecarios se manejan mediante una tabla de amortización alemana o francesa a elección del solicitante además la tasa de interés varía según el plazo de pago y línea de crédito hipotecario, se toma como referencia la tasa activa efectiva de créditos hipotecarios del banco central del Ecuador que oscila entre 8,29% a 9,27%, la tasa efectiva máxima del sector inmobiliario del BCE es de 11,30%, los créditos hipotecarios están dirigidos para:

- Viviendas terminadas
- Construcción de viviendas
- Compra de terrenos
- Remodelación y ampliación de vivienda y
- Adquisición de oficinas, locales comerciales o consultorios.

Los requisitos generales para que los afiliados y jubilados obtengan los créditos hipotecarios en las diferentes líneas pueden aumentar dependiendo a la línea de crédito que aplique el afiliado o jubilado. Los requisitos generales son:

<b>Afiliados</b>	<b>Jubilados</b>
Los afiliados con relación de dependencia 13 aportaciones consecutivas, afiliados sin relación de dependencia y afiliados voluntarios al menos 36 aportaciones consecutivas.	Contar con la pensión de jubilación o vejez.
El solicitante no debe estar registrado en el IESS con enfermedades degenerativas	no tener obligaciones vencidas con el IESS o BIESS
No debe mantener saldos pendientes en otras líneas de crédito del BIESS y tampoco en el IESS	no tener prestamos en mora vigentes con el IESS o BIESS
El empleador no debe tener mora con las obligaciones con el IESS	No tener Obligaciones Vigentes como Garante en Préstamos Hipotecarios para Afiliados Voluntarios
Aprobar la calificación crediticia del BIESS	

Fuente: BIESS, s.f.

Elaborado: Andrea Herrera

### **Viviendas terminadas**

El BIESS ofrece préstamos hipotecarios para viviendas nuevas cuya construcción ya esté terminada y cuenta con servicios básicos y para viviendas usadas que estén en condiciones habitables estos préstamos tienen un plazo de pago de hasta 25 años en función a la edad máxima del afiliado o jubilado solicitante que deberá tener máximo 77 años y cumplir con la capacidad de endeudamiento la cual no puede comprometer más del 40% de sus ingresos declarados al IESS.

El monto y financiamiento dependerá de si el avalúo de la vivienda es hasta USD130.000 el banco financiará el 100% sin incluir gastos de avalúo y costos de transacción, si el avalúo es de USD130.000 hasta USD200.000 el financiamiento disminuye 10% teniendo un financiamiento en este caso de 90% del avalúo, cuando el avalúo pasa los USD200.000 el financiamiento será de 80% en estos dos últimos casos el financiamiento si incluye costos de transacción y gastos de avalúo.

### **Construcción de viviendas**

El BIESS ofrece préstamos hipotecarios para edificación de viviendas construcción de viviendas junto o sobre edificaciones ya existentes además de terminación de viviendas todas estas deben estar libres de gravamen y ser propiedad de la persona que realiza el crédito. estos préstamos tienen un plazo de pago de hasta 25 años en función a la edad máxima del afiliado o jubilado solicitante que deberá tener máximo 77 años y cumplir con la capacidad de

endeudamiento la cual no puede comprometer más del 40% de sus ingresos declarados al IESS.

El monto y financiamiento dependerá del presupuesto de la obra si es hasta USD130.000 el banco financiará el 100% sin incluir gastos de avalúo y costos de transacción, si el presupuesto de la obra es de 130.000 hasta 200.000 el financiamiento disminuye 10% teniendo un financiamiento en este caso de 90% del costo de la obra, cuando el valor del presupuesto de la obra pasa los 200.000 el financiamiento será de 80% en estos dos últimos casos el financiamiento si incluye costos de transacción y gastos de avalúo.

El monto máximo de financiamiento es de 460000 el desembolso se realizará parcialmente conforme a los avances de la obra la cual deberá ser culminada 12 meses después del primer desembolso.

### **Adquisición de terreno**

El BIESS ofrece préstamos hipotecarios para la adquisición de terreno libre de gravámenes en la zona urbana terrenos de 5000 m<sup>2</sup> y en áreas rurales de 10.000m<sup>2</sup>, destinados para construir posteriormente el terreno debe contar con todos los servicios básicos que podrán ser públicos o privados, la edad máxima del afiliado o jubilado solicitante que deberá tener máximo 77 años y cumplir con la capacidad de endeudamiento la cual no puede comprometer más del 40% de sus ingresos declarados al IESS.

El monto y financiamiento será del 90% del valor del avalúo actualizado y el monto máximo de financiamiento será de 120.000 este crédito tendrá un plazo máximo de máximo 10 años a diferencia del crédito de vivienda terminada y construcción de vivienda que el plazo es de 25 años.

### **Remodelación y ampliación de vivienda**

El BIESS ofrece préstamos hipotecarios para la remodelación o ampliación de viviendas de propiedad del solicitante sin cambios en su estructura principal además si se realizara ampliación no puede sobrepasar de los 40m<sup>2</sup> este crédito tendrá un plazo de 10 años igual al crédito de adquisición de terreno, la edad máxima del afiliado o jubilado solicitante que deberá tener máximo 77 años y cumplir con la capacidad de endeudamiento la cual no puede comprometer más del 40% de sus ingresos declarados al IESS.

El monto y financiamiento dependerá del valor del avalúo actualizado y será de máximo el 50%, siendo el monto máximo de financiamiento de 50.000.

**Adquisición de oficinas, locales comerciales o consultorios.**

El BIESS ofrece préstamos hipotecarios para compra de oficinas, consultorios locales comerciales nuevos o usados, este crédito tendrá un plazo de 10 años igual al crédito de adquisición de terreno, la edad máxima del afiliado o jubilado solicitante que deberá tener máximo 77 años y cumplir con la capacidad de endeudamiento la cual no puede comprometer más del 40% de sus ingresos declarados al IESS.

El financiamiento será del 90% máximo del avalúo actualizado y el monto máximo que recibirá el solicitante es de 25.000.

## 4. Análisis de los créditos hipotecarios otorgados por el BIESS

En el presente segmento se describe como fue el comportamiento del crédito hipotecario en el banco del instituto de seguridad social de Ecuador desde el año 2010 que fue su apertura hasta el año 2019 la distribución según el rango del monto financiado, género, edad y provincia de destino de los créditos hipotecarios del Ecuador y su participación en el sistema financiero.

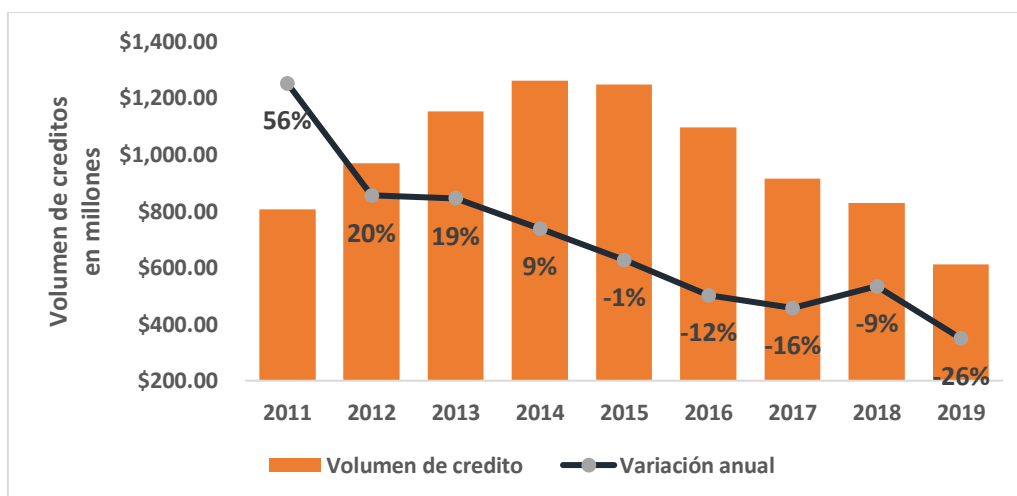
### 4.1 Distribución de los créditos hipotecarios por monto financiado del BIESS

El volumen de créditos se relaciona con el número de operaciones que se ha realizado en los diferentes rangos de montos financiados en los diferentes años por ello pese a la disminución de operaciones que presentó el BIESS en el periodo 2010 al 2019 el volumen de créditos tiene un crecimiento una de causas es debido a que el número de operaciones crecen en los rangos de montos más altos y así la participación de los mismos en el volumen de crédito.

#### 4.1.1 Volumen de créditos hipotecarios del BIESS

En el banco del instituto de seguridad social del Ecuador en lo que corresponde a volumen de créditos hipotecarios, el periodo 2010 al 2019 tuvo un crecimiento en el volumen de créditos del 18%, al pasar de USD515,689 millones en el 2010 a USD610,615 millones en el 2019.

**Gráfico 8:** Volumen de créditos hipotecarios en el BIESS (2011-2019)



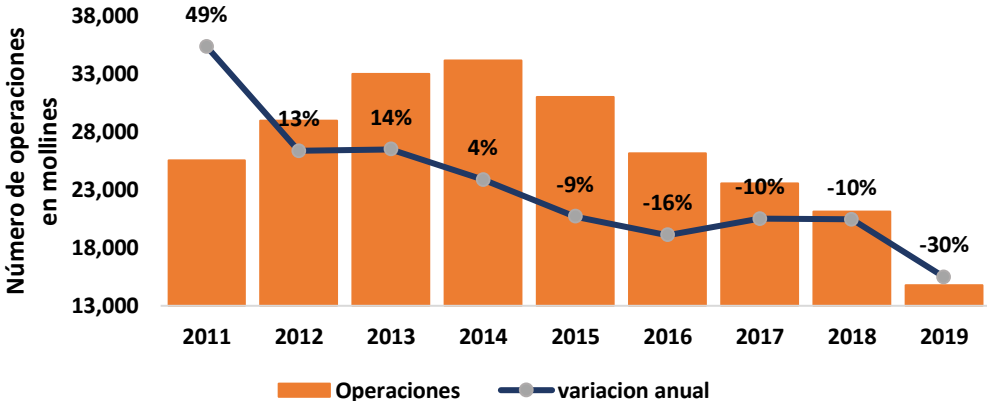
Fuente: Banco Central del Ecuador, BIESS, 2020  
Elaborado: Andrea Herrera

En el BIESS el volumen de créditos hipotecarios tuvo una variación anual positiva hasta el año 2014 donde el crecimiento fue 9%, la misma que disminuyo 10 puntos porcentuales con respecto al 2013, para el año 2015 el volumen de créditos hipotecarios disminuyo USD11.899.200,68 presentando una variación negativa de -0,9% con relación al año posterior, la variación más baja se presenta en el 2019 donde tiene un decrecimiento del 26% pese a que en el año anterior la variación tiende a mejorar pasando de un decrecimiento del 16% en el 2017 a un decrecimiento del 9% en el 2018.

**4.1.2 Número de operaciones de créditos hipotecarios del BIESS**

En el banco del instituto de seguridad social del Ecuador en lo que corresponde al número de operaciones de créditos hipotecarios en el periodo 2010 al 2019 tiene un decrecimiento del 13,53% al pasar de 17.086 operaciones para el año 2010 a 14.775 operaciones al año 2019.

**Gráfico 9: Número de operaciones de créditos hipotecarios en el BIESS (2011-2019)**



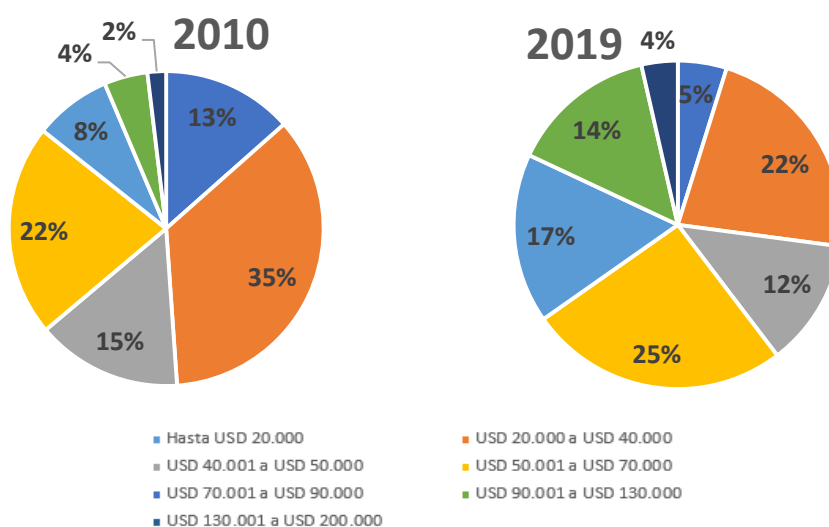
Fuente: Banco Central del Ecuador, BIESS,2020  
Elaborado: Andrea Herrera

El BIESS en el año 2011 presento 25.526 operaciones teniendo un crecimiento del 49% con relación al 2010 donde el número de operaciones fue de 17.086 en lo que corresponde a créditos hipotecarios, el crecimiento de las operaciones fue hasta el 2014 en donde se presenta una variación del número de operaciones del 4% crecimiento inferior a los años posteriores, para el 2015 el número de operaciones disminuyo 3.148 presenta una variación negativa del -9% con relación al año posterior, la variación se torna negativa en los años siguientes donde para el 2017 y 2018 tiene un decrecimiento del 10% en los dos años, la variación más baja se presenta en el 2019 donde es de -30%.

## Rango del monto de financiamiento

El volumen de créditos y el número de operaciones está distribuido por los rangos del monto financiado, en los créditos hipotecarios se puede observar 9 grupos de las cuales se ha tomado Los 7 primeros rangos por su mayor participación en el periodo 2010 al 2019, el rango de USD130.000 a USD200.000 no se lo tomo en cuenta ya que tuvo menos de 1% de participación en todo el periodo.

**Gráfico 10:** Participación de los rangos de monto financiado en el volumen de créditos del BIESS



Fuente: Banco del Instituto Nacional de Seguridad Social, 2020  
Elaborado: Andrea Herrera

En el 2010 USD 20.000 a USD 40.000 es el rango de monto que lidera con 35% de participación seguido con 22 el rango de USD 50.001 a USD 70.000 el mismo que para el 2019 obtuvo una participación de 25% ganando liderazgo el rango de USD 90.001 a USD 130.000 pasa de tener 4% a 14% de participación teniendo un aumento de 709 operaciones del 2010 al 2019.

**Tabla 6:** Número de operaciones por rango de monto financiado por el BIESS (2010-2019)

Rango de Monto	Número de Operaciones		
	2010	Diferencia	2019
<b>Hasta USD 20.000</b>	5.288	-2.911	2.377
<b>USD 20.000 a USD 40.000</b>	6.925	-1.855	5.070
<b>USD 40.001 a USD 50.000</b>	1.884	7	1.891
<b>USD 50.001 a USD 70.000</b>	2.089	789	2.878
<b>USD 70.001 a USD 90.000</b>	584	851	1.435
<b>USD 90.001 a USD 130.000</b>	240	709	949
<b>USD 130.001 a USD 200.000</b>	71	89	160
<b>USD 200.001 a Mayores de USD 400.000</b>	5	10	15

Fuente: Banco del Instituto Nacional de Seguridad Social, 2020  
Elaborado: Andrea Herrera

Para el 2019 el número de operaciones disminuye en un total de 4.766 entre el rango de Hasta USD 20.000 y USD 20.000 a USD 40.000, los otros 5 rangos restantes que van de USD 50.001 a Mayores de USD 400.000 aumenta en un total de 2.455 operaciones, al ser los rangos de mayor monto el volumen de créditos presenta un aumento en el periodo del 2010 al 2019 aunque exista decrecimiento en el número de operaciones totales en créditos hipotecarios, se observa que las personas presentaron una preferencia a créditos de mayor monto a lo largo de los 9 años de estudio.

#### 4.2 Distribución de créditos hipotecarios por tipo de crédito en el BIESS

El BIESS ofrece 5 tipos de créditos hipotecarios para las personas que están afiliadas jubiladas o cesantes, en la siguiente tabla se observa los diferentes tipos de créditos y el número de operaciones del año 2011 al 2019.

**Tabla 7:** Número de operaciones por tipo de crédito hipotecario del BIESS (2011-2019)

AÑO	VIVIENDA TERMINADA	REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN	COSTRUCCIÓN DE VIVIDENDA	TERRENO Y CONSTRUCCIÓN	SUSTITUCIÓN DE HIPOTECAS
2011	16.591	548	6.144	1.197	1.046
2012	18.426	265	7.066	2.957	228
2013	21.060	158	6.895	4.077	785
2014	23.318	108	5.861	4.527	318
2015	20.926	99	4.806	4.720	343
2016	17.125	71	4.043	4.231	215
2017	14.062	85	3.674	4.385	141
2018	12.160	57	3.302	4.373	77
2019	8.793	14	2.225	2.831	40

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2020  
Elaborado: Andrea Herrera

En los 9 años de estudio los créditos de vivienda terminada presentaron un 65% del total de créditos hipotecarios, el crédito de construcción de vivienda tuvo una participación del 19%, seguido del crédito de terreno y construcción con una participación del 14%, los créditos de remodelación y sustitución tienen un porcentaje entre los dos del 2%, esto para el periodo de los años 2011 al 2019.

Desde el 2016 al 2019 existió un decrecimiento en el número de operaciones de los distintos tipos de créditos hipotecarios, debido a los problemas económicos del país que se presentaron en el 2015.

**Gráfico 11:** Volumen en los tipos de créditos hipotecarios en el BIESS (2011-2019)



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2020  
Elaborado: Andrea Herrera

El volumen de créditos de vivienda terminada es tanto para el 2011 como para el 2019 el más alto de los 5 tipos de créditos ofrecidos por el BIESS, los créditos de sustitución de hipoteca son los más bajos para los dos años.

**Tabla 8:** Variación del volumen en los tipos de créditos hipotecarios en el BIESS

	2011	2019	Variación
<b>Vivienda terminada</b>	\$669,62	\$446,61	-33%
<b>Remodelación y ampliación</b>	\$7,81	\$0,28	-96%
<b>Construcción de vivienda</b>	\$78,65	\$33,37	-58%
<b>Terreno y construcción</b>	\$21,34	\$55,07	158%
<b>Sustitución de hipotecas</b>	\$29,30	\$2,40	-92%

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2020  
Elaborado: Andrea Herrera

Se presenta una disminución en 4 de los 5 tipos de créditos hipotecarios la más alta de 96% y siendo la más baja del 33%, para el crédito de terreno y construcción del 2011 al 2019 tuvo un aumento del 158% en el volumen de créditos.

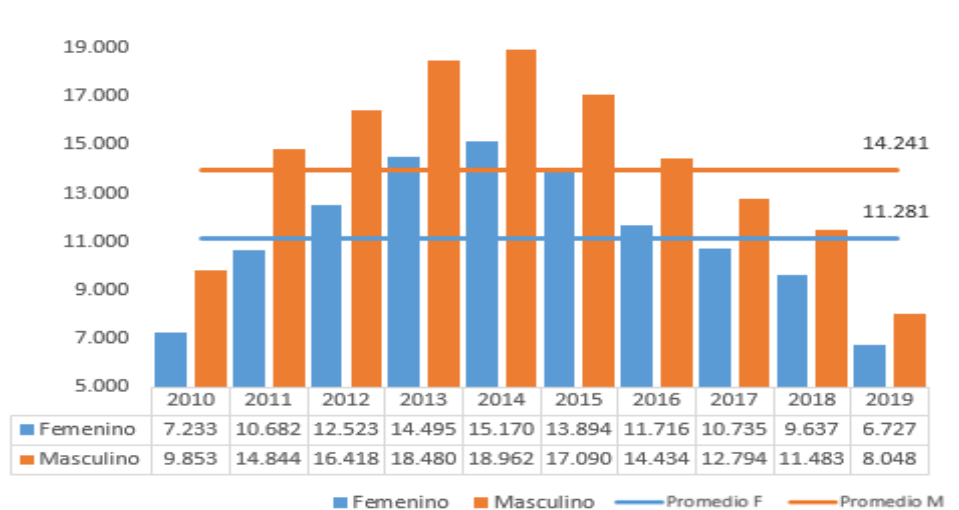
#### 4.3 Distribución de créditos hipotecarios por género y edad

En esta sección se analizará cómo se encuentra distribuido el volumen de créditos y las operaciones de los créditos hipotecarios según género y edad en el periodo a estudiar.

### 4.3.1 Distribución de créditos hipotecarios por genero

Las operaciones de créditos hipotecarios en el BIESS son realizadas más por los hombres desde el 2010 al 2019 los hombres han realizado en promedio 14.241 operaciones mientras que las mujeres han realizado en promedio 11.281 operaciones en el periodo 2010 al 2019.

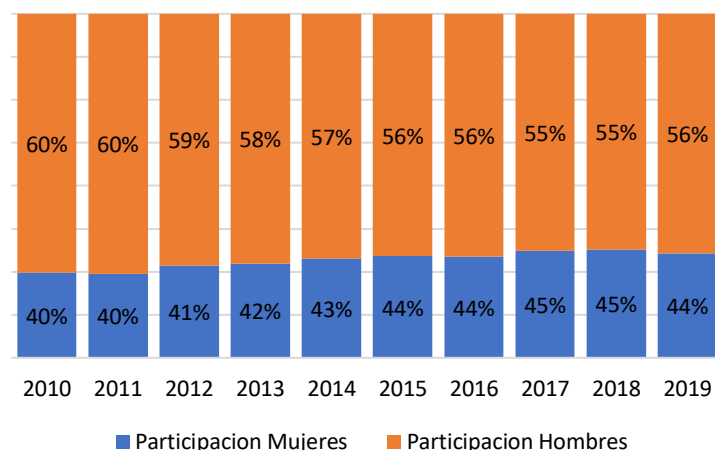
**Gráfico 12:** Número de operaciones créditos hipotecarios del BIESS por genero (2010-2019)



Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador,2020  
Elaborado: Andrea Herrera

Las operaciones realizadas por los hombres fueron mayores desde el año 2010 y esa tendencia se mantuvo en el transcurso de los años esto debido a que existe mayor número de afiliados hombres que mujeres según el informe del IESS (2017), en el 2011 se presentó una diferencia entre hombres y mujeres de 4.162 operaciones para el 2019 esta diferencia disminuye a 1.321 operaciones entre hombres y mujeres. una tendencia que se aprecia para los dos géneros es la disminución de operaciones desde el año 2015.

**Gráfico 13:** Participación de hombres y mujeres en el volumen de créditos hipotecarios en el BIESS



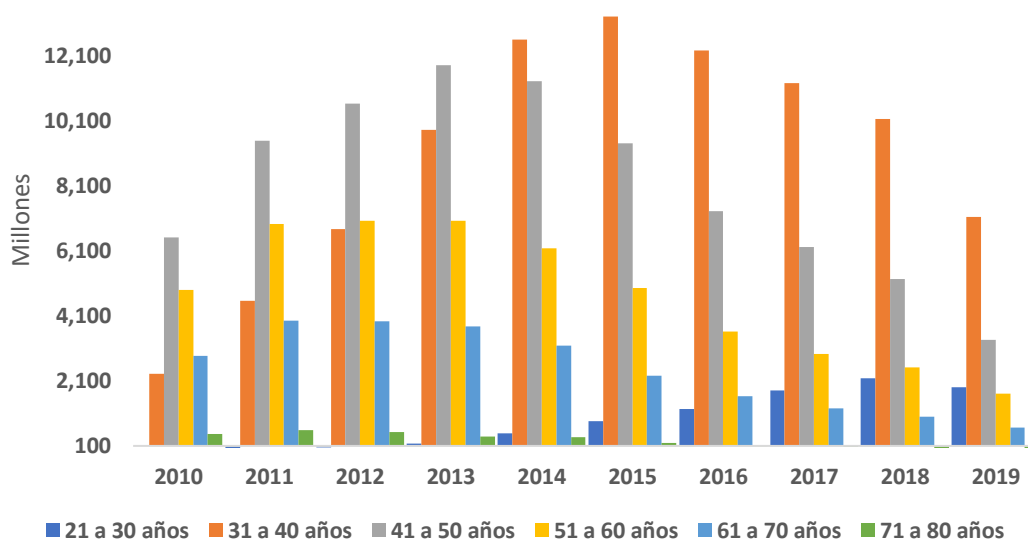
Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador, 2020  
Elaborado: Andrea Herrera

En el volumen de créditos hipotecarios del BIESS, la participación de los hombres es mayor que la participación de las mujeres, para el 2010 la participación de los hombres es más de la mitad (60%), pese a eso la participación de las mujeres tiene un incremento anual del 1%, la diferencia entre el volumen de créditos de los hombres con el volumen de créditos de las mujeres para el 2010 la diferencia entre estos dos era USD 104,82 millones y para el 2019 disminuye a USD \$ 1.342,88 millones.

#### **4.3.2 Distribución de créditos hipotecarios por edad**

La edad promedio de beneficiarios de créditos hipotecarios va disminuyendo a lo largo de los años, es así que la edad promedio en el 2010 fue de 49 años y para el 2017 paso a 40 años si esta tendencia seguiría se diría que para el 2019 sería 39 años la edad promedio de beneficiarios de créditos hipotecarios, Uno de los requisitos para el otorgamiento de créditos hipotecarios es que la diferencia entre la esperanza de vida y la edad de años cumplidos de los solicitantes debe ser 25 años como mínimo, en el 2010 el rango de edades para las operaciones en créditos hipotecarios partía de 31 a 40 años y a partir del 2011 se incluyó el rango de 21 a 30 años (Rodríguez Espinosa & Santamaría Morejón, 2018)

**Gráfico 14:** Número de operaciones créditos hipotecarios del BIESS por edad (2010-2019)



Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador, 2020  
Elaborado: Andrea Herrera

El número de operaciones para el grupo de 41 a 50 años tuvo en el 2014 una disminución de 496 operaciones con respecto al 2013, pasando a ser el grupo de 31 a 40 años las personas con mayor número de créditos hipotecarios presentando un aumento de 2.774 operaciones, el 2019 el grupo con mayores operaciones fue de 31 a 40 años a diferencia del 2010 donde el grupo con mayores operaciones era el de 41 a 50 años.

**Tabla 9:** Participación en el volumen de créditos y número de operaciones por grupo de edades (2010-2019)

Grupo de edades	Participación en volumen de créditos		Número de Operaciones	
	2010	2019	2010	2019
<b>21 a 30 años</b>	0%	13%	0	1.902
<b>31 a 40 años</b>	14%	48%	2.316	7.140
<b>41 a 50 años</b>	38%	23%	6.517	3.355
<b>51 a 60 años</b>	29%	12%	4.906	1.704
<b>61 a 70 años</b>	17%	4%	2.876	662
<b>71 a 80 años</b>	3%	0%	471	12

Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador, 2020  
Elaborado: Andrea Herrera

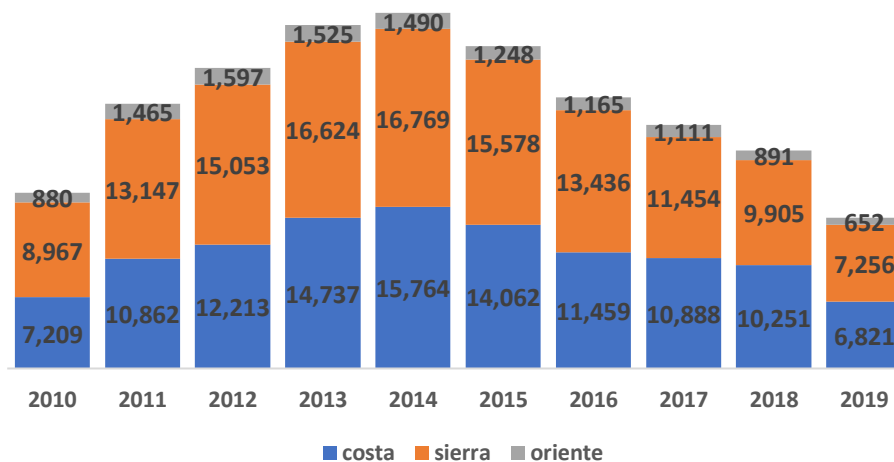
En el 2010 Las personas con mayor participación en el volumen de créditos son de 41 a 50 años esto tiene concordancia ya que es el mismo grupo de personas que realizan mayor número de operaciones en créditos hipotecarios, desde el 2016 hasta el 2019 se observa una disminución en las operaciones y existió cambios en la participación, tomando liderazgo el

grupo de 31 a 40 años de edad para el 2019 con 48% y el grupo de 41 a 50 años pasa a tener 23% en participación, es decir los beneficiarios de créditos hipotecarios para el 2019 son jóvenes a diferencia del 2010 esto se corrobora con la presencia en el 2011 del grupo de edad de 21 a 30 años que aumentó su participación a lo largo del tiempo.

#### 4.4 Distribución de créditos hipotecarios del BIESS por región.

El BIESS brinda facilidades para los afiliados jubilados y cesantes para la adquisición de préstamos a nivel nacional es así que tiene 31 agencias en diferentes ciudades alrededor del Ecuador, Quito tiene dos agencias una de ellas la matriz en Guayaquil existe dos agencias (sucursal mayor y la agencia de Guayaquil sur), en el resto de las ciudades existe una agencia en el anexo N° 2 se encuentran el listado de agencias del BIESS que existe en el resto del país.

**Gráfico 15:** Número de operaciones de créditos hipotecarios por región (2010-2019)



Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador, 2020  
Elaborado: Andrea Herrera

Se observa que en las 3 regiones (sierra costa oriente) existe una tendencia a la baja desde el 2014 es así que en el periodo 2010 al 2019, la región sierra tiene un decrecimiento del 19% en sus operaciones, mientras que la Costa y oriente el decrecimiento es de 5% y 26% respectivamente, la tasa de crecimiento Galápagos tuvo una tendencia diferente de las otras regiones, teniendo para el 2019 un crecimiento del 53% desde el 2010.

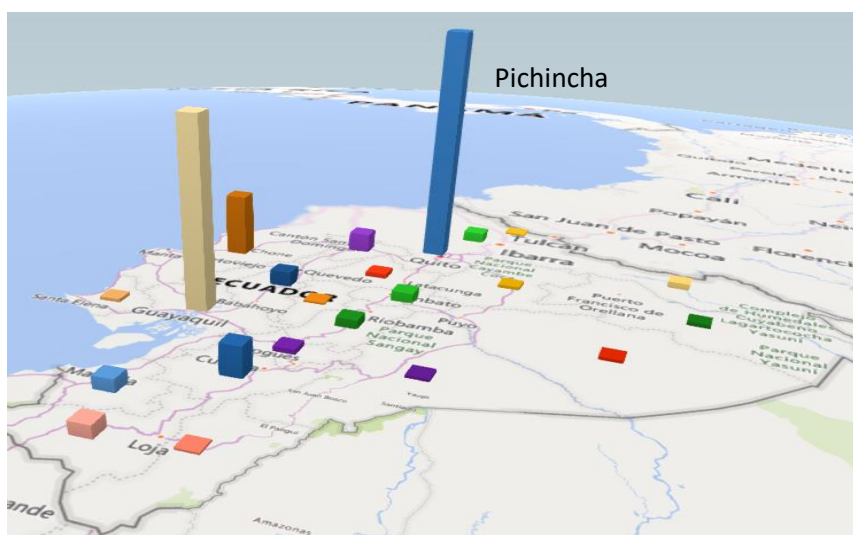
**Tabla 10:** Comparación del Número de operaciones de crédito hipotecario del BIESS por región (2010-2019)

Región	2010	2019	Variación	Total, operaciones del 2010 al 2019
costa	7.209	6.821	-5%	114.266
sierra	8.967	7.256	-19%	128.189
oriente	880	652	-26%	12.024
Galápagos	30	46	53%	739

Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador,2020  
Elaborado: Andrea Herrera

La región con mayor número de operaciones en créditos hipotecarios en el BIESS fue la región sierra seguido de la región costa y después oriente, la región insular Galápagos realiza pocas operaciones es así que desde el 2010 al 2019 el total de operaciones fue 739 en créditos hipotecarios.

**Gráfico 16:** Distribución del Volumen de créditos hipotecarios del BIESS en el Ecuador 2019



Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador,2020  
Elaborado: Andrea Herrera

Pichincha, Manabí, Loja, Guayas han mantenido la mayor concentración de créditos hipotecarios en el Ecuador en el periodo 2010 al 2019.

**Tabla 11:** Provincias con mayor volumen de créditos hipotecarios otorgados por el BIESS (2010-2019)

	2010	2019	Variación
Azuay	\$ 23,61	\$ 28,52	21%
Esmeraldas	\$ 10,92	\$ 16,49	51%
Loja	\$ 16,85	\$ 11,97	-29%
Manabí	\$ 32,27	\$ 57,84	79%
Pichincha	\$ 184,19	\$ 213,54	16%
Santo Domingo de los Tsáchilas	\$ 9,67	\$ 17,80	84%

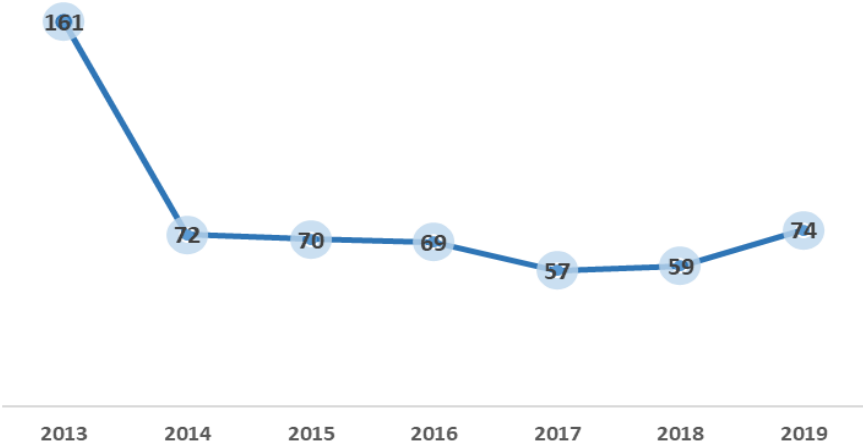
Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador,2020  
Elaborado: Andrea Herrera

La provincia de Santo Domingo pasa de ser una de las provincias con bajo volumen de créditos en el 2010, a colocarse entre las 5 primeras provincias con mayor volumen de crédito en el 2019, teniendo un crecimiento del 84% y siendo el porcentaje más alto de las 24 provincias, al igual que en la provincia de Santo Domingo, Esmeralda presenta un crecimiento del 51%, para Loja la situación es la contraria ya que para el 2019 tuvo un decrecimiento.

**4.5 Tiempo de desembolso en los créditos hipotecarios en el BIESS.**

Desde el 2008 donde el IESS otorgaba préstamos y después en el 2010, donde paso a manos del BIESS esta labor, estaba a cargo de una empresa privada, la cual tenía la función de receptor y verificar la documentación para los créditos el 1ro de octubre del 2013, el BIESS no renueva los servicios de la empresa y asumir por el BIESS mismo, la contratación de servicios privados, se debía por falta de infraestructura en el BIESS al ya tenerla se desvincula a la empresa y con ello se esperó la disminución del tiempo de gestión y reducción del costo de cada operación (BIESS,2013).

**Gráfico 17:** *Días promedio de desembolso en créditos hipotecarios (2013-2019)*



Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador,2019  
 Elaborado: Andrea Herrera

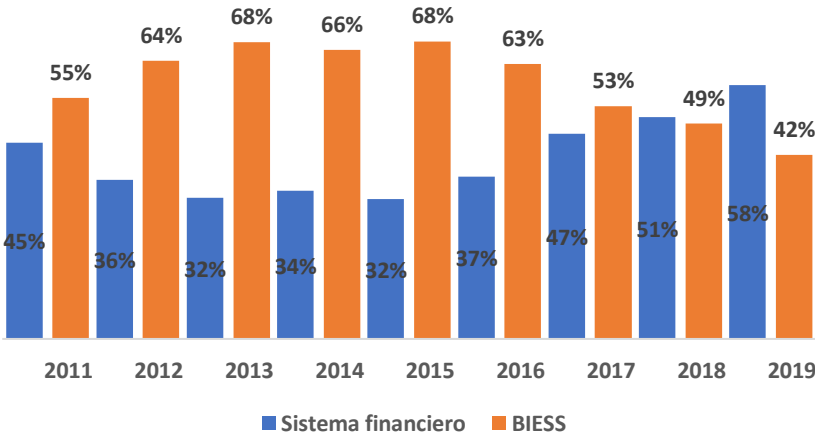
El tiempo que los afiliados y pensionistas tiene que esperar para una respuesta en sus créditos hipotecarios en el 2013 fue de 6 a 5 meses causando molestia en los solicitantes ya que al no ser informados con tiempo algunos documentos enviados se caducaban, el BIESS trabajaba con la empresa, en el 2014 deslindan de sus servicios según información del BIESS, el problema central fue en el proceso del avalúo, es decir desde que se asigna el perito hasta que el call center informa al solicitante también en la etapa legal existieron retrasos, en el 2014 el BIESS asume la responsabilidad en el proceso total para los desembolsos el tiempo de espera se reduce a 72 días para el 2017 el tiempo de espera fue de 57 días en el 2019 este

tiempo aumenta a 74 horas pero manteniéndose en el rango de 2 a 3 meses que se tuvo desde el 2014 (BIESS, s/f).

#### 4.6 Créditos hipotecarios en el sistema financiero y la participación del BIESS

En el Ecuador la banca privada fue hasta antes del 2010 un actor importante para los créditos hipotecarios al crearse el banco del instituto ecuatoriano de seguridad social dedicado en su mayoría a créditos hipotecarios la banca pierde participación debido a las facilidades que el BIESS ofrecía y sus tasas de interés.

**Gráfico 18:** Participación del Sistema financiero vs BIESS en créditos hipotecarios



Fuente: BCE, SBS, 2020  
 Elaborado: Andrea Herrera

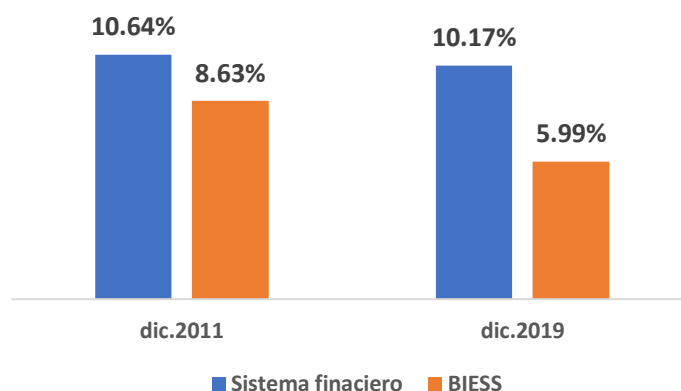
El volumen de créditos hipotecarios entregados por el sistema financiero para el 2011 fue de USD 657 millones y el volumen de créditos del BIESS fue de USD 807 millones teniendo en su segundo año de funcionamiento el 55% de participación en créditos de vivienda en Ecuador.

En el 2017 el BIESS disminuye sus colocaciones, y la banca privada se organiza para ganar mayor mercado reduciendo las tasas de interés y formado alianzas o acuerdos con el sector de la construcción; provocando que el 2018 el BIESS pierda liderazgo en créditos hipotecarios concluyendo en el 2019 con 42 % de participación, esto debido a la recesión que hubo en el sector inmobiliario del 2016, donde en todo el país disminuyó la demanda por créditos de vivienda (BVQ, s/f).

### 2.6.1 Tasa de interés activa referencial créditos hipotecarios

En Ecuador el sistema financiero tanto público como privado se debe manejar dentro del techo de la tasa de interés que se publica en el banco central cada entidad tiene la potestad de manejarse con las tasas activas que le convengan para el giro de crédito siempre y cuando no sobrepase la tasa máxima del banco central.

**Gráfico 19:** Tasa de interés activa referencial del sistema financiero vs BIESS



Fuente: BCE, SBS, 2020  
Elaborado: Andrea Herrera

La tasa de interés de créditos hipotecarios en el sistema financiero ha sido mayor a la tasa referencial activa en créditos hipotecarios desde el inicio de las operaciones del BIESS, el banco del instituto ecuatoriano de seguridad social con tasas bajas a la banca ha podido tener un mayor volumen de créditos hipotecarios a lo largo de su funcionamiento desde el 2014 las tasas de interés del BIESS comienzan a tener una tendencia a la baja en especial en créditos para viviendas de hasta USD70.000 (BIESS, 2015).

En el año 2019 se realiza el cambio en la cobertura y tasa de interés de créditos hipotecarios donde la tasa de interés fue de 5,99% en viviendas de hasta USD90.000 y 6,99% en viviendas de hasta USD130.000 la tasa de interés de 5,99% estuvo definida con una tasa actuarial del 4%, Una entidad financiera generalmente debe mantener su tasa activa sobre la tasa actuarial para no correr riesgos de pérdidas o insolvencias (BIESS, 2021).

## 5. factores microeconómicos que afectan la morosidad en créditos hipotecarios del BIESS

En esta sección se analizará la evolución de las cuentas principales de los estados financieros además de indicadores como el ROA, liquides y morosidad además se realizará el modelo VAR para verificar mediante los gráficos de impulso respuesta para determinar cómo incide los cambios de las variables en la morosidad.

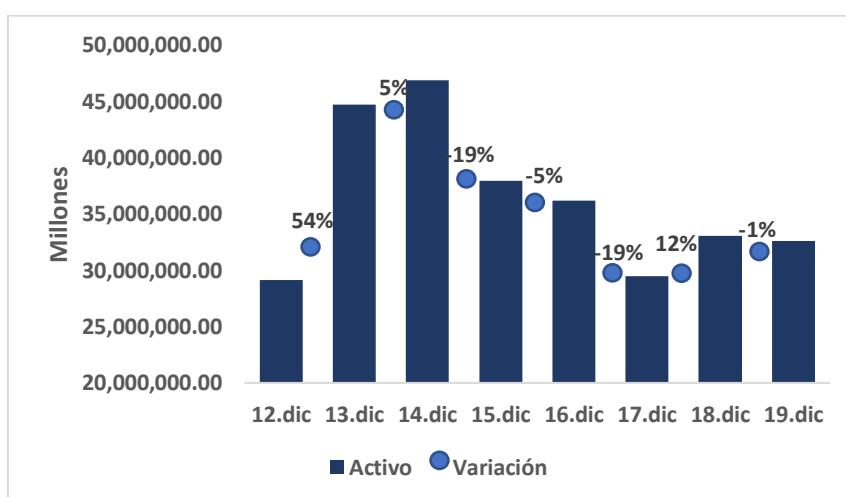
### 5.1 Estados financieros del BIESS

Las cuentas de activo, pasivo, patrimonio, carteras, ingresos y gastos han sido las cuentas que se analizara cómo han evolucionado en los estados financieros del BIESS.

#### 5.1.1 Activos

El activo es una de las cuentas principales del balance general, se refiere a todo lo que la empresa (banco) tiene a su disposición como respuesta de sucesos anteriores, de los activos se espera tener beneficios en el futuro y con ello aumentar directa o indirectamente el flujo de efectivo del banco (SBS, 2017).

Gráfico 20: Total de Activos del BIESS



Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador, 2020  
Elaborado: Andrea Herrera

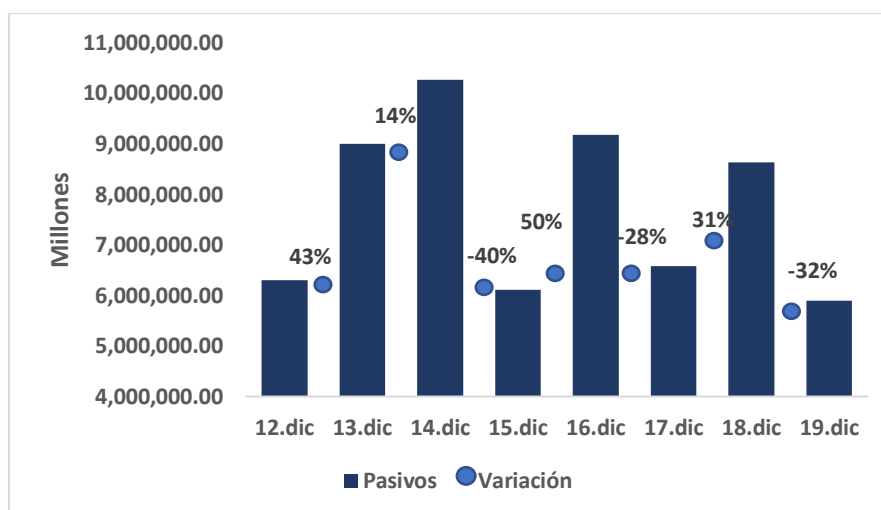
Los datos publicados de la cuenta de activos del BIESS, se presentan desde el 2012 con un total un total para diciembre de \$29.105.491,80 y un crecimiento del 54% para el año 2013, este crecimiento alto se dio ya que en el 2013 se contabilizo un porcentaje de

administración de la cartera, esta situación cambia, y baja los activos de 47 millones en el 2014 a 38 millones al 2015, en los posteriores años los activos se han mantenido con tendencia a la baja, a excepción del 2018 donde un aumento en fondos disponibles dio como resultado un crecimiento del 12% para ese año.

### 5.1.2 Pasivo

El pasivo es una cuenta relacionada directamente con la medida de la situación financiera, siendo una cuenta principal en el balance general, se refiere a todas las obligaciones que tiene pendiente la empresa (Banco) como respuesta de sucesos anteriores y para ello debe soltar recursos que provocan beneficios económicos (SBS,2017).

**Gráfico 21:** Total de Pasivos del BIESS



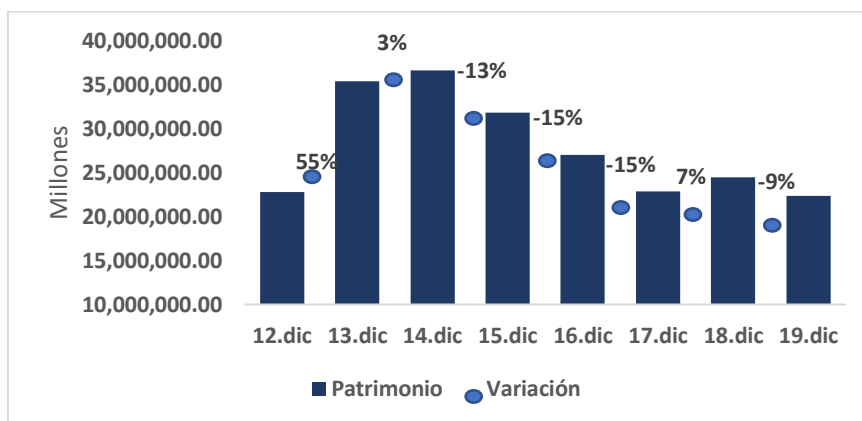
Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador,2020  
Elaborado: Andrea Herrera

Los datos publicados de la cuenta de pasivos del BIESS, se presentan desde el 2012 con un total para diciembre de \$6.305.303,5. En el año 2014 fue donde la cuenta de pasivos tiene el valor más alto con un total de \$10.261.369,70, para el 2015 este valor disminuye un 40% en los años posteriores la cuenta de pasivo no mantiene una tendencia continua.

### 5.1.3 Patrimonio

El patrimonio es una de las cuentas principales del balance general relacionada directamente con la medición de la situación financiera, se refiere a una parte residual que queda después de restar los activos de los pasivos, aunque también se puede ver dividido cuando se tiene aportes de accionistas (SBS, 2017).

**Gráfico 22: Total de Patrimonio del BIESS**



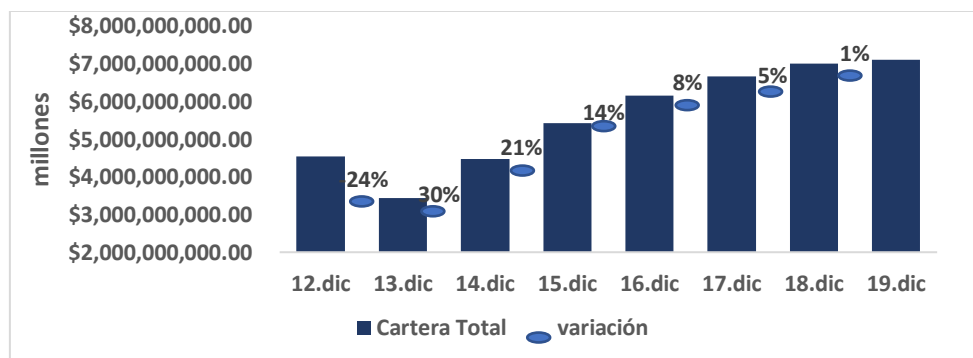
Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador,2020  
Elaborado: Andrea Herrera

Los datos publicados de la cuenta de patrimonio del BIESS, se presenta desde el 2012 con un total un total para diciembre de \$22.800.188,28 y un crecimiento de 55% al 2013, el valor más alto lo tuvo el 2014 con \$36.617.752,84 año donde comienza una tendencia a la baja a excepción del 2018 que tuvo un crecimiento del 7%, según el BIESS (2018), la reducción que se da del año 2014 al 2015 se debe a la devolución de presupuesto no ejecutado del IESS.

#### 5.1.4 Cartera total

Es la suma de la cartera por vencer es decir aquella que aún no vence o ha vencido de 15 a 30 días después de la fecha límite de pago, la cartera de créditos renovados (créditos que no pudiesen no ser pagados y por ello se ha realizado otra operación para su pago), la cartera reestructurada (cuando el cliente presente problemas fuertes de financiamiento y presente riesgo superior al potencial) y la cartera vencida ( los créditos que no han sido pagados en el plazo establecido y ya ha pasado más de los 30 días) (BIESS, s/f).

**Gráfico 23: Cartera total del BIESS**



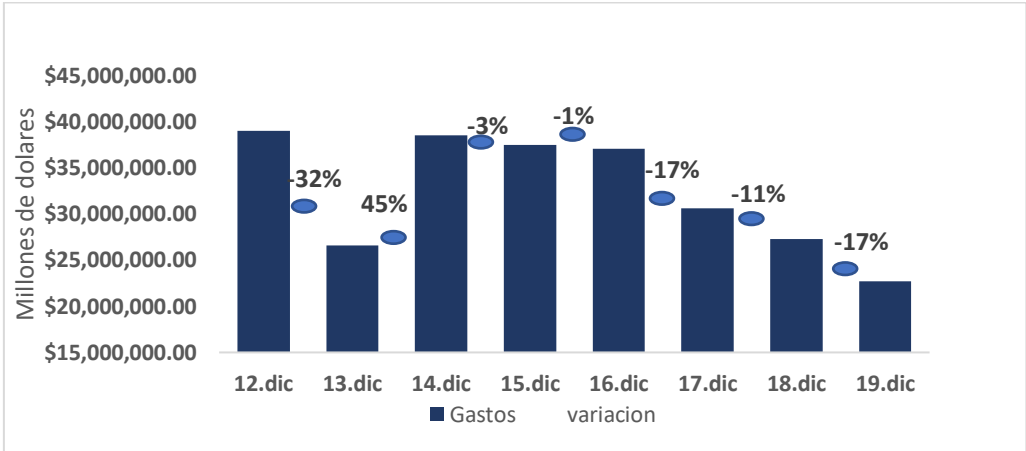
Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador,2020  
Elaborado: Andrea Herrera

Los datos de la cartera de créditos hipotecarios del BIESS, se presenta desde el 2012 con un total un total para diciembre de \$4.543.821.311,10 y un decrecimiento de -24% a diciembre del 2013 en los siguientes años no tuvo variaciones negativas llegando al 2019 a tener \$7.100.378.944,60 de cartera.

**5.1.5 Gastos**

Incluye perdidas y los gastos que surgen de las operaciones del banco mismo tanto gastos operacionales como administrativos se reconocen en el estado de resultados mensuales presentados por las entidades (SBS, 2017).

**Gráfico 24:** Total de gastos del BIESS



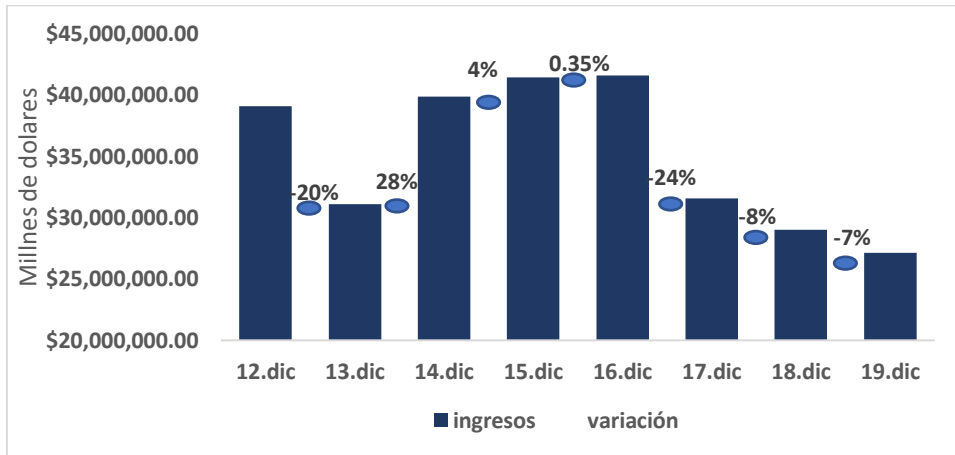
Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador,2020  
Elaborado: Andrea Herrera

Los datos de la cuenta de gastos del BIESS, se presenta desde el 2012 con un total un total para diciembre de \$39.017.731,83 y decrecimiento de -32% a diciembre del 2013, el crecimiento más alto fue de 45% de diciembre del 2013 al diciembre del 2014. Para el 2019 tuvo un valor de \$22.733.083,03 teniendo un decrecimiento del -17%.

**5.1.6 Ingresos**

Los ingresos incluyen tanto ingresos ordinarios como ganancias se reconocen en el estado de resultados mensual presentado por las entidades (SBS, 2017)

**Gráfico 25: Total de ingresos del BIESS**



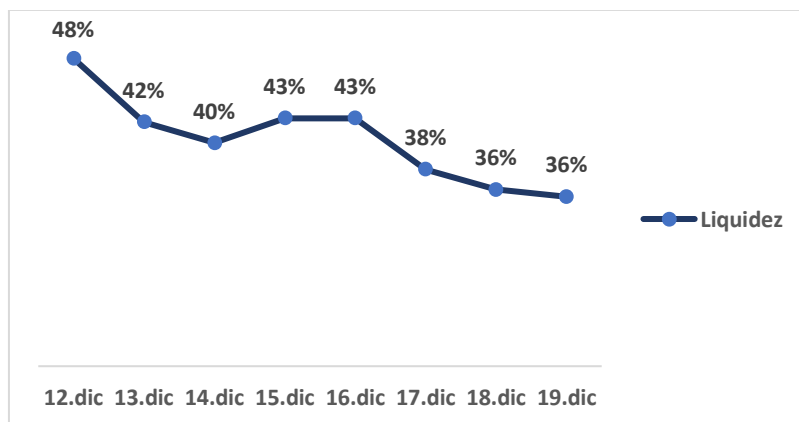
Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador, 2020  
 Elaborado: Andrea Herrera

Los datos de la cuenta de ingresos del BIESS, se presenta desde el 2012 con un total un total para diciembre de \$39.103.507,95 y decrecimiento de -20% a diciembre del 2013, el crecimiento más alto fue de 28% de diciembre del 2013 al diciembre del 2014. Para el 2019 tuvo un valor de \$27.120.526,54 teniendo un decrecimiento del -7%.

### 5.1.7 Liquidez

La liquidez es la capacidad que tiene el banco para hacer frente a sus obligaciones financieras (SBS, 2017).

**Gráfico 26: Liquidez del BIESS**



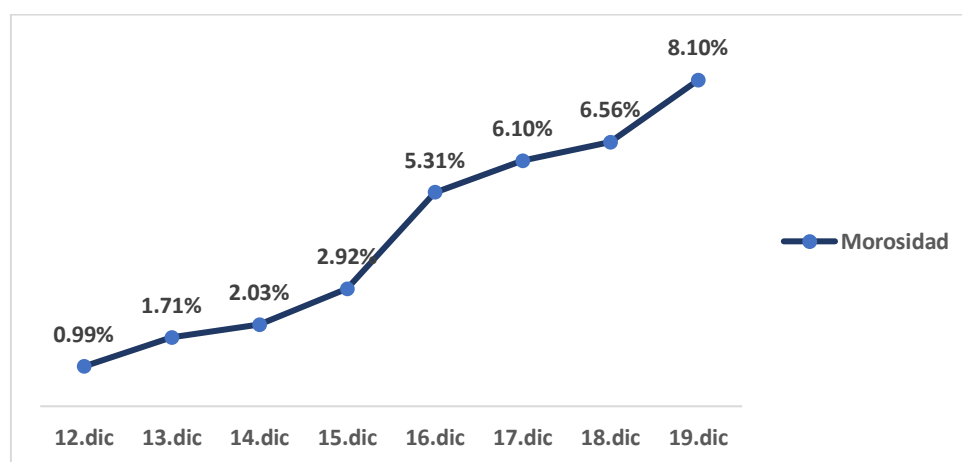
Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador, 2020  
 Elaborado: Andrea Herrera

La liquidez del BIESS se presenta desde el 2012 con un indicador del 48% para diciembre, en los años 2015 y 2016 la liquidez se mantiene en 38% tener una liquidez alto quiere decir que tiene de donde responder las obligaciones financieras para el 2019 este índice disminuye a 36%.

### 5.1.8 Morosidad

Mide el volumen de créditos considerados morosos o a destiempo de su cuota (SBS, 2017).

**Gráfico 27: Morosidad del BIESS**



Fuente: Banco del Instituto de seguridad social del Ecuador, 2020  
Elaborado: Andrea Herrera

En el año 2012 la morosidad era una de las más bajas en el sistema financiero la tendencia creciente que tiene perdura todos los años hasta el 2019 que tiene una morosidad del 8,10% actualmente una de las más altas en el sistema financiero.

## 5.2 Modelo econométrico

En la presente disertación para analizar los determinantes de la morosidad en los créditos hipotecarios del BIESS, se utilizó un modelo econométrico VAR dado que es de gran ayuda para series de tiempo.

### 5.2.1 Descripción de las variables

Antes de realizar el modelo econométrico se realizó un análisis descriptivo de las variables a utilizar y así verificar datos atípicos que puedan influir en el modelo econométrico.

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
mor	80	.0036242	.0019575	.0005137	.0073967
vt	80	1446.175	440.6535	488.7494	2412.779
rem	80	8.516517	6.401406	1.163765	33.67663
conv	80	383.4972	137.5939	107.8296	702.5764
teycon	80	355.2702	67.72659	145.3356	500.8108
hi	80	21.21068	18.71848	1.172061	94.45041
paac	80	.0017977	.0009293	.0010101	.004243
carac	80	126.1965	68.33251	12.99468	237.3494
liq	80	.4055923	.0366205	.3577314	.5540885
roa	80	.0606832	.010502	.0479669	.1045669
gasac	80	.3941556	.2831479	.0116346	1.038761
vvt	80	6.75e+07	1.91e+07	2.50e+07	1.13e+08
vrem	80	136104.8	102697.5	3499.493	460878.1
vconv	80	5428321	1869573	1665850	1.16e+07
vteycon	80	6703026	1321729	2785644	9842803
vhi	80	845860.5	646011.5	19287.84	3785905

Elaborado: Andrea Herrera

### Operaciones de crédito hipotecarias

Las operaciones de créditos hipotecarias es el número de créditos entregados por parte del BIESS, para las diferentes líneas que pone a disposición el banco que son operaciones de vivienda terminada operaciones de remodelación operaciones de construcción operaciones de terreno y operaciones de sustitución, se observa que todas las variables de operaciones tienen de 80 observación debido a que se borraron algunos datos ya que su valor era igual a 0, la desviación estándar de las 5 variables son menores a su media y esto es un indicador de que no existe datos atípicos relevantes que puedan influir en el modelo.

### Volumen de créditos hipotecarios

El volumen de créditos hipotecarias es el monto de créditos entregados por parte del BIESS, para las diferentes líneas que pone a disposición el banco, se observa que todas las variables de tienen de 80 observación debido a que se borraron algunos datos ya que su valor era igual a 0 la desviación estándar en las 5 variables de volumen de créditos presentan una

desviación estándar menor a la media con ello se puede decir que tienen una serie sin datos atípicos relevantes que puedan influir en el modelo.

### **Patrimonio/activo**

La variable de activo sobre patrimonio se calculó mediante el patrimonio y activos que presenta el BIESS en su balance general mensual y se obtuvo la ratio, el cual explica la solvencia patrimonial es decir cuánto de los activos está financiado con capital propio tiene 80 observaciones y su desviación estándar se presenta menor a la media con ello se puede decir que tienen una serie sin datos atípicos relevantes que puedan influir en el modelo.

### **Cartera/Activo**

La variable Cartera/activos se refiere al total de la cartera obtenida mediante la suma de la cartera por vencer, cartera restructurada, cartera renovada y cartera vencidas dividida para el total de activos explicando que porcentaje de la cartera está respaldada por los activos, esta variable tiene 80 observaciones y una desviación estándar menor a la media con ello se puede decir que tienen una serie sin datos atípicos relevantes que puedan influir en el modelo.

### **Liquidez**

La variable liquidez se calcula mediante la fórmula que indica el reporte estadístico del BIESS, utilizando los datos del estado financiero mensual. Esta variable tiene 80 observaciones y una desviación estándar menor a la media con ello se puede decir que tienen una serie sin datos atípicos relevantes que puedan influir en el modelo.

### **Roa**

La variable Roa se calcula mediante la fórmula que indica el reporte estadístico del BIESS, utilizando los datos del estado financiero mensual. Esta variable tiene 80 observaciones y una desviación estándar menor a la media con ello se puede decir que tienen una serie sin datos atípicos relevantes que puedan influir en el modelo.

### **Gastos/activos**

La variable gastos sobre activos se obtiene para explicar el porcentaje de gastos totales es decir gastos de operación y gastos administrativos está financiado por el total de

activos. Esta variable tiene 80 observaciones y una desviación estándar menor a la media con ello se puede decir que tienen una serie sin datos atípicos relevantes que puedan influir en el modelo.

### **Morosidad**

La variable morosidad en créditos hipotecarios se obtuvo de los reportes anuales del BIESS al haber reportes desde el año 2014, los datos de los años 2011, 2012 y 2013 se calcularon mediante la fórmula establecida por el BIESS, para ello se utilizó los estados financieros mensuales presentados por el banco. Esta variable tiene 80 observaciones y una desviación estándar menor a la media con ello se puede decir que tienen una serie sin datos atípicos relevantes que puedan influir en el modelo.

### **5.3 Especificación del modelo**

Se utilizó un modelo VAR ya que al ser variables de series de tiempo es útil analizar el efecto de los rezagos de las variables y la respuesta de la morosidad a un impulso de otras variables. En el modelo que se realizó se toma todas las variables como dependientes la morosidad (mor), el coeficiente patrimonio sobre activo (paac), liquidez (liq), roa(roa) el ratio gastos sobre activo (gasac) las variables de operación de vivienda terminada (Invvt), remodelación (Inrem), construcción de vivienda (Inconv), terreno y construcción (Inteycon), sustitución de hipoteca (Inhi) y las variables de volumen de vivienda terminada (Invvt), remodelación (Invrem), construcción de vivienda (Invconv), terreno y construcción (Invteycon), sustitución de hipoteca (Invhi) las variables de operación y volumen fueron transformadas cada una en logaritmos para tener un mejor análisis teniendo todas mis series en porcentajes y para disminuir problemas de heterocedasticidad, después de hacer un análisis de correlaciones entre variables se omitió las variables de volumen ya que tienen una correlación con el número de operaciones ya que el volumen es el flujo de los créditos y las operaciones son el stock es por ello que va a existir alta correlación entre estas variables.

	lnvt	lnrem	lnconv	lnveycon	lnhi	lnvvt	lnvrem	lnvconv	lnvtey-n	lnvhi	mor	paac	carac	liq	roa
lnvt	1.0000														
lnrem	0.5658	1.0000													
lnconv	0.8505	0.6825	1.0000												
lnveycon	0.5307	0.0598	0.4463	1.0000											
lnhi	0.7816	0.5840	0.7461	0.2935	1.0000										
lnvvt	0.9816	0.5167	0.8178	0.5682	0.7506	1.0000									
lnvrem	0.3538	0.8455	0.5352	0.0613	0.4022	0.3493	1.0000								
lnvconv	0.7829	0.6270	0.9562	0.4504	0.6707	0.7641	0.5350	1.0000							
lnvteycon	0.5052	-0.0442	0.3586	0.9191	0.2684	0.5684	-0.0131	0.3738	1.0000						
lnvhi	0.6526	0.4948	0.6059	0.2646	0.9308	0.6285	0.3696	0.5549	0.2517	1.0000					
mor	-0.7930	-0.7366	-0.8503	-0.0988	-0.7334	-0.7448	-0.5451	-0.7649	-0.0556	-0.6128	1.0000				
paac	0.5669	0.3833	0.5540	0.0215	0.4234	0.5519	0.3268	0.4780	0.0590	0.3027	-0.6775	1.0000			
carac	-0.7327	-0.5643	-0.7031	-0.0526	-0.6569	-0.7086	-0.3917	-0.6411	-0.0869	-0.5168	0.7946	-0.6655	1.0000		
liq	0.5178	0.6585	0.6841	-0.0655	0.5608	0.4553	0.4854	0.6618	-0.1320	0.4758	-0.7440	0.2268	-0.5497	1.0000	
roa	-0.2013	-0.1232	-0.1396	-0.0694	-0.0842	-0.2343	-0.0413	-0.1111	-0.0602	-0.0280	0.2062	-0.2572	0.3242	0.0151	1.0000

Elaborado: Andrea Herrera

Se observa la correlación cercana a uno entre las operaciones y el volumen de créditos hipotecarios esto podría causar multicolinealidad en el modelo por ello, se utilizó las operaciones y se descartó la variable de volumen de crédito (lnvvt, lnvrem, lnvconv, lnvteycon, lnvhi) ya que tiene una mejor distribución de datos y así da mejor ajuste al modelo.

### 5.3.1 Prueba de estacionariedad

La prueba que se utilizó para ver la estacionariedad en las series es la prueba Dickey Fuller Aumentada y se realizada a las variables con un rezago en esta hipótesis se busca que las series sean estacionarias para usarlas en el modelo. Para rechazar mi hipótesis nula de que existe raíz unitaria es decir que no es estacionario mi estadístico debe tener un valor más negativo que el valor crítico el valor crítico que se utiliza es al 5%.

**Tabla 12:** Prueba de estacionariedad

Prueba Dickey Fuller Aumentada variable con 1 retardo					
variable	test estadístico	1% valor crítico	5% valor crítico	10% valor crítico	p-valor
mor	0.001	-3.527	-2.900	-2.585	0.9586
lnvt	-0,495	-3.527	-2.900	-2.585	0.8930
lnrem	-3.544	-3.538	-2.906	-2.588	0.0069
lnconv	-0,179	-3.527	-2.900	-2.585	0.941
lnveycon	0.228	-3.527	-2.900	-2.585	0.9738
lnhi	-2.537	-3.527	-2.900	-2.585	0.1067
paac	-1.931	-3.539	-2.907	-2.588	0.3173
carac	-1.374	-3.527	-2.900	-2.585	0.5947
liq	-1.974	-3.527	-2.900	-2.585	0.2979

roa	-3.413	-3.527	-2.900	-2.585	0.0105
gasac	-4.866	-3.527	-2.900	-2.585	0.0000

Elaborado por: Andrea Herrera

En la tabla número 6 se tiene los resultados de la prueba DFA donde se observó que las variables logaritmo de operaciones por remodelación (lnrem), roa (roa) y gastos sobre activos (gasac) son estacionarias al nivel en el primer rezago las demás variables se tienen que sacar la primera diferencia y verificar si así se convierten en series estacionarias. Al sacar las primeras diferencias de las variables que no fueron estacionarias al nivel se comprobó que con ello se resolvió el problema de raíz unitaria como lo muestra la tabla 7 a excepción de cartera sobre activos (carac) y por ello fue preferible no utilizar esta variable debido que sacar la segunda diferencia se vería no el crecimiento, si no la aceleración y no aportar al modelo.

**Tabla 13:** Prueba de estacionariedad con primera diferencia

Prueba Dickey Fuller Aumentada variables diferenciadas con 1 retardo					
Variable	test estadístico	1% valore críticos	5% valor critico	10% valor critico	p-valor
dmor	-7.165	-3.528	-2.900	-2.585	0.0000
dlnvt	-11.405	-3.528	-2.900	-2.585	0.0000
dlnconv	-12.425	-3.528	-2.900	-2.585	0.0000
dInteycon	-8.665	-3.528	-2.900	-2.585	0.0000
dlnhi	-10.407	-3.537	-2.900	-2.588	0.0000
dpaac	-6.093	-3.544	-2.909	-2.590	0.0000
dcarac	-1.407	-3.537	-2.905	-2.588	0.487
dliq	-8.604	-3.528	-2.900	-2.585	0.0000

Elaborado por: Andrea Herrera

Todos los p valores de las variables son menores a 0.05 y podemos decir que si cumplen el supuesto de que no tienen raíz unitaria y son estacionarias

### 5.3.2 Rezagos óptimos

Para tener una Buena especificación del modelo se debe obtener los rezagos óptimos es decir cuántos números de retardos van aportar información fiable al modelo, por ellos se utilizó la función de varsoc en el paquete econométrico Stata y se obtuvo:

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	592.871				4.4e-20	-16.1908	-16.065	-15.8746*
1	779.589	373.44	100	0.000	4.1e-21*	-18.5997*	-17.215*	-15.1214
2	857.592	156.01	100	0.000	8.7e-21	-17.9887	-15.3452	-11.3484
3	975.781	236.38*	100	0.000	8.0e-21	-18.4939	-14.5916	-8.69159

Elaborado por: Andrea Herrera

Se observa en la tabla los resultados que arroja el comando varsoc donde están los criterios para la elección de los rezagos óptimos los primeros dos criterios Error de predicción final (FPE) y criterio de información Akaike (AIC) tienen a sobre estimar, el criterio de información Hanna – Quinn (HQIC) y Criterio de información bayesiano (SBIC) arrojan que el rezago optimo es uno así que por ello se utiliza el primer rezago de todas las variables.

### 5.3.3 Modelo de vector auto regresivo (VAR)

El Var se realizó con las 10 variables en su serie estacionaria y con un rezago quedando sus ecuaciones como:

$$\begin{aligned}
 dmor_t &= \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} \\
 &\quad + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1} \\
 dlnvt_t &= \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} \\
 &\quad + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1} \\
 lnrem_t &= \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} \\
 &\quad + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1} \\
 dlncov_t &= \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} \\
 &\quad + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1} \\
 dlnteycov_t &= \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} \\
 &\quad + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1} \\
 dlnhi_t &= \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} \\
 &\quad + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1} \\
 dacpa_t &= \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} \\
 &\quad + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1} \\
 roa_t &= \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} \\
 &\quad + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1} \\
 dliq_t &= \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} \\
 &\quad + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1} \\
 gaac_t &= \alpha + \beta_1 dmor_{t-1} + \beta_2 dlnvt_{t-1} + \beta_3 lnrem_{t-1} + \beta_4 dlncov_{t-1} + \beta_5 dlnteycov_{t-1} \\
 &\quad + \beta_6 dlnhi_{t-1} + \beta_7 dacpa_{t-1} + \beta_8 roa_{t-1} \beta_9 dliq_{t-1} + \beta_{10} gaac_{t-1}
 \end{aligned}$$

Se tiene 10 ecuaciones cada uno con el rezago de las 10 variables y así teniendo el mismo número de variables en cada una, los resultados del modelo se encuentran en el anexo

3 ya que el análisis se realizará por medio de impulso respuesta después de haber corrido el VAR.

Sample:	2012m9 - 2019m10, but with gaps	Number of obs	=	79	
Log likelihood =	1630.554	AIC	=	-38.49504	
FPE	= 9.23e-30	HQIC	=	-37.17327	
Det (Sigma_ml)	= 5.59e-31	SBIC	=	-35.19581	
Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
dmor	11	.000289	0.2378	24.64142	0.0061
dlnvt	11	.169045	0.5388	92.2835	0.0000
lnrem	11	.675807	0.3083	35.20596	0.0001
dlnconv	11	.19094	0.5480	95.7813	0.0000
dlntheycon	11	.190834	0.5325	90.00197	0.0000
dlnhi	11	.532352	0.2970	33.37214	0.0002
dpaac	11	.000649	0.2095	20.94235	0.0215
dliq	11	.010199	0.0615	5.176342	0.8791
roa	11	.006468	0.6706	160.8479	0.0000
gasac	11	.248839	0.3223	37.56958	0.0000

Elaborado por Andrea Herrera

Se observa el grado de ajuste ( $R^2$ ) el más alto es de la ecuación del ROA con 0.67 de ajuste es decir mi ecuación explican el 67% de la variable ROA, en el caso de la ecuación de la morosidad las variables rezagadas en conjunto explican el 24% de la morosidad, el grado de ajuste es relevante pero no marca en su totalidad si un modelo es bueno o no existe otras pruebas para verificar dado que el análisis que se realizara será mediante impulso respuesta se procede a verificar la estacionariedad del modelo en conjunto.

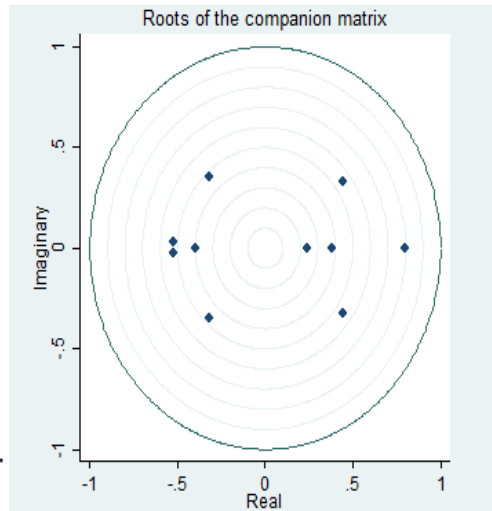
#### 5.4 Prueba de estacionariedad del modelo

Antes de realizar el análisis impulso respuesta de las variables sobre la morosidad se debe realizar la prueba para verificar que el modelo en conjunto sea estacionario.

Eigenvalue	Modulus
.7947516	.794752
.4459126 + .3256021i	.552137
.4459126 - .3256021i	.552137
-.5227095 + .02772194i	.523444
-.5227095 - .02772194i	.523444
-.3175524 + .3512769i	.473535
-.3175524 - .3512769i	.473535
-.3970281	.397028
.3831248	.383125
.2433721	.243372

All the eigenvalues lie inside the unit circle.  
VAR satisfies stability condition.

Elaborado por Andrea Herrera



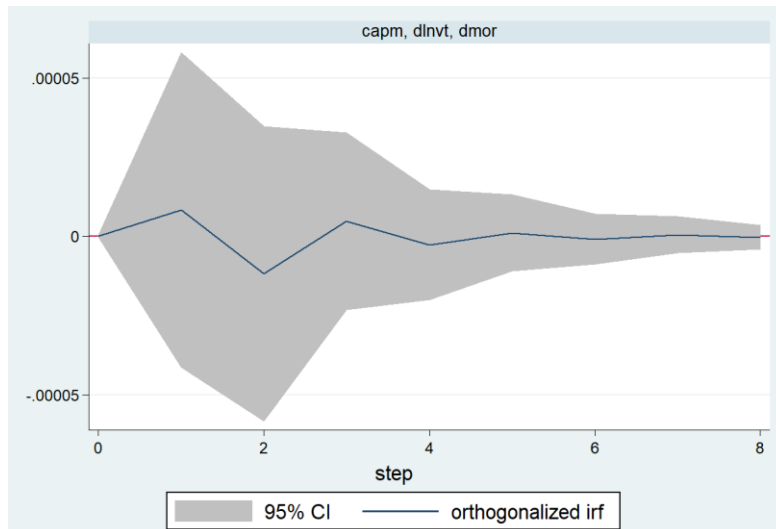
Para verificar si el modelo es Estacionario se realizó un gráfico de estacionariedad donde, la prueba es que todos los valores propios (eigenvalues) estén dentro del círculo unitario es decir el rango, si todos los eigenvalues (puntos azules) están dentro del círculo el modelo en conjunto es estacionario si un punto está fuera del modelo se puede decir que no es estacionario, en los modelos de vectores auto regresivos al cumplir esta prueba se puede hablar de un buen modelo. En el caso del Modelo que se realizó se puede ver que todos los valores propios están dentro del círculo y así el modelo es estacionario y cumple con la condición de estabilidad.

## 5.5 Impulso respuesta

Se analizó el impulso respuesta de cada variable sobre la morosidad.

### Operaciones de vivienda terminada (dlnvt) – morosidad (dmor)

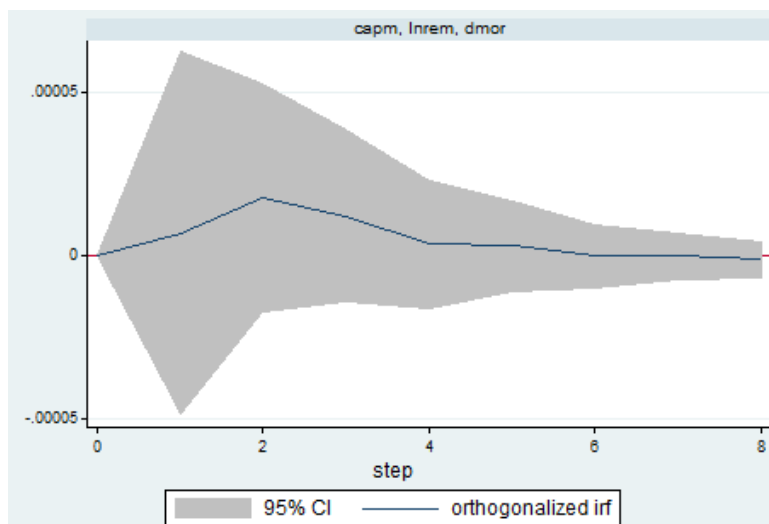
Como se observó anteriormente la serie de logaritmo de operaciones de vivienda terminada está en primera diferencia para que sea estacionaria al igual que el índice de morosidad.



Elaborado por Andrea Herrera

Un impulso del más menos 0,005% de operaciones de viviendas terminadas en el primer periodo genera una reacción de la morosidad de manera positiva, la morosidad en el segundo periodo reacciona de manera decreciente al impulso de -0,005% de operaciones de vivienda terminadas, en el cuarto periodo empieza a estabilizarse la relación teniendo comportamiento positivo no tan notorios en el 5to periodo, en 6to periodo se estabiliza la relación entre las dos variables, las respuestas directas que tiene la morosidad frente a un impulso se dan en una proporción menor. La relación directa de la morosidad con las operaciones de vivienda terminada que arroja el gráfico es congruente con Gonzales (2012), donde indica que la rápida expansión del crédito para competir con el aumento de las cuotas del mercado en tiempos de expansión aumenta la morosidad.

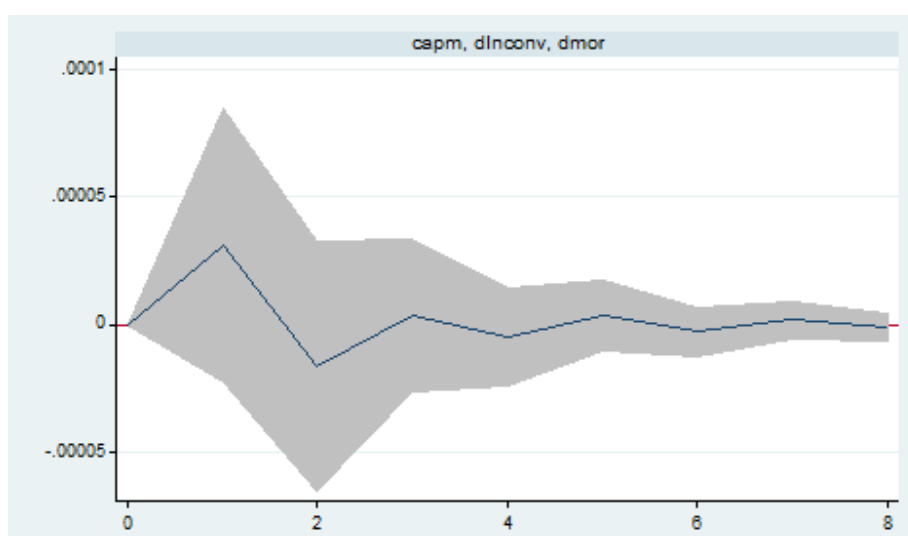
### Operaciones de remodelación (dlnrem) – morosidad (dmor)



Elaborado por Andrea Herrera

Un impulso del más menos 0,005% de operaciones de créditos de remodelación en el primer periodo genera una reacción de la morosidad de manera positiva en el segundo periodo, desde el segundo periodo empieza a estabilizarse la relación teniendo comportamiento decreciente tanto la morosidad como las operaciones por remodelación, en 6to periodo se estabiliza la relación entre las dos variables, las respuestas directas que tiene la morosidad frente a un impulso se dan en una proporción menor. La relación directa de la morosidad con las operaciones de remodelación que arroja el grafico es congruente con Gonzales (2012), donde indica que la rápida expansión del crédito para competir con el aumento de las cuotas del mercado en tiempos de expansión aumenta la morosidad.

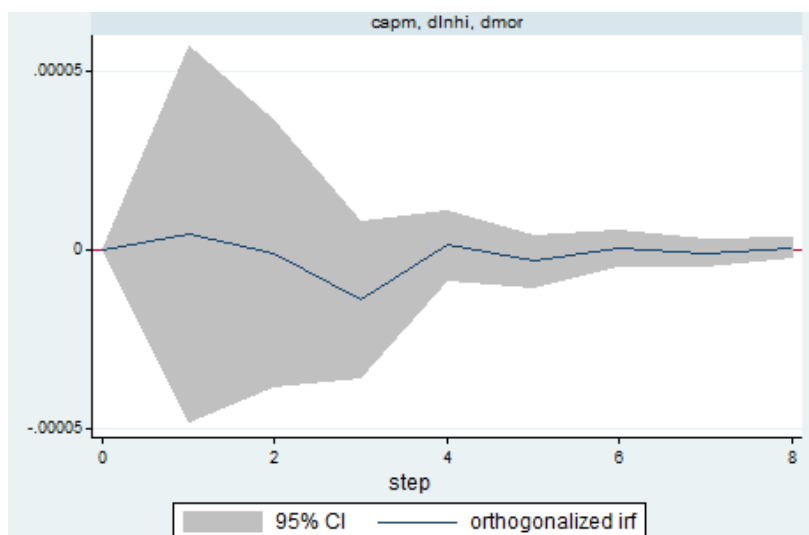
### Operaciones de construcción de vivienda (dlnconv) – morosidad (dmor)



Elaborado por Andrea Herrera

Un impulso del más menos 0,01% de operaciones de construcción de vivienda en el primer periodo genera una reacción de la morosidad de manera positiva, la morosidad en el segundo periodo reacciona de manera decreciente al impulso de -0,005% de operaciones de construcción de viviendas, en el cuarto periodo empieza a estabilizarse la relación teniendo comportamiento positivo no tan notorios en el 5to periodo, en 6to periodo se estabiliza la relación entre las dos variables, las respuestas directas que tiene la morosidad frente a un impulso se dan en una proporción menor. La relación directa de la morosidad con las operaciones de construcción de viviendas que arroja el grafico es congruente con Gonzales (2012), donde indica que la rápida expansión del crédito para competir con el aumento de las cuotas del mercado en tiempos de expansión aumenta la morosidad.

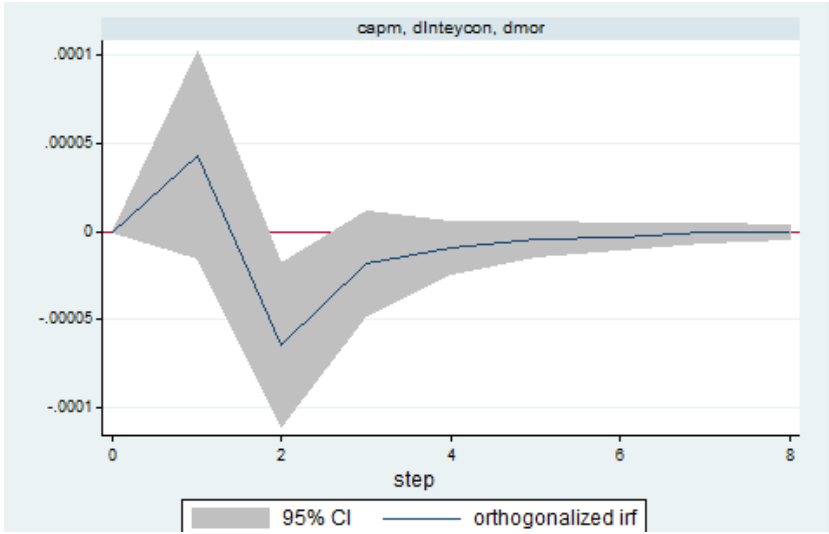
### Operaciones de sustitución de hipotecas (dluhi) – morosidad (dmor)



Elaborado por Andrea Herrera

Un impulso del más menos 0,005% de operaciones de sustitución de hipoteca en el primer periodo genera una reacción de la morosidad de manera positiva aunque la respuesta no es acentuada hasta el tercer periodo, donde la morosidad reacciona de manera decreciente a un impulso negativo, en el cuarto periodo aumenta el impulso positivo y la morosidad responde de forma creciente y empieza a estabilizarse la relación en el 5to periodo, en 6to periodo se estabiliza la relación entre las dos variables, las respuestas directas que tiene la morosidad frente a un impulso se dan en una proporción menor. La relación directa de la morosidad con las operaciones de sustitución de hipoteca que arroja el grafico es congruente con Gonzales (2012), donde indica que la rápida expansión del crédito para competir con el aumento de las cuotas del mercado en tiempos de expansión aumenta la morosidad.

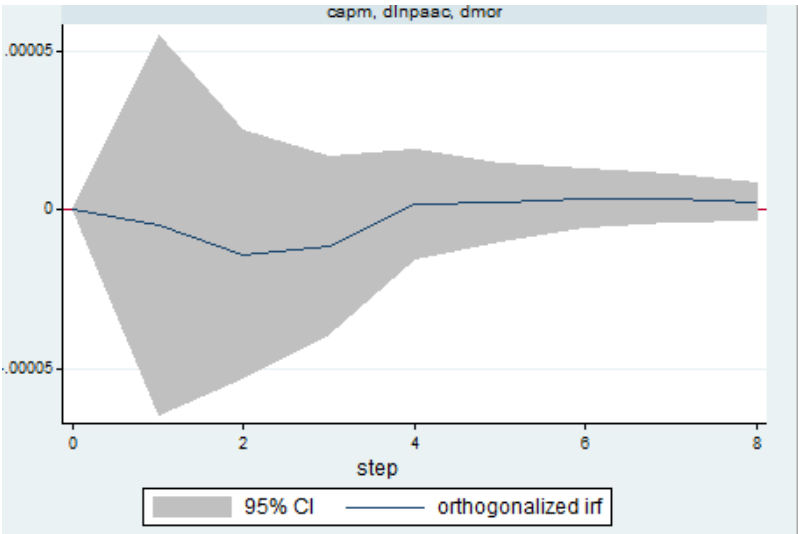
**Operaciones de terrenos y construcción (dInteycon) – morosidad (dmor)**



Elaborado por Andrea Herrera

Un impulso del más menos 0,01% de operaciones de terrenos y construcción en el primer periodo genera una reacción de la morosidad de manera positiva en el primer periodo, la morosidad en el segundo periodo decrece al impulso de negativo que tiene las operaciones por construcción en el segundo periodo, en el tercer periodo empiezan a estabilizarse y en el cuarto periodo se comienza a estabilizar y en el sexto periodo la relación entre las dos variables se estabiliza, las respuestas directas que tiene la morosidad frente a un impulso se dan en una proporción menor. La relación directa de la morosidad con las operaciones de terrenos y construcción que arroja el grafico es congruente con Gonzales (2012), donde indica que la rápida expansión del crédito para competir con el aumento de las cuotas del mercado en tiempos de expansión aumenta la morosidad.

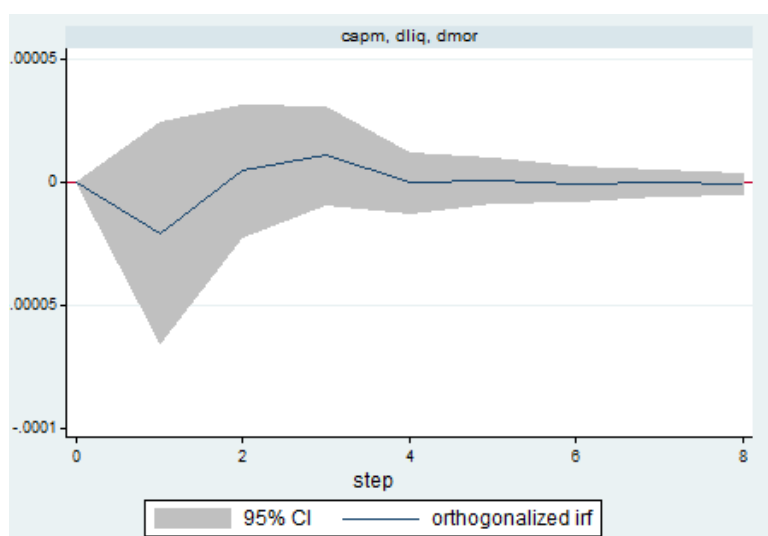
**Coefficiente de patrimonio sobre activo (dnpaac) – morosidad (dmor)**



Elaborado por Andrea Herrera

Un impulso del más menos 0,005% en la ratio de activos sobre patrimonio en el primer periodo genera una reacción de la morosidad en el segundo periodo de forma negativa en el primero no tiene reacción en el periodo 4 reacciona de manera positiva y se estabiliza las variables los datos visibles del gráfico no son concisos. Según el estudio de Castillo Mori y Cárdenas Gallardo (2016), mayor ratio de patrimonio sobre activo quiere decir que aumenta el patrimonio y eso genera que se busque mayor seguridad en futuras operaciones para mantener la solvencia patrimonial.

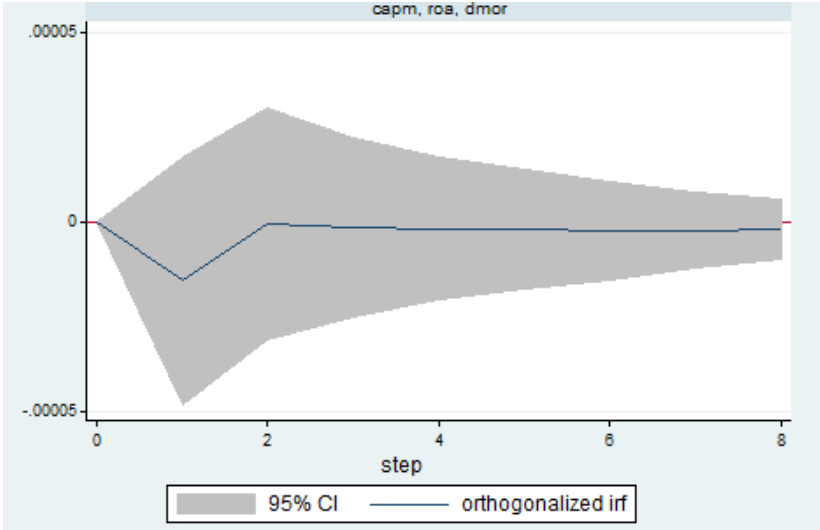
### Oferta monetaria (dliq) – morosidad (dmor)



Elaborado por Andrea Herrera

Existe un impulso positivo desde el periodo cero con tendencia creciente hasta el periodo dos con una respuesta de la morosidad de manera negativa en el periodo uno, en el periodo 2 la morosidad responde al impulso positivo de manera directa al igual que en el periodo 3 en el periodo 4 se comienza a estabilizar las variables hasta el periodo 6 donde se estabilizan por completo. La relación directa que existe desde el segundo periodo entre la morosidad con la liquides del banco que arroja el gráfico es congruente con Altuve y Hurtado (2018), donde indica el aumento de la liquidez es un indicador de que se tiene mayor disponibilidad para generar más créditos.

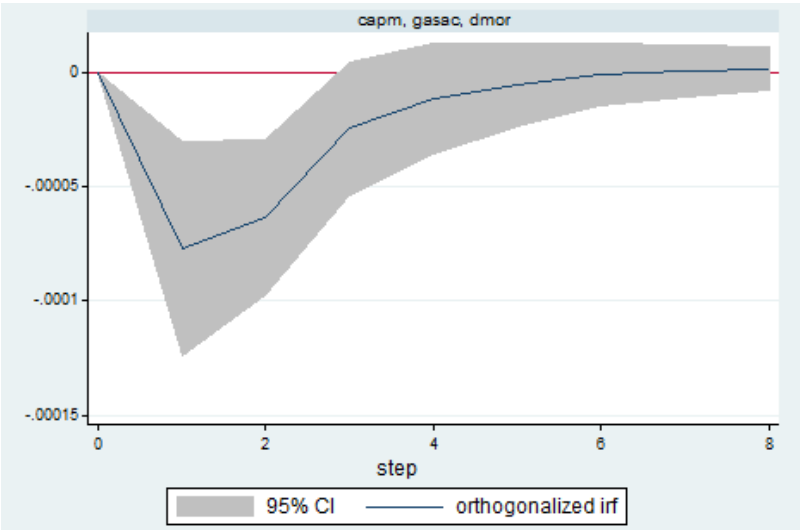
**Rentabilidad sobre el activo (roa) – morosidad (dmor)**



Elaborado por Andrea Herrera

Existe un impulso positivo desde el periodo cero con tendencia creciente hasta el periodo dos de más menos 0.005% con una respuesta de la morosidad de manera negativa en el periodo uno, desde el periodo dos las dos variables se estabilizan. Esta relación inversa que existe entre la morosidad y roa que arroja el gráfico es congruente con Castillo y Cárdenas (2016), donde concluye que el aumento del ROA es un el reflejo de un buen manejo de administración del banco por ello disminuye la morosidad.

**Porcentaje de gastos sobre activos (gasac) – morosidad (dmor)**



Elaborado por Andrea Herrera

La ratio de gastos sobre activo presenta un impulso de -0.0015% donde la morosidad reacciona de manera instantánea en forma directa y decrece en el periodo uno cuando existe impulsos menos negativos mi morosidad crece. Esta relación directa que existe entre la morosidad y de la ratio de gastos sobre activos, que arroja el grafico es congruente con Veloz y Gómez (2007), donde concluye que un banco que tiene el indicador de gastos totales sobre activos alto es menos ineficiente y presenta altos índices de morosidad.

## ***Conclusiones y Recomendaciones***

### **6.1 Conclusiones**

Luego del análisis y revisión de la información del Banco del instituto de seguridad social del Ecuador y partiendo de las consideraciones además de tomar en cuenta las limitaciones de la presente investigación.

Se debe señalar que la investigación en primera instancia tuvo un análisis del instituto de seguridad social del Ecuador al ser el pilar financiero fundamental para el BIESS, en el análisis descriptivo de los estados financieros del IESS y la evolución de los afiliados y pensionistas se observó que para el 2017 los afiliados comienzan a crecer de manera más lenta que los pensionistas para el 2019 los jubilados crecen 6% y los afiliados tan solo 2% esta situación debido a los problemas económicos que atravesó el país. Los estados financieros del IESS muestran el efecto que tuvo la reforma del 2015 de la eliminación del 40% de parte del estado y se presenta con la reducción en el superávit del 50% para el 2016, en el 2018 el estado retoma su aporte para el pago de pensiones y así teniendo un déficit desde el 2016 en el 2019 tiene un saldo positivo, aunque estudios que han realizado muestran que para el 2058 tendrá un déficit alto

Referente a la disminución de afiliados se analizó las personas con empleo adecuado que están en el seguro general, sin seguro o seguro privado en las cuales se observa que hasta el 2015 el seguro general obligatorio se encuentra en tendencia creciente, para el 2016 su tendencia cambia y empieza a disminuir hasta el 2019 donde 29,20 personas con empleo adecuado están afiliadas a este seguro esto debido a problemas económicos o preferencias por seguros privados.

Uno de los problemas que a nivel mundial se ha dado en el sistema de seguridad social es el problema del envejecimiento de la población para el Ecuador la población de adultos mayores tiene tendencia creciente desde el 2010 al 2019, además la CEPAL ha proyectado el aumento de la esperanza de vida y así en el Ecuador por cada trabajador retirado se obtiene una jubilación que depende de 40% aporte del estado y 30 % de los fondos de pensiones del IESS, entonces al crecer la población el estado debe invertir más en seguridad social.

El banco del instituto de seguridad social es uno de los bancos más importante a lo que se refiere en créditos hipotecarios teniendo una participación del 49% con respecto al sistema financiero privado, cuando recién comenzó sus funcionamientos tenía más de la mitad de participación en hipotecarios a causa de tasas de interés y problemas administrativos baja sus operaciones en créditos hipotecarios para el 2011 tiene un crecimiento en sus operaciones del 49% y para el 2019 mostro un decrecimiento del 30%.

En el año 2010 el rango que tiene un mayor peso en el volumen de créditos es el de \$20.000 a \$40.000 con una participación de 35,27% Para el 2019 el rango de \$20.000 a \$40.000 pasa a ser el segundo con mayor peso con un porcentaje de 22,18% y el primero pasa a ser el rango de \$50.001 a \$70.000 con un peso de 25,50%, los rangos de monto financiado de mayor denominación logran tener una mayor participación esto debido al aumento de operaciones en esos rangos que se realizaron en el 2019, las facilidades que brinda el BIESS hace que las personas con el paso de los años pidan créditos de mayor denominación

El BIESS tiene 5 líneas de créditos para vivienda terminadas, para remodelación y ampliación, construcción de vivienda terreno y construcción sustitución de hipoteca, los créditos hipotecarios con mayor participación son destinados a viviendas terminadas. Las operaciones de créditos hipotecarios en el BIESS son realizadas más por los hombres desde el 2010 al 2019 los hombres han realizado en promedio 14.241 operaciones mientras que las mujeres han realizado en promedio 11.281 operaciones.

La edad promedio de beneficiarios de créditos hipotecarios va disminuyendo a lo largo de los años, es así que la edad promedio en el 2010 fue de 49 años y para el 2017 paso a 40 años si esta tendencia seguiría se diría que para el 2019 seria 39 años la edad promedio de beneficiarios de créditos hipotecarios, Las personas de mayor edad que es el rango de 71 a 80 años en el periodo del 2010 al 2019 presentan un bajo número de operaciones en créditos hipotecarios.

El BIESS brinda facilidades para los afiliados jubilados y cesantes para la adquisición de préstamos a nivel nacional es así que tiene 31 agencias en diferentes ciudades alrededor del Ecuador, Para el 2019 el volumen de créditos de Pichincha fue \$213.542.837,74, Guayas \$174.412.045,31 Manabí \$57.839.086,04 y Azuay \$28.517.333,31, siendo estas 4 provincias las que han mantenido la mayor concentración de créditos hipotecarios en el Ecuador en el periodo 2010 al 2019.

El tiempo que los afiliados y pensionistas tiene que esperar para una respuesta en sus créditos hipotecarios en el 2013 fue de 6 a 5 meses causando molestia en los solicitantes ya que al no ser informados con tiempo algunos documentos enviados se caducaban, para el 2017 el tiempo de espera fue de 57 días en el 2019 este tiempo aumenta a 74 horas, pero manteniéndose en el rango de 2 a 3 meses que se tuvo desde el 2014.

El banco del instituto de seguridad social del Ecuador en el año del 2010 y 2011 presento morosidad de 0% pese a la cantidad elevada de créditos hipotecarios que otorgo en esos años para el 2012 la morosidad del banco era una de las más bajas en el sistema financiero el 2016 es donde el índice toma relevancia al pasad de 2,92% en el 2015 a 5,31% en el 2016

### **6.1.2 Conclusión del modelo VAR**

Al realizar el modelo econométrico pese a sus limitaciones se observa mediante los efectos de impulso respuesta que la morosidad reacciona de forma directa ante un aumento en las operaciones de las 5 líneas que ofrece el BIESS, se observó que con mayor fuerza responde la morosidad a los cambios en operaciones de viviendas terminadas, terreno y construcción y construcción de viviendas esto se debe a que son las líneas más solicitadas por los afiliados y pensionistas.

También se observó como la morosidad si reacciona a los indicadores financieros incluidos y así la morosidad reacciona de manera directa a la liquidez el banco cuando tiene mayor liquidez puede brindar mayores créditos a generar mayor crédito aumenta mi riesgo crediticio, pero también se obtiene beneficios a diferencia de quedarse con el dinero.

El ROA influye de manera inversa en la morosidad ya que si se tienen un valor mayor del ROA se dice que la administración del banco es buena en este caso la fuerza con que reacciona no es alta, otro indicador es el de gastos sobre activos se pensaría que si se tiene mayores gastos totales sería un buen indicador, pero ese no es el caso ya que se observa una relación directa con la morosidad mientras más se ha incurrido en gastos la morosidad ha aumentado.

## 6.2 Recomendaciones

Al tener una tendencia creciente de la morosidad y al ver que los créditos afectan de manera directa a la misma se debería aumentar los seguimientos en los créditos hipotecarios de viviendas terminadas de construcción de viviendas terrenos y construcción y los montos altos de vivienda que han sido los que han aumentado para el 2019.

Al tener una relación directa el indicador de gastos sobre activos se debería verificar los gastos que han aumentado para verificar que sean los gastos de operaciones si se aumenta los gastos que están ligados con la cobranza y seguimiento de los créditos la relación de estos dos indicadores podría ser inversa.

Se recomienda al BIESS un mayor seguimiento y control en la aprobación de créditos hipotecarios ya que al querer impulsar o llenar vacíos de créditos malos con créditos buenos se puede terminar obteniendo más créditos malos que buenos y así no disminuir la morosidad sino al contrario aumentarla con el aumento de operaciones.

Se recomienda al BIESS un mejor manejo de información otorgada al público debido que el tiempo de espera para una respuesta es de un mes a dos, en el caso de la presente disertación se tuvo que ocupar datos del banco central y del BIESS debido a que la respuesta de los datos no fue recibida.

Al tener limitaciones de información se recomienda realizar el modelo VAR u otro modelo incluyendo variables macroeconómicas para obtener un panorama más claro en los indicadores que puedan afectar a la morosidad.

## **Referencias Bibliográficas**

- Aghion, P., & Howitt, P. (1998). *Endogenous growth theory*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Ma.
- Aguilar, G., Camargo, G., & Saravia, R. (2004). *Análisis de la Morosidad en el Sistema Bancario Peruano*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Aguirre, D., & Andrango, S. (2011). Preferencias en el uso de productos y servicios financieros que ofrecen las instituciones del Sistema Financiero Regulado ecuatoriano". *Proyecto de Investigación Académica*. Universidad Técnica Particular de Loja, Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 2 de mayo de 2020 , de <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/3019/1/Aguirre%20Gudino%20Diana%20Alexandra%20%26%20Andrango%20Anrango%20Susana%20del%20Rocio.pdf>
- Analitika. (2018). La brecha salarial publico privado e índice de bienestar: un análisis de micro simulación para Ecuador. *Revista de análisis estadístico, volumen 15*, 43. Recuperado el 28 de mayo de 2020 , de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Revistas/Analitika/volum-multimedia/ANALitika15/files/assets/downloads/page0047.pdf>
- Argandoña, A. (2013). *Irving Fisher: Un gran economista* . Madrid: Universidad de Navarra.
- Arrow, K. (2002). Are we consuming too much? *Beijer Institute, Discussion Paper No. 151*.
- Astarita, R. (2018). *Keynes, poskeynesianos y keynesianos neoclásicos. Apuntes de economía política* . Universidad Nacional de Quilmes.
- Astudillo Moya, M. (2012). *Fundamentos de Economía*. México: UNAM.
- Ayala Ventura, D., Mena, G., & Maravilla Merino, F. (2014). Contribución del Crédito Bancario al Crecimiento Económico en El Salvador, período 2004-2013. *Tesis para optar al grado de Licenciatura en Economía*. Universidad de el Salvador, San Salvador, El Salvador. Obtenido de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/6581/1/Contribuci%C3%B3n%20del%20Cr%C3%A9dito%20Bancario%20al%20Crecimiento%20Econ%C3%B3mico%20de%20El%20Salvador.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (s.f.). *Análisis de coyuntura económica, sector de la construcción, varios años*.

- Banco de España. (2012). *Informe de estabilidad financiera. 4/2012*. Madrid: Artes Gráficas Coyve, SA. .
- Banco Interamericano de Desarrollo-BID. (7 de diciembre de 2004). *Informe anual 2004*. Recuperado el 2 de mayo de 2020, de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Banco-Interamericano-de-Desarrollo-informe-anual-2004.pdf>
- BBVA. (2012). *Informe Mensual Fondos Mutuos Junio 2012*. Obtenido de <https://www.yumpu.com/es/document/view/14615461/informe-mensual-fondos-mutuos-junio-2012-bbva-banco->
- Benes, J., & Kumhof, M. (2012). *The Chicago Plan Revisited*. Chicago: International Monetary Fund. Obtenido de <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2012/wp12202.pdf>
- BIESS. (2019). *Memorias Anuales, 2010 – 2019*. Quito: BIESS.
- Bohm-Bawerk, E. (1930). *Teoría positiva del capital*. Nueva York: G.E. Stechert & Co.
- Bonwer, E. (1930). *The Positive theory of capital*. New York, Alemania: G. E. Stechert & CO.
- Bremetch, T. (2014). Determinantes socioeconómicos de la morosidad en entidades micro financieros: caso de las agencias puno y el sol de la caja arequipa – puno 2014. *[Tesis de pregrado para la obtención de licenciado en sociología]*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú. Obtenido de [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3002/Tito\\_Loza\\_Bremetch.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3002/Tito_Loza_Bremetch.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Camacho Galván, J., & Ponce Acosta, H. (2014). Factores que influyen en la morosidad en los estudiantes de la escuela de postgrado de la Universidad César Vallejo-sede Huancayo. *[Tesis de licenciatura en administración]*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo.
- Carmen, C. (s.f.). *flacso*. Obtenido de situación del sistema de pensiones en el Ecuador, la perspectiva de la superintendencia de bancos y seguros: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=16743>
- Castillo Mori, A. M., & Cárdenas Gallardo, F. O. (2016). Factores determinantes de la morosidad en las cajas municipales de ahorro y crédito en el Perú. *[Tesis de maestría]*. Universidad del Pacífico, Lima, Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11354/1933>

- Cayao Hernández, M., & Segura Chávez, M. (2017). Causas que generan la morosidad del impuesto predial en la Municipalidad Provincial de Moyobamba en el año 2016. [Tesis de licenciatura]. Universidad Peruana Unión, Tarapoto.
- CEPAL. (2019). *Protección social universal en América Latina y el Caribe. Textos seleccionados 2006-2019*. CEPAL.
- Cermeño, R., León Castillo, J., & Mantilla Varas, G. (2011). *Determinantes de la morosidad : un estudio panel para el caso de las cajas municipales de ahorro y crédito del Perú, 2003 - 2010*. Obtenido de <https://www.cide.edu/publicaciones/status/dts/DTE%20513.pdf>
- Cetorelli, N. (2003). Life-cycle dynamics in industrial sectors: The role of banking market Structure Federal Reserve Bank of St. Louis *Review* 85 (4), 135-147. Obtenido de <https://doi.org/10.2139/ssrn.367201>
- Cetorelli, N., & Strahan, P. (2006). Finance as a Barrier to Entry: Bank Competition and Industry Structure in Local U.S. Markets. *Journal of Finance* 61 (1), 437-461. Obtenido de <https://doi.org/10.3386/w10832>
- Cichon, M., Scholz, W. v., Hagemeyer, K., Bertranou, F., & Plamondon, P. (2006). *Financiación de la protección social*. Ginebra: Editorial, S. L. L.
- Comisión Nacional del Mercado de Valores. (2012). *Informe sobre criterios en relación con la información financiera. 2/2012*.
- Corral de Solines, C. (2021). *Situación del sistema de pensiones en el Ecuador, la perspectiva de la Superintendencia de Bancos y Seguros*. Obtenido de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=16743>
- Corral de Solines, C. (2021). *Situación del sistema de pensiones en el Ecuador, la perspectiva de la Superintendencia de Bancos y Seguros*. Obtenido de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=16743>
- Davis, E. P. (1992). *Debt, Financial Fragility, and Systemic Risk*. Oxford scholarship online.
- Delgado, & Saurina. (2004). Riesgo de crédito y dotaciones a insolvencias. Un análisis con variables macroeconómicas. *Banco de España*, 25-53.
- Demirgüç-Kunt, A., Laeven, L., & Levine, R. (2004). Regulations, Market Structure, Institutions and the Cost of Financial Intermediation. *Journal of Money, Credit and Banking*. Vol. 36. Nº 2, 593 – 622.

- Diéguez, H., & Petrecolla, A. (1974). La distribución funcional del ingreso y el sistema previsional en la Argentina, 1950-1972. *Desarrollo Económico*, 14(55), 423-440. doi:doi:10.2307/3466155
- Dornbusch, R., Fisher, S., & Startz, R. (2009). *Macroeconomía*. Chicago: McGraw-Hill/Interamericana de España.
- Durkheim, E. (1997). *Las reglas del método sociológico*. México D.F.: Fondo de Cultura.
- Fisher, I. ( April-June de 1936). 100% Money and the Public Debt. *Economic Forum, Spring Number*, 406-420.
- Freixas, X., De Hevia, J., & Inurrieta, A. (1994). Determinantes macroeconómicos de la morosidad bancaria: un modelo empírico para el caso español. *Moneda y Crédito* 199, 125-156.
- Fuentes Egusquiza, I. (diciembre de 2008). Evolución de la brecha créditos-depósitos y de su financiación durante la década actual. *Boletín Económico del Banco de España*, 61-68.
- Gnos, C., & Rochon, L.-P. (2008). *The Keynesian Multiplier*. New York: Routledge.
- González Pascual, J., & Díez Cebamano, N. (2010). El crédito y la morosidad en el sistema financiero Español. *Boletín Económico de ICE, Información Comercial Española, ISSN 0214-8307, Nº 2997*, 51-65.
- Guachamin, E. (2010). *Enfoque de género en la asignación de créditos en el sistema financiero ecuatoriano*. Flacso Ecuador.
- Guerrero Castellanos, E. C. (2011). Análisis del mercado del sector de construcción bajo un enfoque de concentración Económica, en el caso Ecuatoriano, durante el periodo 2000-2008. *[Proyecto de Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras]*. Escuela Politécnica Nacional, Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/4292>
- Hannan, T. (febrero de 1991). Foundations of the Structure-Conduct-Performance Paradigm in Banking. *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 23, No. 1, 68-84. Obtenido de <https://doi.org/10.2307/1992764>
- Jimeno, J. F. ( 2000). *El sistema de pensiones contributivas en España: Cuestiones básicas y perspectivas en el medio plazo*. Barcelona: Universidad Pompeu Fabra. Obtenido de <https://documentos.fedea.net/pubs/dt/2000/dt-2000-15.pdf>
- La Caixa . (2012). *Informe Mensual*.

- Lafuente, D., & Valle, A. (2007). *Heterogeneidad eficiencia en el Sistema Bancario Privado Ecuatoriano*. Obtenido de <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/NotasTecnicas/nota40.pdf>
- Lizarzaburu, E., & Del Brío, J. (2016). Evolución del sistema financiero peruano y su reputación bajo el índice Merco. Período: 2010-2014. *Suma de negocios*, 7, 94–112.
- Londoño Montoya, C. M., Gómez Muñetón, J. M., Celín Camargo, Y. E., & Restrepo Zea, J. H. (2019). *¿Cuánto le cuesta la informalidad al sistema de salud colombiano?*
- Lucio, R. (2014 ). *Seguridad social*. Ecuador.
- Ludwig, V. (2005). *"Teoría del dinero y el crédito"*. (E. M. Aguilar editor, Ed.) Obtenido de [http://www.eseade.edu.ar/wp-content/uploads/2016/08/Mises\\_Teoria-Austriaca.pdf](http://www.eseade.edu.ar/wp-content/uploads/2016/08/Mises_Teoria-Austriaca.pdf)
- Mejía-Ortega, L. M., & Franco-Giraldo, Á. (2007). Protección Social y Modelos de Desarrollo en América Latina. *Rev. salud pública [online]*, vol.9, n.3, ISSN 0124-0064., 471-483. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-00642007000300016&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-00642007000300016&script=sci_abstract&tlng=es)
- Mincer, J. (1958). "Investment in Human Capital and Personal Income Distribution". *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 66.
- Modigliani, F. (1966). The Life Cycle Hypothesis of Saving, the Demand for Wealth and the Supply of Capital. *Social Research*. 33 (2), 160–217.
- Novales, A. (2017). *Modelos vectoriales autoregresivos (VAR)*. Universidad Complutense. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41459/VAR.pdf>
- Ordoñez Luna, M. C. (2015). Impacto de la creación del Banco de seguridad social (BIESS) en los créditos de vivienda de banco privados y mutualistas sobre el sector inmobiliario en el Ecuador periodo 2008-2012. *[Tesis de pregrado para la obtención del título de Economista*. PUCE, Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11865/TEISIS%20BIESS%20FINAL%20MICHELLE%20ORDO%c3%91EZ.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Ormazabal, F. ( abr. de 2014). Variables que afectan la tasa de inclumplimiento de créditos de los chilenos. *Revista de análisis económico RAE vol. 29 no.1*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-88702014000100001>

- Palomo, R., Sanchis, J. R., & Soler, F. (January de 2010). Las entidades financieras de economía social ante la crisis financiera: un análisis de las cajas. *REVESCO Revista de Estudios Cooperativos* 100(4).
- Pazmiño, S., & Robalino, G. (2004). La seguridad social en el Ecuador. *Apuntes de Economía No. 47. Banco Central del Ecuador.*
- Porras. (2015). La seguridad social en Ecuador: un necesario cambio de paradigmas (Tema Central). *Revista de Derecho, No. 24.*
- Rochon, L. (2009). *Multiplicador Keynesiano, crédito Bancario y producto*. Recuperado el 3 de mayo de 2020, de [http://www.olafinanciera.unam.mx/new\\_web/04/pdfs/Rochon-OlaFin-4.pdf](http://www.olafinanciera.unam.mx/new_web/04/pdfs/Rochon-OlaFin-4.pdf)
- Rodríguez Espinosa, E., & Santamaría Morejón, K. (2018). Determinantes del riesgo en el crédito hipotecario otorgados por el BIESS. *[Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Economista. Carrera de Economía]*. Universidad Central del Ecuador, Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17174>
- Saurina Salas, J. (1998). Determinantes de la morosidad de las cajas de ahorros españolas. *Investigaciones Económicas vol. XXII(3)*, 393-426. Obtenido de <https://www.fundacionsepi.es/investigacion/revistas/paperArchive/Sep1998/v22i3a4.pdf>
- Schulthess, W. (1999). "Latin America- an overview". En ISSA: El futuro de la Seguridad Social. *Conferencia de Estocolmo. Julio de 1998. Federación de Oficinas del Seguro Social*. Estocolmo. Obtenido de <http://www.issa.int>
- Vallcorba, M., & Delgado, J. (2007). *Determinantes de la morosidad bancaria en una economía dolarizada. El caso uruguayo*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/28168744\\_Determinantes\\_de\\_la\\_morosidad\\_bancaria\\_en\\_una\\_economia\\_dolarizada\\_El\\_caso\\_uruguayo](https://www.researchgate.net/publication/28168744_Determinantes_de_la_morosidad_bancaria_en_una_economia_dolarizada_El_caso_uruguayo)
- Vallejo, F. (2014). *Sostenibilidad del sistema de pensiones de la seguridad social ecuatoriana. Período 2007-2012*. Quito: PUCE.
- Ventura, J. (2008). *Análisis estratégico de la empresa*. Ediciones Paraninfo S.A.
- Viteri Llanga, J. (2008). La seguridad social y su reforma . *Revista Seguridad Social* 256.
- Wadhvani, S. (1986). "Inflation Bankruptcy, Default Premium and the Stock Market". *The Economic Journal* N° 96, 120-138.

Weiss Stiglitz, J. (1987). *Credit rationing and collateral*. En F. J. Eduars Jeremy, *Recent developments in corpore finance*. Londres: Cambridge University Press.

Zambrano, C. (2004). *Reforma de las pensiones de vejez en Venezuela en el marco de las reformas estructurales en Amériva Latina: Antecedentes, crisis y perspectivas* . [Tesis de doctorado]. Universidad de Berlín, Alemania.

## **Anexos**

### **Anexo A: Agencias del BIESS en todo el país**

Agencia Especial Quito Norte
Agencia Especial Quito Sur-El Recreo
Sucursal Mayor Guayaquil
Agencia Especial Ibarra
Agencia Especial Latacunga
Agencia Especial Ambato
Agencia Especial Riobamba
Agencia Especial Azogues
Agencia Especial Loja
Agencia Especial Portoviejo
Agencia Especial Quevedo
Agencia Especial Machala
Agencia Especial Guayaquil Sur
Agencia Especial Guaranda
Agencia Especial Puyo
Agencia Especial Tulcán
Agencia Especial Esmeraldas
Agencia Especial Sucumbíos
Agencia Especial Orellana
Agencia Especial Otavalo
Agencia Especial Napo
Agencia Especial Milagro
Agencia Especial Santa Elena
Agencia Especial Babahoyo
Agencia Especial Santa Cruz
Agencia Especial Santo Domingo de los Tsáchilas
Agencia Especial Manta
Agencia Especial Chone
Agencia Especial Cuenca
Agencia Especial Morona Santiago
Agencia Especial Zamora Chinchipe

**Anexo B: Participación de las 23 provincias en cada región**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EL ORO	8%	8%	8%	6%	6%	6%	5%	5%	5%	5%
ESMERALDAS	6%	8%	8%	7%	5%	4%	4%	6%	6%	7%
GUAYAS	60%	56%	52%	58%	63%	64%	66%	59%	58%	55%
LOS RIOS	4%	5%	6%	6%	5%	5%	5%	5%	6%	6%
MANABI	21%	22%	25%	22%	20%	21%	19%	24%	24%	26%
SANTA ELENA	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
AZUAY	8%	10%	10%	9%	11%	11%	10%	10%	9%	9%
BOLIVAR	1%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
CAÑAR	1%	2%	2%	1%	2%	2%	2%	1%	1%	2%
CARCHI	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	1%
CHIMBORAZO	3%	3%	4%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	3%
COTOPAXI	2%	2%	2%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
IMBABURA	5%	6%	6%	6%	5%	4%	4%	4%	4%	4%
LOJA	7%	7%	6%	6%	5%	5%	4%	4%	4%	4%
PICHINCHA	62%	58%	58%	62%	64%	62%	65%	66%	66%	65%
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	4%	4%	5%	4%	4%	5%	4%	6%	7%	7%
TUNGURAHUA	4%	5%	4%	4%	3%	4%	4%	4%	3%	3%
MORONA SANTIAGO	7%	4%	8%	9%	8%	12%	11%	12%	10%	10%
NAPO	21%	18%	19%	15%	19%	15%	16%	13%	14%	13%
ORELLANA	14%	19%	21%	22%	21%	17%	17%	18%	19%	17%
PASTAZA	18%	18%	17%	18%	17%	16%	13%	13%	13%	12%
SUCUMBIOS	29%	32%	28%	30%	28%	33%	36%	37%	36%	38%
ZAMORA CHINCHIPE	12%	9%	7%	6%	8%	6%	8%	7%	8%	9%
costa										
sierra										
oriente										

### Anexo C: Modelo VAR

Sample: 2012m9 - 2019m10, but with gaps	Number of obs	=	79
Log likelihood = 1630.554	AIC	=	-38.49504
FPE = 9.23e-30	HQIC	=	-37.17327
Det(Sigma_ml) = 5.59e-31	SBIC	=	-35.19581

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
dmor	11	.000289	0.2378	24.64142	0.0061
dlnvt	11	.169045	0.5388	92.2835	0.0000
lnrem	11	.675807	0.3083	35.20596	0.0001
dlnconv	11	.19094	0.5480	95.7813	0.0000
dlnteycon	11	.190834	0.5325	90.00197	0.0000
dlghi	11	.532352	0.2970	33.37214	0.0002
dpaac	11	.000649	0.2095	20.94235	0.0215
dliq	11	.010199	0.0615	5.176342	0.8791
roa	11	.006468	0.6706	160.8479	0.0000
gasac	11	.248839	0.3223	37.56958	0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>dmor</b>						
dmor						
Ll.	-.0219578	.1070979	-0.21	0.838	-.2318659	.1879503
dlnvt						
Ll.	-.0003719	.0002228	-1.67	0.095	-.0008087	.0000648
lnrem						
Ll.	.0000176	.0000418	0.42	0.674	-.0000644	.0000995
dlnconv						
Ll.	-.0003233	.0002403	-1.35	0.179	-.0007943	.0001477
dlnteycon						
Ll.	.0007887	.0002999	2.63	0.009	.0002009	.0013765
dlghi						
Ll.	.0000222	.0000554	0.40	0.688	-.0000862	.0001307
dpaac						
Ll.	.0043595	.047354	0.09	0.927	-.0884527	.0971716
dliq						
Ll.	-.0003227	.0023401	-0.14	0.890	-.0049092	.0042638

roa							
Ll.	-.0035084	.0031852	-1.10	0.271	-.0097514	.0027345	
gasac							
Ll.	-.0004424	.0001199	-3.69	0.000	-.0006773	-.0002074	
_cons	.0004127	.0002339	1.76	0.078	-.0000457	.0008711	
<hr/>							
dlnvt							
dmor							
Ll.	152.9782	62.73374	2.44	0.015	30.02235	275.9341	
dlnvt							
Ll.	-.5499457	.1305273	-4.21	0.000	-.8057744	-.2941169	
lnrem							
Ll.	.0206397	.0244962	0.84	0.399	-.027372	.0686514	
dlnconv							
Ll.	-.1257237	.1407776	-0.89	0.372	-.4016428	.1501953	
dlntheycon							
Ll.	.0716409	.1756596	0.41	0.683	-.2726456	.4159274	
dlnhi							
Ll.	.0362125	.0324231	1.12	0.264	-.0273356	.0997605	
dpaac							
Ll.	-92.41453	27.73812	-3.33	0.001	-146.7802	-38.04882	
dliq							
Ll.	-.6794582	1.370735	-0.50	0.620	-3.366049	2.007133	
roa							
Ll.	1.075344	1.865786	0.58	0.564	-2.581529	4.732217	
gasac							
Ll.	-.048882	.0702094	-0.70	0.486	-.1864899	.0887259	
_cons	-.1191006	.1369972	-0.87	0.385	-.3876102	.149409	

<hr/>						
lnrem						
dmor						
Ll.	-123.5165	250.7966	-0.49	0.622	-615.0688	368.0357
dlnt						
Ll.	.8260982	.5218212	1.58	0.113	-.1966524	1.848849
lnrem						
Ll.	.4562376	.0979309	4.66	0.000	.2642966	.6481786
dlnconv						
Ll.	.1328415	.5627999	0.24	0.813	-.9702261	1.235909
dlnteycon						
Ll.	-.8779726	.7022509	-1.25	0.211	-2.254359	.4984139
dluhi						
Ll.	.0719851	.1296208	0.56	0.579	-.1820669	.3260371
dpaac						
Ll.	-60.96106	110.8913	-0.55	0.582	-278.304	156.3818
dliq						
Ll.	-3.736891	5.479915	-0.68	0.495	-14.47733	7.003546
roa						
Ll.	-7.392441	7.459027	-0.99	0.322	-22.01187	7.226984
gasac						
Ll.	.0224572	.2806827	0.08	0.936	-.5276709	.5725853
_cons						
Ll.	1.433879	.5476866	2.62	0.009	.3604334	2.507325
<hr/>						
dlnconv						
dmor						
Ll.	24.31223	70.859	0.34	0.732	-114.5688	163.1933
dlnt						
Ll.	.0829795	.1474331	0.56	0.574	-.2059841	.3719431
lnrem						
Ll.	-.0172752	.027669	-0.62	0.532	-.0715054	.036955
dlnconv						
Ll.	-.4755373	.1590111	-2.99	0.003	-.7871933	-.1638813
dlnteycon						
Ll.	-.2130574	.198411	-1.07	0.283	-.6019358	.175821

dlghi							
Ll.	.050337	.0366225	1.37	0.169	-.0214418	.1221157	
dpaac							
Ll.	-114.7761	31.33075	-3.66	0.000	-176.1833	-53.369	
dliq							
Ll.	-1.286688	1.548272	-0.83	0.406	-4.321246	1.747869	
roa							
Ll.	.2235754	2.107442	0.11	0.916	-3.906935	4.354085	
gasac							
Ll.	-.009558	.0793029	-0.12	0.904	-.1649888	.1458729	
_cons	-.0055343	.154741	-0.04	0.971	-.3088211	.2977526	
<hr/>							
dlntecon							
dmor							
Ll.	102.7983	70.81966	1.45	0.147	-36.00564	241.6023	
dlnt							
Ll.	-.1284828	.1473513	-0.87	0.383	-.417286	.1603204	
lnrem							
Ll.	.0188902	.0276536	0.68	0.495	-.0353098	.0730903	
dlncov							
Ll.	-.1750554	.1589228	-1.10	0.271	-.4865384	.1364276	
dlntecon							
Ll.	-.2860548	.1983008	-1.44	0.149	-.6747173	.1026077	
dlghi							
Ll.	.0645132	.0366022	1.76	0.078	-.0072258	.1362521	
dpaac							
Ll.	-124.8342	31.31335	-3.99	0.000	-186.2073	-63.46117	
dliq							
Ll.	-1.132276	1.547412	-0.73	0.464	-4.165148	1.900597	
roa							
Ll.	1.180273	2.106272	0.56	0.575	-2.947944	5.30849	
gasac							
Ll.	-.1668215	.0792589	-2.10	0.035	-.3221661	-.011477	
_cons	-.0663164	.1546551	-0.43	0.668	-.3694349	.236802	

<hr/>						
dlghi						
dmor						
Ll.	-342.7808	197.5594	-1.74	0.083	-729.9901	44.42855
dlnt						
Ll.	-.2115434	.411053	-0.51	0.607	-1.017192	.5941057
lnrem						
Ll.	.0906945	.0771429	1.18	0.240	-.0605027	.2418917
dlncnv						
Ll.	.9079762	.4433331	2.05	0.041	.0390593	1.776893
dlnteycon						
Ll.	-1.078086	.5531825	-1.95	0.051	-2.162304	.0061313
dlghi						
Ll.	-.3020524	.1021059	-2.96	0.003	-.5021762	-.1019286
dpaac						
Ll.	-153.3417	87.35213	-1.76	0.079	-324.5487	17.86536
dliq						
Ll.	-2.378067	4.316681	-0.55	0.582	-10.83861	6.082473
roa						
Ll.	.4298046	5.875682	0.07	0.942	-11.08632	11.94593
gasac						
Ll.	.2358405	.2211016	1.07	0.286	-.1975106	.6691916
_cons						
Ll.	-.2578104	.4314279	-0.60	0.550	-1.103393	.5877727
<hr/>						
dpaac						
dmor						
Ll.	-.3031173	.2408254	-1.26	0.208	-.7751264	.1688919
dlnt						
Ll.	.0002996	.0005011	0.60	0.550	-.0006825	.0012817
lnrem						
Ll.	-.0001782	.000094	-1.89	0.058	-.0003625	6.14e-06
dlncnv						
Ll.	-.0001233	.0005404	-0.23	0.819	-.0011826	.0009359
dlnteycon						
Ll.	-.0005339	.0006743	-0.79	0.428	-.0018556	.0007877

dlghi							
Ll.	5.58e-06	.0001245	0.04	0.964	-.0002384	.0002495	
dpaac							
Ll.	-.3296839	.1064825	-3.10	0.002	-.5383857	-.1209821	
dliq							
Ll.	-.0053064	.005262	-1.01	0.313	-.0156198	.005007	
roa							
Ll.	-.001293	.0071625	-0.18	0.857	-.0153312	.0127451	
gasac							
Ll.	.00024	.0002695	0.89	0.373	-.0002882	.0007683	
_cons	.0003194	.0005259	0.61	0.544	-.0007114	.0013502	
<hr/>							
dliq							
dmor							
Ll.	2.80128	3.785002	0.74	0.459	-4.617188	10.21975	
dlnvt							
Ll.	-.0069314	.0078753	-0.88	0.379	-.0223667	.0085039	
lnrem							
Ll.	-.0012277	.001478	-0.83	0.406	-.0041244	.0016691	
dlnconv							
Ll.	.0073124	.0084937	0.86	0.389	-.009335	.0239598	
dlntecon							
Ll.	-.0051336	.0105983	-0.48	0.628	-.025906	.0156387	
dlghi							
Ll.	-.0009399	.0019562	-0.48	0.631	-.004774	.0028943	
dpaac							
Ll.	.974297	1.673562	0.58	0.560	-2.305825	4.254419	
dliq							
Ll.	-.0356041	.0827025	-0.43	0.667	-.1976979	.1264898	
roa							
Ll.	-.0098847	.1125711	-0.09	0.930	-.2305199	.2107505	
gasac							
Ll.	.0035146	.004236	0.83	0.407	-.0047879	.0118171	
_cons	-.0000562	.0082656	-0.01	0.995	-.0162566	.0161441	

roa							
dmor	Ll.	.2561913	2.40034	0.11	0.915	-4.448389	4.960772
dlnvt	Ll.	-.0046249	.0049943	-0.93	0.354	-.0144135	.0051637
lnrem	Ll.	.0001195	.0009373	0.13	0.899	-.0017176	.0019565
dlnconv	Ll.	.0082625	.0053865	1.53	0.125	-.0022949	.0188198
dlntheycon	Ll.	-.0076319	.0067211	-1.14	0.256	-.0208051	.0055414
dluhi	Ll.	-.000088	.0012406	-0.07	0.943	-.0025195	.0023435
dpaac	Ll.	1.347297	1.061326	1.27	0.204	-.7328624	3.427457
dliq	Ll.	.0181292	.0524475	0.35	0.730	-.0846661	.1209245
roa	Ll.	.8250482	.0713894	11.56	0.000	.6851277	.9649688
gasac	Ll.	.0069837	.0026864	2.60	0.009	.0017185	.0122489
_cons		.0078974	.0052418	1.51	0.132	-.0023764	.0181712
gasac							
dmor	Ll.	-23.9967	92.34573	-0.26	0.795	-204.991	156.9976
dlnvt	Ll.	-.3086214	.1921396	-1.61	0.108	-.6852081	.0679653
lnrem	Ll.	-.0243704	.0360591	-0.68	0.499	-.0950449	.0463041
dlnconv	Ll.	-.3658019	.2072284	-1.77	0.078	-.7719621	.0403583
dlntheycon	Ll.	.6145451	.2585756	2.38	0.017	.1077462	1.121344