

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS

**DETERMINANTES QUE INCIDEN AL ACCESO DEL SISTEMA DE
PENSIONES DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
(IESS), UN ANÁLISIS PARA EL AÑO 2018**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

MARCOS STEVEN BARROS MASAPANTA

marcos_steven1997@hotmail.com

DIRECTOR: DR. MARCO P. NARANJO CHIRIBOGA

marco.naranjo@epn.edu.ec

Quito, diciembre de 2022

Declaración

Yo, **Marcos Steven Barros Masapanta**, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

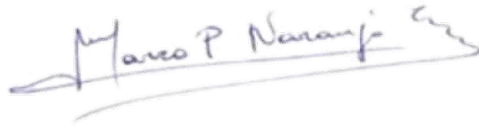
La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.



Marcos Steven Barros Masapanta

Certificación

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por el Sr. Marcos Steven Barros Masapanta, bajo mi supervisión.

A handwritten signature in blue ink that reads "Marco P. Naranjo Chiriboga". The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal line.

Dr. Marco P. Naranjo Chiriboga

Director de Proyecto

Agradecimiento

Agradezco infinitamente a Dios por brindarme el privilegio de la vida.

A mis padres Rafael e Hilda que me han demostrado su amor, paciencia, sabiduría, apoyo y demás, que me ha permitido culminar este logro muy importante para mí, los amo.

A mis hermanos que a pesar de las diferencias están ahí para mí y que sabré que siempre podré contar con ustedes, gracias José y Sofía.

Isaacito por compartir conmigo y por no dejar que muera mi niño interior, te quiere tu tío.

Gracias Dr. Marco Naranjo y Dra. Margarita Velín por darme la oportunidad de trabajar con ustedes y culminar con éxito este trabajo, mis infinitos agradecimientos.

A mis maestros que me han formado como persona y profesional, a la EPN, que me enseñó que frente a un imposible siempre habrá la manera de lograrlo.

A mis amigos, que hicieron que el camino sea más fácil de recorrer.

Marcos

Dedicatoria

*Dedicado para mis padres, hermanos, a toda mi familia que día a día fueron
motivación de continuar adelante y no fallar.*

Con amor Marcos.

Tabla de Contenido

Declaración	I
Certificación.....	II
Agradecimiento.....	III
Dedicatoria.....	IV
Índice de gráficos.....	VII
Índice de figuras.....	VII
Índice de tablas	VII
Índice de anexos.....	VIII
Resumen.....	1
Abstract.....	2
Capítulo I	3
1. Introducción.....	3
1.1. Planteamiento del Problema.....	3
1.2. Justificación.....	6
1.2.1. Justificación Teórica	6
1.2.2. Justificación Práctica	7
1.3. Objetivos	9
1.3.1. Objetivo General	9
1.3.2. Objetivos Específicos.....	9
Capítulo II.....	10
2. Marco Teórico	10
2.1. La protección social	10
2.2. Sistema contributivo y no contributivo	11
2.3. Marco Constitucional	12
2.4. Mercado Laboral	14
2.5. Educación.....	17
2.6. Género	18
2.7. Región	20
2.8. Etnia	21
Capítulo III.....	23
3. Datos y Metodología	23

3.1. Datos.....	23
Estadística Descriptiva	25
3.2. Variable Endógena	25
3.3. Variables Independientes	28
3.3.1. Edad	28
3.3.2. Rango Ingresos.....	28
3.3.3. Género.....	30
3.3.4. Estado civil.....	30
3.3.5. Educación.....	31
3.3.6. Etnia	33
3.3.7. Jefe de hogar	33
3.3.8. Número de Integrantes	34
3.3.9. Región.....	35
3.3.10. Ocupación	36
3.4. Metodología	38
3.4.1. Especificación econométrica	39
Capítulo IV.....	42
4. Resultados.....	42
Capítulo V.....	50
5. Conclusiones y Recomendaciones.....	50
5.1. Conclusiones	50
5.2. Recomendaciones.....	52
Referencias.....	54
Anexos	60
Validación Econométrica	60

Índice de gráficos

Gráfica 1: Escalera de protección social	10
Gráfica 2: Clasificación PEA	14
Gráfica 3: Clasificación Población con Empleo	15
Gráfica 4: Evolución Tasa de empleo bruto	16
Gráfica 5: Distribución de Asegurados por Tipo y Sexo	20

Índice de figuras

Figura 1: Distribución de aportantes del IESS a nivel nacional	26
Figura 2: Afiliados al IESS por decil de ingreso	27
Figura 3 Distribución de contribuyentes al IESS por rango de edad	28
Figura 4 Distribución de afiliados por rango de ingresos	29
Figura 5 Distribución de afiliados por género	30
Figura 6 Distribución de contribuyentes al IESS por estado civil	31
Figura 7 Distribución de contribuyentes al IESS por nivel educativo	32
Figura 8 Distribución de contribuyentes al IESS por rasgos culturales.....	33
Figura 9 Distribución de afiliados por integrantes en el hogar	35
Figura 10 Distribución de afiliados por regiones del Ecuador	35
Figura 11 Distribución de afiliados por zona urbana y rural	36
Figura 12 Distribución de afiliados por actividad económica	37

Índice de tablas

Tabla 1 Distribución de afiliados	25
Tabla 2 Distribución de afiliados por cabecera de hogar	34
Tabla 3 Resumen Variables explicativas	40
Tabla 4. Resultado de la estimación del modelo probit y efectos marginales	42
Tabla 5 Interpretación de resultados por nivel de ingresos.....	44
Tabla 6 Interpretación de resultados por situación sentimental.....	45
Tabla 7 Interpretación de resultados por nivel educativo	46
Tabla 8 Interpretación de resultados por etnia	47
Tabla 9 Interpretación de resultados por integrantes del hogar	48
Tabla 10 Interpretación de resultados por actividad económica.....	48

Índice de anexos

Anexo 1 Factor de Inflación de la Varianza Generalizada	60
Anexo 2 Análisis gráfico de normalidad de errores.....	61
Anexo 3 Análisis de normalidad, Jarque Bera Test.....	61
Anexo 4 Análisis de Homocedasticidad, test de Breush-Pagan	62
Anexo 5 Análisis de predicción del modelo Curva ROC	62
Anexo 6 Extracción de las variables de la ENEMDU 2018	64

Resumen

El siguiente estudio identifica las principales variables laborales, económicas y sociodemográficas que determinan el acceso al Sistema de Pensiones del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, mediante un modelo econométrico probit. La evidencia econométrica establece que la probabilidad para cotizar al sistema previsional aumenta si la persona está fuera del grupo etario joven (15-24 años), la cual determina la estabilidad laboral en el mercado de trabajo; que posea niveles educativos secundarios o, mejor aún, superiores; ingresos por encima del salario básico unificado; que la ocupación esté en relación de dependencia; casados; es de la etnia blanco-mestiza; y, del número de familiares que conformen el hogar (entre 3 a 4 integrantes). Finalmente, se proponen alternativas para el incremento de la cobertura del sistema de pensiones.

Palabras clave: Seguridad Social, Afiliación Voluntaria, Cotización, Retiro, Pensión, IESS

Abstract

The following study identifies the main labor, economic and sociodemographic variables that determine access to the Pension System of the Ecuadorian Institute of Social Security, through a probit econometric model. The econometric evidence establishes that the probability of contributing to the pension system increases if the person is outside the young age group (15-24 years), which determines job stability in the labor market; who has secondary educational levels or, better still, higher; income above the unified basic salary; that the occupation is in a dependency relationship; married; he is of white-mestizo ethnicity; and, the number of relatives that make up the household (between 3 to 4 members). Finally, alternatives are proposed to increase the coverage of the pension system.

Keywords: Social Security, Voluntary Affiliation, Contribution, Retirement, Pension, IESS

Capítulo I

1. Introducción

1.1. Planteamiento del Problema

Es evidente que, dentro de los próximos años, satisfacer el bienestar de las personas mayores será un problema de gran complejidad para los sistemas de seguridad social, en especial para los países de la Región Latinoamericana, pues existen alrededor de 50 millones de individuos que superan los 65 años de edad, grupo etario que crece aceleradamente y, existe evidencia que esta cifra pueda extenderse a cerca de 200 millones de individuos para el año de 2065 (Arenas de Mesa A. , 2019).

Esto, al ser un futuro evidente, crea un conjunto de necesidades a nivel de políticas públicas, como es el incremento del gasto público, especialmente en el contexto de salud y en la cobertura de pensiones, además de otros desafíos que van más allá de simplemente cuestiones de gasto. La protección contra la vejez aborda en gran medida al tema del sistema previsional. En realidad, se considera una de las etapas más importantes del conjunto de acciones y ejercicios por parte del Estado y de la mayor política pública para asistir la vejez (Gutiérrez, 2020).

El índice de cobertura del sistema de pensiones en América Latina es bajo debido a que se basa en la actividad económica del mercado formal de trabajo (Tuesta, 2014). Por otra parte, Holder (2001) menciona que la precarización del empleo y las desfavorables condiciones de trabajo en la región Latinoamericana, provocan un distanciamiento entre la estabilidad laboral, un salario digno y a los beneficios en el marco de la legislación laboral y de seguridad social. Aunque se ha observado crecimiento y estabilidad macroeconómica dentro de la región, esta

no mantiene las condiciones necesarias para desarrollar la estabilidad económica y mejora de la cobertura del sistema previsional. Es así que el progreso de la economía no podrá ser suficiente sino se desarrolla una mejora en la parte institucional sobre todo innovando la función estatal (Lederman, Loayza, & Soares, 2005).

En sí, América Latina mantiene un índice mínimo de acceso a la seguridad social (Rofman et al. 2008). Esto es ocasionado por varias razones. En primer lugar, los habitantes de esta región tienen incapacidad para ahorrar, la cual está altamente correlacionado con los ingresos individuales y la situación de pobreza (Tuesta D. , 2011). Detrás del problema del nivel de ingresos, existe evidencia de estrategias mal direccionadas hacia el crecimiento económico, además de los fundamentos inadecuados en el marco institucional y, desde la perspectiva social, un cúmulo de políticas inapropiadas para sobrellevar problemas socio-económicos como la pobreza, salud, educación y de género (Acosta & Ramírez, 2004).

En este sentido, el Ecuador al ser un país en vías de desarrollo y al pertenecer a esta región, no es un caso excepcional en cuanto a la baja cobertura del sistema de pensiones. El sistema ecuatoriano es de carácter contributivo, en el que los empleadores y los trabajadores aportan con un porcentaje del total de sus ingresos para incrementar el fondo administrado por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), el cual a través de del Seguro General Obligatorio protege a sus afiliados de las diversas contingencias que pueden incapacitar el trabajo y la forma de generar ingresos acorde a la actividad económica que realice, en eventos de: Vejez, muerte, e invalidez, que incluye discapacidad; Cesantía; Enfermedad; Maternidad; y, Riesgos del trabajo.

A pesar que el umbral de cobertura del sistema previsional se ha incrementado en un 153.46% de afiliados activos (3.126.448) al 2018 con respecto al 2005 (1.233.509), para el año de 2015 se tiene un porcentaje negativo de incremento con respecto a la población afiliada

(IESS, 2019). Si se realiza la comparativa de personas afiliadas y la Población Económicamente Activa (PEA) para el 2018, se tiene que poco más del 38% está cubierto por el seguro obligatorio, mientras que la diferencia mantiene una relación laboral precaria que no garantiza el acceso a este mismo seguro, es decir, que 4 de cada 10 personas están aportando al Sistema previsional del IESS, y 6 de 10, la mayor parte, no lo están haciendo.

Es claro que existen problemas de cobertura a nivel previsional dentro del IESS, influenciado por el rápido crecimiento demográfico, la falta de cobertura del Seguro General Obligatorio (SGO), y otros factores económicos que afectan directamente al mercado laboral, provocando que el Estado ecuatoriano no cuente con los suficientes recursos para mantener en orden el sistema contributivo vigente. De acuerdo con Velín (2021), existe la evidencia que el factor demográfico no es la causa principal de los problemas financieros de la baja cobertura del sistema de pensiones del Ecuador, sino se relaciona en gran medida con la ausencia del empleo formal y el incremento de la prestación de servicios temporales por medio de contratos, circunstancia que acentúa el empleo informal.

Cabe destacar que el Ecuador mediante el Art.3 de la Constitución de la República expresa literalmente como un deber primordial de estado “(...) 1. *Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes. (...)*”, adicionalmente, la actual Ley de Seguridad Social en su Art.1 establece garantizar la igualdad de oportunidades a toda la población asegurable para que estas puedan acceder al Seguro General Obligatorio, sin distinción de nacionalidad, cultura, educación, actividad económica y otros. (Ley de Seguridad Social, 2011).

Bajo este contexto, el presente estudio trata de relacionar las variables sociodemográficas que inciden en la cobertura del sistema de pensiones del Ecuador, por medio

de datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), a través de la Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU) acumulada del 2018.

1.2. Justificación

1.2.1. Justificación Teórica

La seguridad social es la protección que una sociedad proporciona a las personas y los hogares para asegurar el acceso a la asistencia médica y proveer la seguridad del ingreso, en casos particulares como la vejez, enfermedad, desempleo, accidentes del trabajo, maternidad o pérdida del sostén de familia. (OIT, Hechos concretos sobre la seguridad social, 2003).

Para la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) constituye un derecho primordial; no obstante, apenas una fracción de los habitantes goza del mismo. El 20% del total de la población mundial está cubierto de manera adecuada por un sistema de seguridad social, mientras que la gran mayoría carece de dicha seguridad y en consecuencia tienden a ser parte de la economía informal, las cuales no contarán con la seguridad social en su vejez y no podrán abastecer los gastos personales de salud (OIT, Hechos concretos sobre la seguridad social, 2003).

Bosch, Melguizo, & Pagés (2013) aseguran que América Latina está envejeciendo aceleradamente, pues afirman que las personas adultas mayores a los 65 años representan aproximadamente el 6.8% de la población para el año 2010, mientras que las estimaciones sugieren que este grupo etario será equivalente al 19.8% del total de los habitantes para el año 2050, siendo un reto para la región Latinoamericana proporcionar los ingresos suficientes para los adultos mayores que se jubilarán dentro de las próximas décadas.

Murillo & Venegas (2011) proponen examinar la relación que mantiene el mercado laboral y la seguridad social, pues evidencian que existe un vínculo ampliamente reconocido, pero sin los estudios empíricos necesarios. Este estudio permite determinar adecuadamente los

factores socioeconómicos, demográficos, laborales e institucionales que a su vez se relacionan al acceso de una pensión de jubilación.

Bustamante (2006) realiza una descripción de las principales variables de cobertura en el sistema de pensiones de Colombia e identifica los posibles elementos que influyen en la participación del sistema previsional colombiano, en donde demuestra que la edad, la instrucción y la informalidad son variantes fundamentales para el aumento de afiliar a las personas.

En este contexto, para el caso ecuatoriano, Velín (2021) enfatiza que es necesario realizar un análisis entre la dinámica poblacional, las características y situación laboral de los individuos dentro de la población activa, para determinar posibles mejoras y proponer alternativas de reforma al sistema pensional del Ecuador. En resumen, esta investigación propone realizar un análisis del desempeño de la seguridad social, a nivel de cobertura, considerando las distintas variables sociodemográficas que influyen directamente al mercado de trabajo y en consecuencia al acceso del sistema previsional ecuatoriano. Se considera las características de una persona ocupada en relación con el mercado laboral, que dependen de las características de oferta y demanda de trabajo. Las primeras se relacionan con las cualidades individuales y del hogar, como por ejemplo sexo, edad, estado civil, número de familiares, posición dentro del hogar y entre otras, mientras que el segundo, hace alusión a las características del mercado de trabajo, que favorece la integración al mercado formal de trabajo (Apella, 2007).

1.2.2. Justificación Práctica

De acuerdo con la Constitución de la República del Ecuador del 2008, el Estado tiene como obligación y deber brindar acceso a la seguridad social. Además, el acceso de cobertura a la seguridad social es un derecho irrenunciable de los trabajadores, incluyendo a los

trabajadores no remunerados en el hogar, a los campesinos que se auto sustentan, al trabajador autónomo y a los desempleados (Sasso, 2011). Si bien es cierto que la seguridad social en el Ecuador está garantizada bajo la Constitución, dicha cobertura continua con falencias en la actualidad.

Estadísticas presentadas por el INEC¹ a lo largo de los últimos 15 años muestran que entre el noviembre de 2005 y octubre de 2006, el 21.4% del total de la población nacional estaba cubierto por algún tipo de seguro, por lo que la mayor parte de la población ecuatoriana (10 441 691 de personas, 78.6% respectivamente) no contaba con ningún tipo de seguro. Con respecto a la Población Económicamente Activa (PEA), se evidencia que el índice de cobertura es de 23%; de otra forma, de cada 100 personas dentro de la PEA 77 no están contribuyendo a la seguridad social (Durán F. , 2008). A su vez, considerando a las afiliadas entre el 2005-2018, existe un crecimiento promedio de 7.59% anual de cotizantes (IESS, 2019).

Existen diferentes investigaciones que determinan las variables socioeconómicas que influyen en la cobertura del acceso al sistema previsional. Bustamante (2006) sugiere para el caso colombiano que la cobertura del sistema de pensiones viene dada por distintos atributos de carácter socio-demográfico (edad, educación, sexo, etc.); de igual manera, menciona que es necesario incentivar al ahorro personal para mitigar el riesgo de no satisfacer necesidades futuras. Asimismo, el desempeño del sistema previsional en relación a la cobertura, se encuentra asociado con el empleo formal definido en el mercado laboral, el cual se vincula con las características de la oferta y la demanda en el mercado de trabajo. La oferta hace relación con los atributos individuales (sexo, edad, estado civil, etc.) y la demanda con las características de la oferta de trabajo (Ocupación, tamaño de empresa, etc.) (Apella, 2007).

¹ Quinta Ronda de la Encuesta de Condiciones de Vida realizada por el INEC para mayor información: <https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/358>

Para el 2015, el Ecuador tenía cubierto alrededor del 25% de las personas entre 65 años o más dentro del sistema de seguridad social. Incluso si se tuviera una estructura adecuada de la población y una mayor proporción de afiliados, esta no sería la razón principal de una baja cobertura de afiliados y bajas tasas de empleo formal, sino en las imperfecciones financieras que radican en el país (Velín, 2021).

El Ecuador al ser un país con una mínima cobertura del sistema de pensiones, requiere de estudios que determinen qué factores socio-demográficos influyen en el acceso de cotizar dentro de la seguridad social del IESS, así como desarrollar políticas y reformas basadas en la evidencia, de manera que la generación de políticas económicas sea efectiva.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Estudiar el sistema de pensiones vigente en el Ecuador y determinar las principales variables sociodemográficas que determinen el acceso a la participación de cotizar al sistema previsional del IESS.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar las principales características de las personas que acceden al sistema previsional ecuatoriano.
- Determinar las principales falencias del sistema previsional en relación con grupos económicamente vulnerables (empleo formal e informal).
- Proponer alternativas y recomendaciones en base al estudio, para mitigar la baja cobertura del sistema de pensiones.

Capítulo II

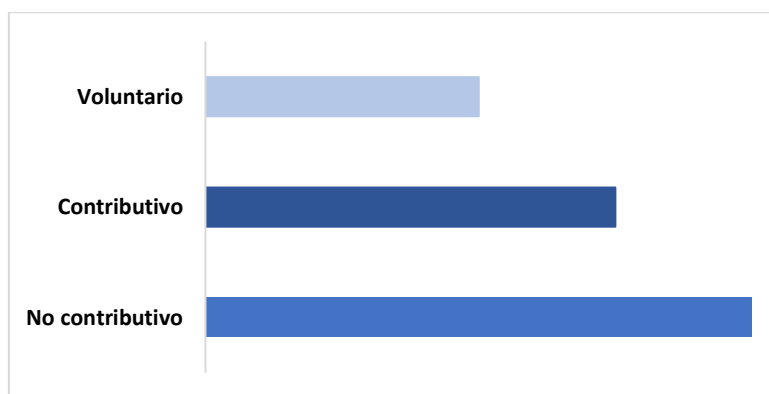
2. Marco Teórico

2.1. La protección social

La protección social puede ser vista desde diferentes perspectivas, sin embargo, de acuerdo con la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES, 2012), la protección social se entiende como la capacidad de la economía de cubrir las necesidades de sus miembros y reducir las amenazas que afecten el bienestar común; concepto que engloba un conjunto de acciones políticas y la participación del Estado en el marco del bienestar social.

La Organización Internacional del Trabajo, en relación a la protección social, sugiere distintos niveles que incluyan garantías básicas para la población general (sistema no contributivo), seguido de prestaciones contributivas (sistema contributivo) como un aporte financiado individualmente y por el empleador (respaldado por lo establecido en la ley), y el último nivel que corresponde a las cotizaciones voluntarias, donde éste tercero pueda contribuir por medio de una institución pública, privada o mixta que deberán estar sujetas a regulación y supervisión del estado (OIT, 2016).

Gráfica 1: Escalera de protección social



Fuente: SENPLADES 2012
Elaborado por: El autor

Dentro de lo más importante del gráfico anterior, es que se debe definir mecanismos de interrelación entre los niveles, los cuales son los cimientos encargados de dar una funcionalidad óptima a la red de protección social.

2.2.Sistema contributivo y no contributivo

El sistema contributivo se define como un régimen que necesita de aportes o contribuciones para su financiamiento y, por lo tanto, la retribución de bienes o servicios a sus cotizantes. En la actualidad es el sistema que maneja el Seguro Social Ecuatoriano.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) es el ente regulador encargado de percibir los aportes de los afiliados para así cubrir las diferentes eventualidades o contingencias que mediante disposición constitucional deben ser atendidas (Art. 369):

- ❖ Enfermedad
- ❖ Maternidad
- ❖ Paternidad
- ❖ Riesgos de trabajo
- ❖ Cesantía
- ❖ Desempleo
- ❖ Vejez
- ❖ Invalidez
- ❖ Discapacidad
- ❖ Muerte
- ❖ Y aquellas definidas en la ley

El sistema no contributivo es el régimen que asiste a personas que no cuentan con recursos suficientes o incapacitadas para realizar cualquier tipo de actividad económica imposibilitando realizar aportes dentro del sistema de pensiones (Lazo & Pereira, 2008). Este sistema es respaldado en su mayor parte por el Estado; es decir, financiado con presupuesto público, con la finalidad de generar un mínimo de ingresos en las personas que se encuentran en situaciones de pobreza u otras condiciones de vulnerabilidad y así evitar que las personas caigan en condiciones de pobreza o desprotección (Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones, 2011).

2.3.Marco Constitucional

El artículo 34 de la Constitución de la República del Ecuador establece:

“El derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad, equidad, eficiencia, subsidiariedad, suficiencia, transparencia y participación, para la atención de las necesidades individuales y colectivas”.

Es decir, pasa de ser un Seguro General Obligatorio y se establece como un Seguro Universal Obligatorio. Entonces, el acceso a la cobertura social es un derecho de toda la población en general, es decir, sin exclusión de aquellas personas que se dedican al trabajo no remunerado del hogar, trabajo del campo, trabajo autónomo y a quienes se encuentran en el subempleo o desempleo (Artículo 369, ibídem).

Sin embargo, si bien este derecho se encuentra garantizado por la Constitución, el IESS menciona que la afiliación al Seguro Social es obligatoria *“para todas las personas que perciben ingresos por la ejecución de una obra o la prestación de un servicio físico o intelectual, con relación laboral o sin ella, desde el primer día de labor hasta el último día efectivamente trabajado”*, en otras palabras, para todos aquellos individuos que se encuentran dentro del mercado laboral formal ya sea privado o público.

De acuerdo con datos proporcionados por el IESS, hasta 2017 solo 4,3 de 16,8 millones de ecuatorianos cotizaban al seguro, es decir eran afiliados, lo que significa que apenas un cuarto de la población total se encuentra bajo el sistema de seguridad social, evidenciando la baja cobertura del sistema y la dificultad de acceso al trabajo formal. Según Durán (2008), la baja cobertura del sistema previsional en un país se traduce en un cúmulo de riesgos para la población, y a su vez una carga para el Estado, tanto económica como social, acentuando la

desigualdad y por tanto el incremento de la pobreza, ya que la mayor parte de los cotizantes corresponden a los estratos con mayores niveles económicos.

La seguridad social en el Ecuador está diseñada de tal forma que puede convertirse en una herramienta que retroalimenta las desigualdades de la sociedad, a pesar de la universalización afirmada en la Constitución (Cisneros, 2018). La principal razón responde a la dependencia con la estructura del mercado laboral. Si una persona no puede acceder a un trabajo formal, tampoco puede acceder al seguro general obligatorio, y lo mismo sucede en otros ámbitos como edad, ubicación geográfica, estatus social, etnia, entre otros (Tokman, 2006). No obstante, podría optar por el seguro voluntario, pero tendría limitaciones como el recurso monetario para poder cumplir con el porcentaje de afiliación mensual (17,60% de la materia gravada²).

En 2021, según datos publicados por el IESS, el régimen voluntario representó el 5,52% del total de afiliados, con respecto al año anterior (2020) se evidenció un crecimiento del 13%, o el equivalente a 23.807 nuevos contribuyentes. Sin embargo, en algunos casos las personas toman la afiliación voluntaria como una opción cuando pierden su trabajo, para así no perder la continuidad y los beneficios hasta que encuentren trabajo nuevamente. El número de afiliados en el sistema voluntario es una señal del crecimiento del mercado informal en el país, así lo considera el expresidente de Afiliaciones del IESS. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, de diciembre 2019 a noviembre 2021 los trabajadores informales pasaron de 3,6 millones a 4 millones, significando que en dos años aproximadamente 400 mil personas ingresaron a la informalidad. Además, esta institución reporta que, del total de afiliados voluntarios, el 66% corresponde a trabajadores informales. Dado que, en el Ecuador el acceso a la cobertura del sistema de seguridad social está

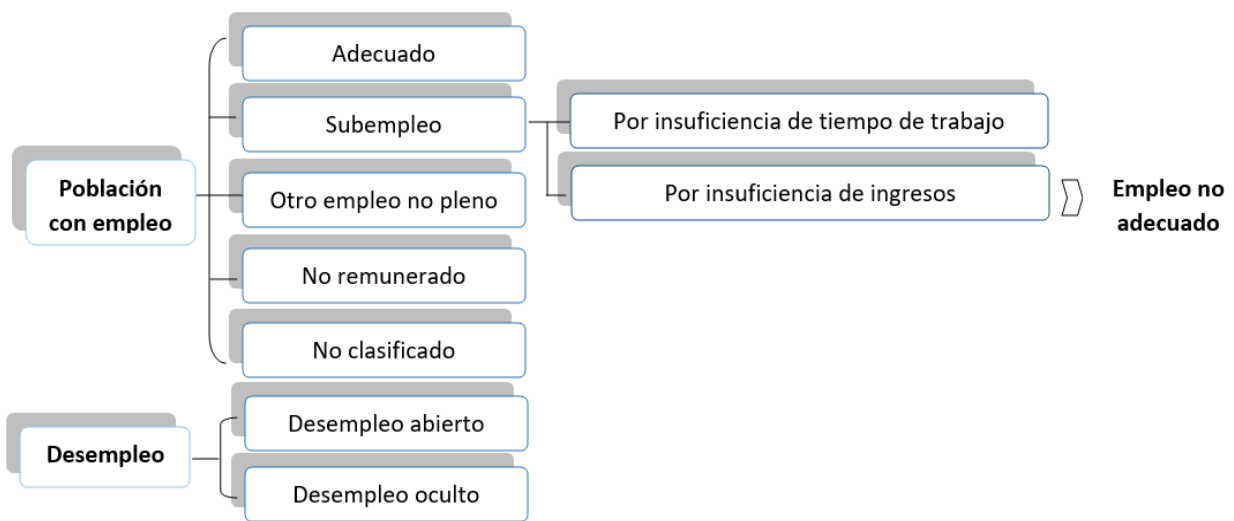
² **Materia Gravada o base de aportación:** corresponderá al valor mensual que el afiliado establezca como equivalente a su remuneración.

relacionado con la situación laboral del individuo, este estudio analizará la influencia que tiene el mercado de trabajo con respecto a cotizar dentro de la seguridad social.

2.4. Mercado Laboral

En el Gráfico 2, se muestra la clasificación de la Población Económicamente Activa PEA³, de acuerdo con el INEC.

Gráfica 2: Clasificación PEA



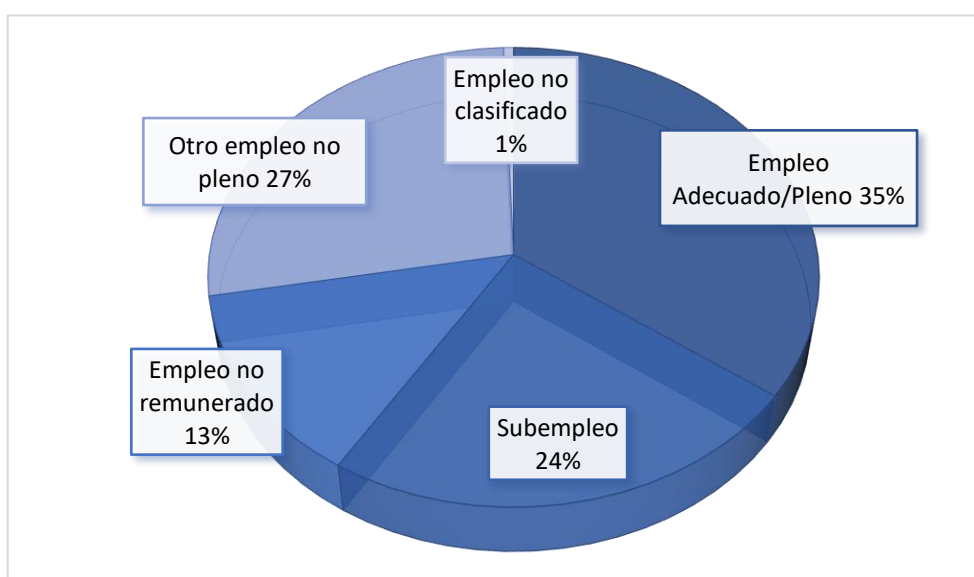
Fuente: INEC
Elaborado por: El autor

En enero de 2022, alrededor del 71% de la población ecuatoriana estuvo en edad de trabajar (PET⁴=12,8 millones de personas), aproximadamente el 66% de la población en edad para trabajar fueron económicamente activos (PEA=8,5 millones de personas), y de la población económicamente activa PEA el 94,6% tuvieron empleo (8 millones de personas), por tanto, la tasa de desempleo fue de 5,4% (INEC, 2022).

³ **Población Económicamente Activa (PEA):** personas de 15 años y más que trabajaron al menos 1 hora en la semana de referencia o, aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (empleados); y personas que no tenían empleo, pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo (desempleados).

⁴ **Población en edad para trabajar (PET):** comprende a todas las personas de 15 años y más.

Gráfica 3: Clasificación Población con Empleo



Fuente: INEC
Elaborado por: El autor

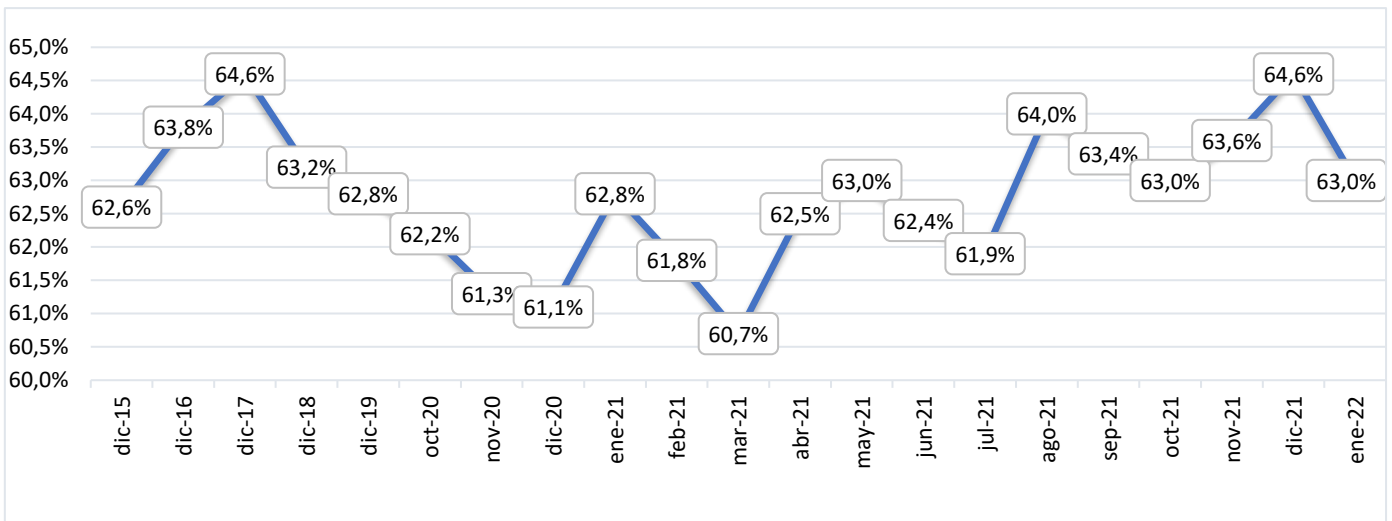
En el Gráfico 3, se muestra la composición que tuvo la población con empleo durante enero 2022, evidenciando que únicamente el 35% (2,8 millones de personas) tuvieron un empleo adecuado/pleno, el 13% tuvo empleo no remunerado⁵ y el 24% estuvo en el subempleo⁶. Se puede inferir que, de más de 17 millones de ecuatorianos apenas 2,8 millones cuentan con el seguro general obligatorio, denotando así la baja cobertura del sistema previsional ecuatoriano.

De acuerdo con el estudio realizado en 2016 por la OIT, para el Ecuador las actividades económicas con menor acceso a la seguridad social son la agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca, industrias manufactureras, distribución de agua, alcantarillado, construcción, actividades de comercio al por menor, actividades de alojamiento, servicios de comida y actividades de servicio doméstico, destacando así la informalidad y la precarización laboral en estos sectores (OIT, 2016).

⁵ **Empleo no remunerado:** en esta categoría están los trabajadores no remunerados del hogar, trabajadores no remunerados en otro hogar y ayudantes no remunerados de asalariados/ jornaleros.

⁶ **Subempleo:** personas con empleo que, durante la semana de referencia, percibieron ingresos inferiores al salario mínimo y/o trabajaron menos de la jornada legal y tienen el deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales.

Gráfica 4: Evolución Tasa de empleo bruto



Fuente: INEC
Elaborado por: El autor

La tasa de empleo bruto se define como la población ocupada sobre la población en edad de trabajar. En el Gráfico 4 se observa que, desde diciembre 2017 a diciembre 2020 existe una tendencia decreciente en la tasa de empleo bruto. En enero 2021 se evidencia una recuperación, sin embargo, mantiene oscilaciones positivas y negativas durante todo el año, llegando a 64,6% en diciembre. En enero 2022 la tasa fue de 63%, 1,4 puntos porcentuales menos que el mes anterior, lo que se traduce en una disminución de afiliados activos y un incremento de cesantes. Este análisis permite describir de cierta medida las variaciones que sufre el mercado laboral constantemente y los efectos dentro del sistema de seguridad social.

Estudios revelan la relación positiva que existe entre la seguridad social y la disminución de la pobreza (Justino 2007). Además Uthof (2013) analiza que en los países de la región (países en vías de desarrollo), el 50% del quintil 5 con mayor ingresos se encuentran aseguradas, mientras que, del quintil 1 apenas el 20%; de igual manera sucede entre hombres y mujeres 25% y 15%, respectivamente, urbano formales 68% y urbanos informales 19%, lo que refleja que la PEA en esta región tiene una cobertura promedio de 37%, lo que no sucede en países europeos (países desarrollados) donde la cobertura alcanza casi el 100%.

2.5.Educación

Del apartado anterior, se desprende un factor determinante en el análisis del acceso a la seguridad social; sin embargo, la teoría del capital humano es igual de importante, ya que defiende que la educación es la clave del éxito en el mercado laboral (Becker, 1964). Así mismo, Mincer (1974) demuestra que el ingreso laboral puede responder positivamente a distintos factores, entre ellos la productividad, la educación y la experiencia. Entonces, la educación es un medio para acceder a mejores ingresos y una posición social de mayor prestigio. Actualmente, el trabajo y la educación son dos elementos estrechamente vinculados y que conforman una sociedad democrática.

El derecho al trabajo se facilita cuando existe igualdad de oportunidades en el acceso a la educación. Los países que tienen mayor nivel de injusticia social suelen caracterizarse por las carencias educativas y en consecuencia por un alto índice de desempleo (González, 1993). Se entendería que, si una persona tiene mayor nivel de educación, tendrá mayor probabilidad de tener un empleo adecuado y, por tanto, tener cobertura del sistema de seguridad social.

Sin embargo, debido a las imperfecciones existentes en el mercado laboral, Finnie y Frenette (2003) mencionan que no todos los individuos con un mismo nivel de educación tienen igual nivel de ingresos, revelando que existen otros factores que influyen en que un individuo se encuentre o no dentro del mercado laboral formal. Ante ello, surge la teoría de las señales del mercado que explica la dinámica del mercado laboral orientando así su análisis en las diferencias (Forero y Ramírez, 2008).

González (1993), en su análisis sobre las nuevas relaciones entre educación, trabajo y empleo concluye que la educación es utilizada como un filtro o medio de clasificación de los individuos en el ámbito laboral. El empleador elige y analiza distintos aspectos de los candidatos como la experiencia previa, su heterogeneidad, es decir, habilidades o

características innatas. Sin embargo, existe el favoritismo hacia el género masculino, generando que hombres y mujeres con similares habilidades y niveles de educación ingresan en el mercado laboral a ritmos diferentes, generando una brecha tanto salarial como social; lo que a su vez es fuente de grandes debates a nivel mundial.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio de León (2012), el nivel educativo de una persona tiene relación directa con el acceso a la seguridad social, así, a mayor grado de educación, mayor es la probabilidad de encontrar trabajo y estar afiliado al sistema, sin embargo, cuando se analiza geográficamente entre las zonas rurales de las urbanas la autora determina que esto no se cumple en las zonas urbanas.

En el estudio realizado para Ecuador por la OIT, se afirma que a medida que aumenta el nivel de instrucción, incrementa el acceso a la seguridad social pública; así mismo, se determina que cuando existe mayor instrucción educativa, la persona puede optar por acceder también a un seguro privado, este mismo efecto sucede con el aumento del ingreso per cápita, pudiéndose atribuir a su mayor conocimiento sobre los beneficios que tiene un seguro tanto para la persona como para sus dependientes (OIT, 2016).

2.6. Género

Según la Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS, 2014), es importante incluir la perspectiva del género cuando se analiza o estudia el sistema de seguridad social, ya que a pesar de que existen grandes avances en cuanto a la igualdad entre hombres y mujeres, aún falta mucho para que esta igualdad se refleje en la realidad. En muchos casos la discriminación puede manifestarse de manera indirecta, alcanzando los mismos efectos negativos que la forma directa, por esta razón, han puesto en funcionamiento el “Programa para la Equidad de Género en los Sistemas de Seguridad Social en Iberoamérica” el cual tiene como

objetivo analizar la situación de las mujeres dentro de la seguridad social y el mercado laboral determinando los principales elementos que generan la desigualdad y la manera de reducirla.

De acuerdo con esta organización, las principales desigualdades de género están relacionadas con el ámbito laboral, por ejemplo:

- Menores pensiones contributivas dado que en su vida laboral la densidad de cotizaciones es menor, debido a que se incorporan en menor medida al trabajo remunerado.
- Tienen mayor inestabilidad en el trabajo, en condiciones económicas desfavorables son las primeras en perder su empleo.
- Existe una brecha salarial importante.
- Menor acceso a atención sanitaria, por su menor autonomía económica.

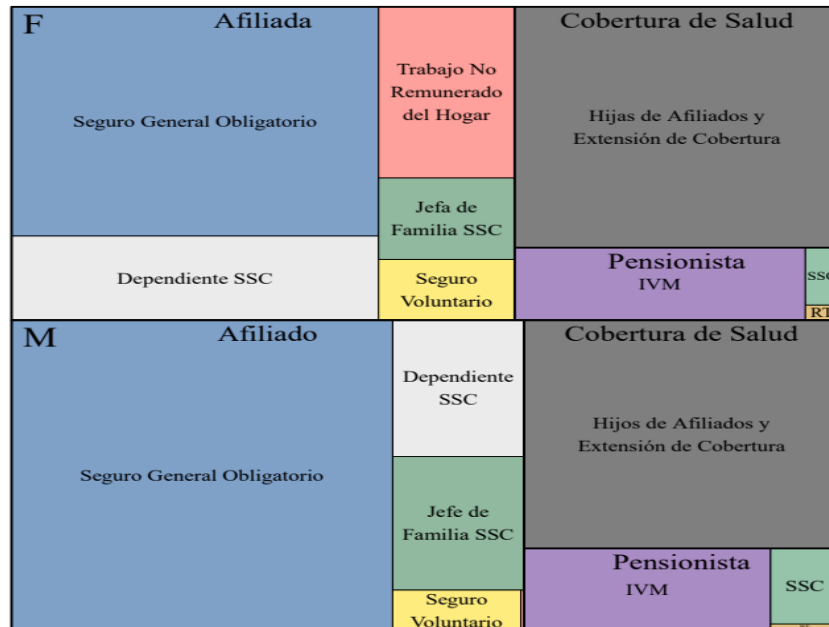
Según el INEC, en enero de 2022, desagregando el desempleo por género, el 6.7% de las mujeres económicamente activas estuvieron en situación de desempleo, mientras que, la tasa de los hombres fue de 4,5%, alrededor de dos puntos porcentuales menos. La tasa de empleo bruto para mujeres fue de 51,1%, mientras que para hombres 75,4% evidenciando una notable diferencia de género en el mercado laboral ecuatoriano.

Mujeres y hombres realizan actividades diferenciadas en la familia, la comunidad y la vida laboral y social. Una cultura preconcebida y una asignación de roles sociales diferenciada han conllevado a que las mujeres realicen el trabajo no remunerado, doméstico y cuidados de la familia, mientras que, los hombres, por su parte, les ha correspondido la cabeza de hogar, el proveer de ingresos económicos y el ejercicio de las responsabilidades públicas (Torada Máñez & Lexartza, 2012).

Al considerar otros factores o dimensiones, las desigualdades de género suelen hacerse más evidentes. Los hogares en condición de extrema pobreza con jefe de hogar mujer superan

a los que tienen jefatura masculina. Entre las razones se encuentra la brecha salarial, el mayor desempleo y subempleo femenino y la menor disponibilidad de tiempo para dedicar al trabajo remunerado debido a las responsabilidades familiares. Así, los indicadores de desarrollo humano ponen en manifiesto que existe una feminización de la pobreza (CEPAL, 2010).

Gráfica 5: Distribución de Asegurados por Tipo y Sexo



Fuente: DAIE

Como se observa en el Gráfico 5, en el Ecuador existe una clara diferencia entre el tipo de afiliación y el sexo de la persona. En el caso del Seguro General Obligatorio y Jefe de Familia del Seguro Social Campesino (SSC), existen más afiliados hombres que mujeres, mientras que en Trabajo no Remunerado del Hogar, Dependiente del SSC y Seguro Voluntario existe mayor proporción de mujeres.

2.7.Región

En el Ecuador la localización geográfica es un factor fundamental en la determinación del acceso a la seguridad social. Un claro ejemplo se da al comparar área rural versus área urbana. En las zonas rurales el seguro social campesino es una importante herramienta de

acceso, mientras que, en la zona urbana (ciudad) la principal herramienta para el acceso se da a través del seguro general obligatorio o voluntario (OIT, 2016).

El Seguro Social Campesino en el Ecuador fue creado en 1968 como una manera destacable de inclusión a la seguridad social de los trabajadores independientes agrícolas y pescadores artesanales (OIT, 2016). En diciembre 2017 este seguro cubría de alrededor de 1.2 millones de asegurados (7% de la población total), de los cuales 390 mil eran asegurados titulares (jefes de familia) y 747 mil asegurados familiares (dependientes). La creación de este seguro ha permitido contribuir con la disminución notable de la pobreza rural pasando de 61% en 2007 a 41% en 2017 (OIT, 2019).

En un estudio realizado para México por Rodríguez y Limas (2017) concluyen que la profesión y la región de residencia influyen en la brecha salarial y la discriminación laboral. No obstante, las diferencias existentes entre regiones en el ingreso laboral es un tema que se ha estudiado de forma limitada en el Ecuador. Sin embargo, los estudios de Szeles y Mendieta (2016) y Quintana et al. (2019) dan cuenta de las persistentes disparidades geográficas en el país, reflejadas en una heterogénea geografía tanto económica como social.

Estos mismos estudios muestran que de 24 provincias tres (Pichincha, Guayas y Azuay) suelen tener mejor posición relativa en comparación con el resto. Esto debido a un proceso lento de convergencia del ingreso per cápita y la productividad regional con un alto nivel de segregación espacial. Jiménez (2020) sostiene que las diferencias en el ingreso laboral entre las regiones ecuatorianas pueden ser explicadas por desigualdades asociadas con la educación, trabajo informal y el empleo público.

2.8.Etnia

De acuerdo con el Artículo 1 de la *Constitución* “*El Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario,*

intercultural, plurinacional y laico. (...)". Según el Consejo de Nacionalidades y Pueblos del Ecuador CODENPE, en el país existen 14 nacionalidades indígenas, 18 pueblos indígenas y afro-ecuatorianos.

La principal razón para analizar la diferencia étnica se debe a que, desde el punto de vista de la equidad, los grupos minoritarios sufren problemas en términos de desigualdad económica, social, cultural y política cuando se les compara con otros grupos sociales mayoritarios. Aparentemente, el origen étnico tiene gran influencia en la posición que una ocupa una persona dentro de la estructura social, siendo la exclusión y discriminación los mecanismos a través de los cuales los grupos dominantes justifican la subordinación en cualquier índole, reproduciendo y eternizando así la inequidad (Bello & Rangel, 2002).

En América Latina y el Caribe, la discriminación y el racismo son parte de las causas de los problemas de la región, trayendo consigo secuelas de pobreza, exclusión y desigualdad a la vida de millones de personas, principalmente, indígenas y afrodescendientes (Bello y Rangel, 2002). En toda América Latina según Hall y Patrinos (2006) *"los indígenas ganan menos que las personas no indígenas y la proporción de la inequidad en materia de ingresos entre personas indígenas y no indígenas, atribuible a la discriminación en el mercado laboral es alta"*. Asimismo, Córdor (2010) concluye que los indígenas reciben menos ingresos salariales (mayor nivel de pobreza), debido principalmente a los bajos niveles de escolaridad y alto nivel de analfabetismo, lo que imposibilita su inserción en el mercado laboral y consecuentemente el goce de la seguridad social.

Capítulo III

3. Datos y Metodología

3.1. Datos

Para el presente trabajo, se toma en consideración los datos provenientes del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), como ente rector y coordinador del Sistema Estadístico Nacional (SEN), a través de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) acumulada, del año 2018. En el año de 2018 el INEC en colaboración de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y en función del Plan para el Fortalecimiento de las Estadísticas de Trabajo 2018-2021⁷, ejecutó una mejora en la ENEMDU, que consistía en redistribuir y acumular la muestra empleada en la ENEMDU, aprovechando la información mensual de dicho ejercicio estadístico (INEC, 2019).

Esta encuesta posee características particulares, ya que esta tiene una innovación para la extracción de la muestra (esquema de acumulación), el cual busca aprovechar la información de las viviendas durante un periodo anual, otorgando indicadores económicos con un mayor nivel de desagregación de la información (INEC, 2019).

Las mejoras realizadas permite alcanzar estimaciones “acumuladas”, además de las “puntuales” con respecto a los indicadores del mercado laboral. La principal diferencia entre la estimación puntual y la acumulada, es que la puntual determina información de un periodo específico en el tiempo (por ejemplo: diciembre), mientras que la estimación acumulada brinda información sobre periodos más amplios en el tiempo, que va a depender de la acumulación de la muestra (por ejemplo: trimestral o anual). A lo largo del 2018, el INEC llevó a cabo el

⁷ Uno de los componentes del Plan, es fortalecer la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) (INEC, 2019).

levantamiento de información con la mejora implementada y dio a conocer al público en general una nueva serie de indicadores sociodemográficos en base a la muestra acumulada de todo el año, es decir de enero a diciembre del 2018. Los nuevos indicadores acumulados del mercado laboral son representativos a nivel provincial, urbano, rural, y de 5 ciudades y provincial (INEC, 2019).

La ENEMDU Acumulada no presenta mayor complejidad en su análisis, ya que consiste en agrupar las observaciones a medida que se obtiene la información. Dicho proceso va a garantizar mejoras significativas en la precisión de los indicadores que mantiene la encuesta. Cada elemento observado es una representación de sí mismo y a su vez de un porcentaje dentro de la población del Ecuador en diferentes periodos de tiempo (factor de expansión⁸). Cabe mencionar que la encuesta tiene como finalidad evaluar la coyuntura económica y social a nivel nacional de manera precisa, confiable y de manera representativa.

Los datos para estimar el modelo probabilístico provienen de la ENEMDU acumulada de 2018 que cuenta con un total de 482.548 observaciones, de las cuales únicamente se considera a la Población en edad de trabajar (PET⁹) y se excluyen a los servidores policiales y a los militares, ya que estos cuentan con su propio fondo de administración, el Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL) y el Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA) respectivamente, lo que reduce el tamaño de la muestra a 357.174 agentes individuales. Finalmente, para estimar el modelo probabilístico se consideran únicamente a 232.692 trabajadores, ya que son los que disponen de la información necesaria para evaluar el modelo econométrico propuesto (cabe mencionar que para la estimación del modelo econométrico y la estadística descriptiva se toma en cuenta el factor de expansión).

⁸ Para mayor detalle, es conveniente revisar la Nota Técnica de la ENEMDU Acumulada de julio de 2019.

⁹ Población en edad de trabajar (PET): Comprende a todas las personas de 15 años y más (INEC, 2018).

Estadística Descriptiva

3.2. Variable Endógena

La variable dependiente se construye a través de la pregunta N°5 de la sección N°1: Registro de los miembros del hogar de la ENEMDU y corresponde a la siguiente pregunta: ¿(...) está afiliado o cubierto por: Seguro General, Seguro Voluntario, Seguro Campesino, Seguro del ISSFA o ISSPOL, Seguro de salud privado con hospitalización, Seguro de salud privado sin hospitalización, AUS, Seguros Municipales y de Consejos Provinciales, Seguro M.S.P, y Ninguno. Tomando en cuenta a las personas que aportan únicamente al Seguro del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y se agrupan a las demás categorías en una única categoría y se crea la variable “Afiliado IESS” la cual tiene 2 categorías de respuesta “Si” y “No”, en el caso que el individuo aporte o no al sistema previsional del IESS, respectivamente. En la tabla 1 se presenta la distribución de las personas que están aportando al sistema previsional y las que no lo hacen.

Tabla 1 Distribución de afiliados

<i>Distribución de afiliados en el IESS</i>		
Si	No	Total
2.996.543	8.750.451	11.746.994
25.5%	74.5%	100%

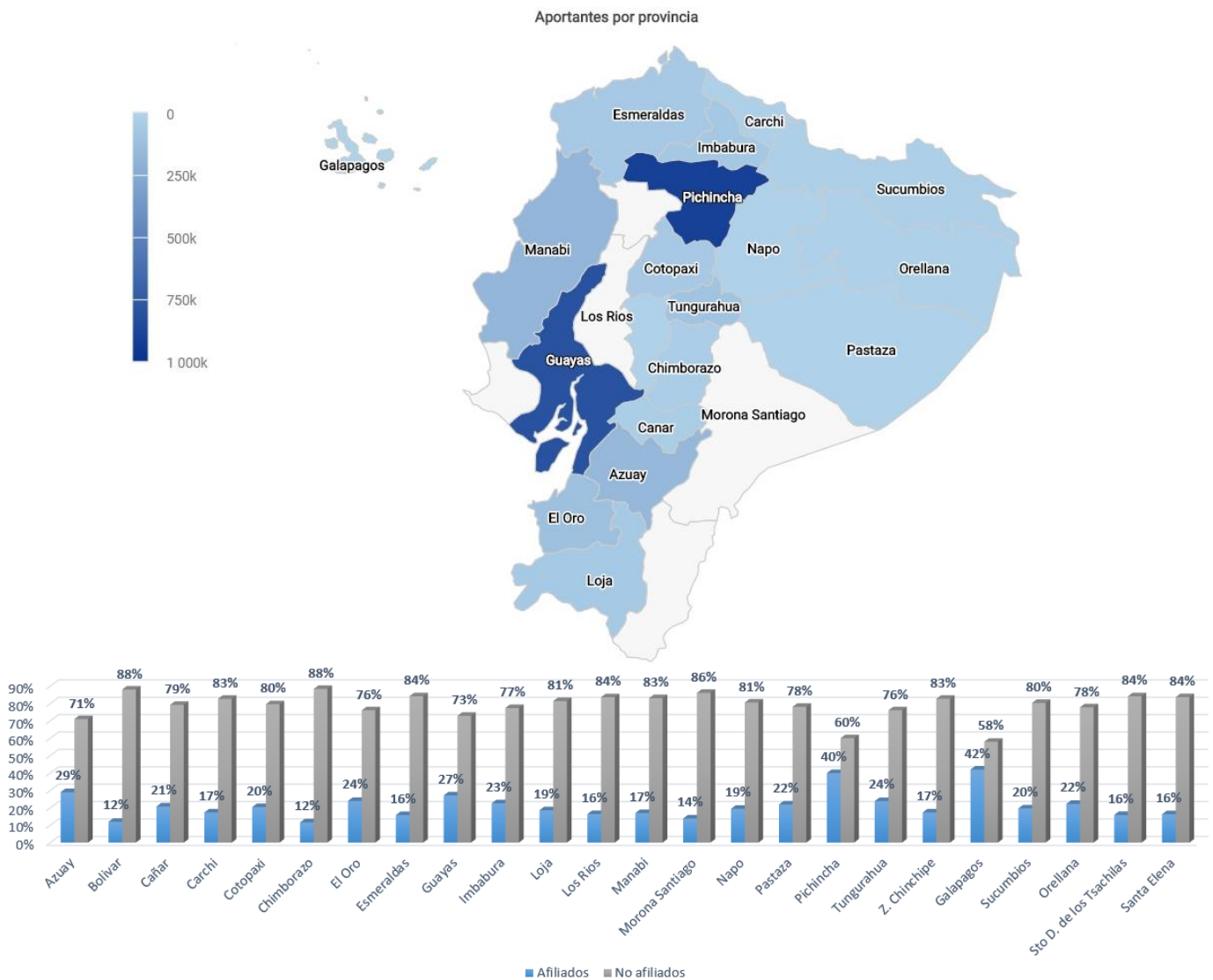
Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

Se puede inferir que existen problemas de carácter previsional dentro del IESS, ya que alrededor del 75% de los individuos no están aportando al sistema previsional ecuatoriano, es decir, que por cada 100 habitantes dentro de las Personas en edad de trabajar (PET), 75 no están cotizando para sus necesidades futuras o de vejez, esto ligado a diferentes causas y barreras económicas y sociales. Los impedimentos que excluyen al ahorro previsional de ciertos grupos económicos, puede darse desde la demanda, tanto como de la oferta en relación con el mercado

de trabajo. Los impedimentos de la demanda, tiene que ver con factores que intentan explicar el comportamiento individual, es decir, por qué los individuos no están ahorrando y por el lado de la oferta, que implica directamente una relación con los proveedores, pues no ofrecen productos viables de ahorro para la mayor parte del colectivo poblacional (Bosch, y otros, 2019).

En la figura 1, se muestra la distribución de las personas afiliadas al IESS a nivel de provincias, en donde se observa que Pichincha y Guayas, concentra la mayor parte de cotizantes.

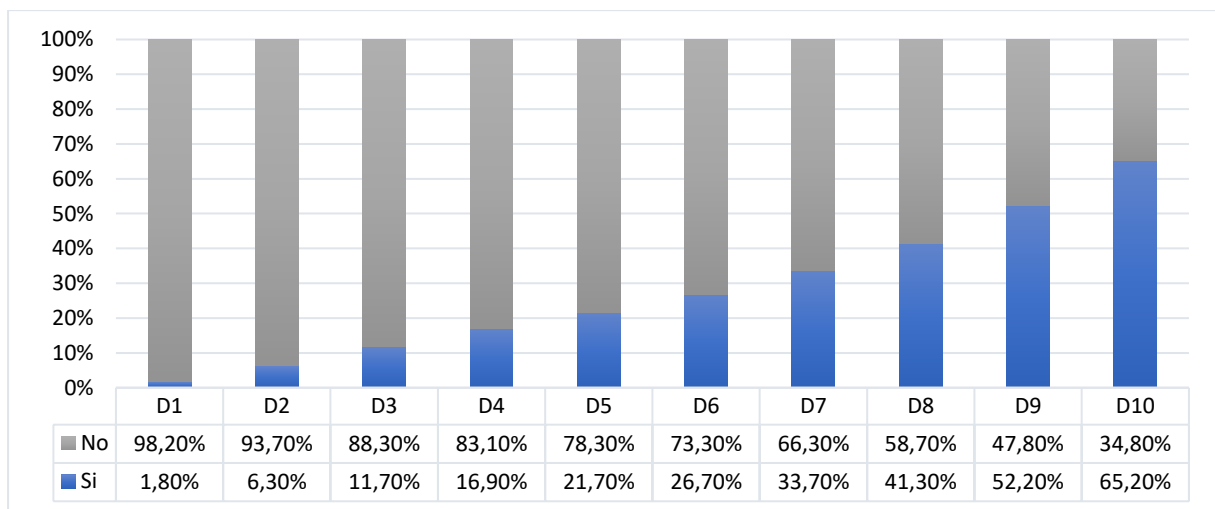
Figura 1: Distribución de aportantes del IESS a nivel nacional



Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

Considerando a los afiliados por decil de ingreso es de esperarse que mientras el decil de ingresos sea más elevado tendrá una mayor probabilidad de cotizar al sistema de pensiones (Lara, 2009). En la figura 2 se evidencia que dentro de los primeros deciles las personas no están aportando al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Es notable que para el decil 1 de las personas que disponen de menores ingresos, cerca del 2% de individuos están contribuyendo al sistema de pensiones del IESS, mientras que el otro 98% no lo hace, es decir, que por cada 100 individuos dentro de las Personas en edad de trabajar, 2 aportan al sistema de pensiones, mientras que las 98 restantes están en condiciones de no hacerlo. Conforme aumenta el nivel de ingresos del individuo, aumenta la proporción de cotizantes. Con respecto al decil más alto, las cifras muestran un comportamiento diferente pues alrededor del 63% de las personas dentro de esta categoría aportan al sistema previsional, mientras que el 37% restante no mantiene relación previsional. Es claro, que mientras los individuos estén dentro de un decil más alto estos tienen una mayor capacidad de contribuir y aportar dentro del sistema previsional.

Figura 2: Afiliados al IESS por decil de ingreso



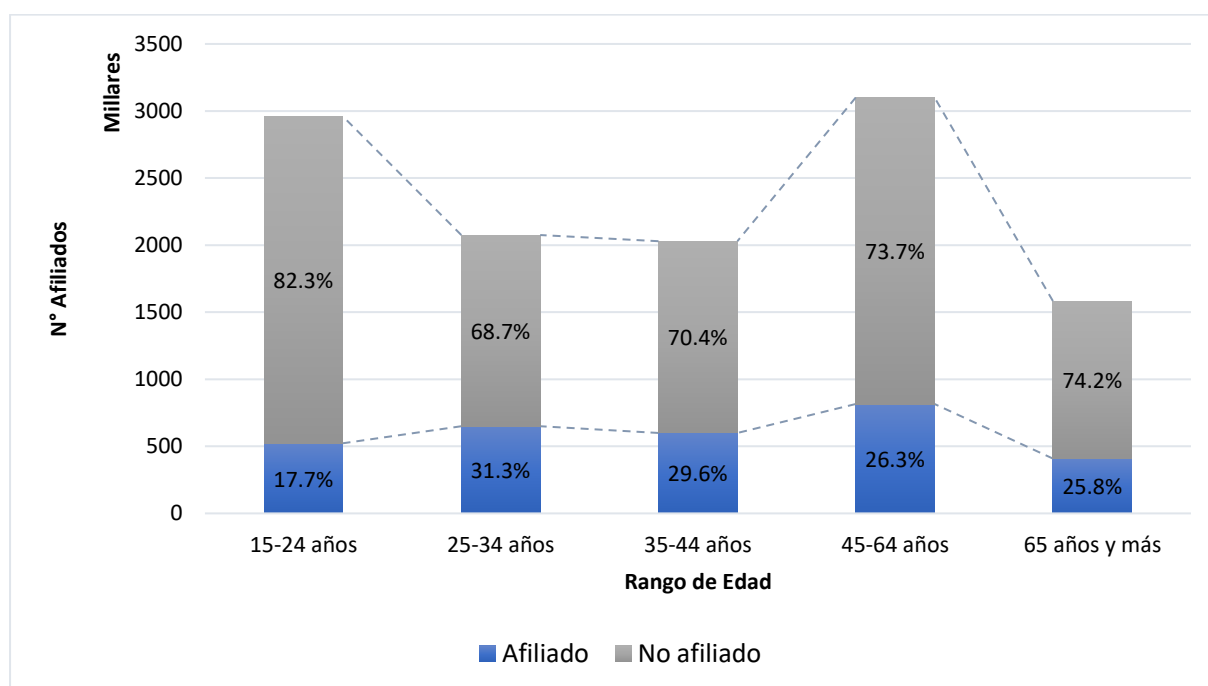
Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

3.3. Variables Independientes

3.3.1. Edad

Dentro de la figura 3, se muestra la distribución de contribuyentes al sistema previsional del IESS dividido por rangos etarios, en donde se evidencia que las personas entre los 15 y 24 años de edad mantienen una menor participación dentro del sistema previsional en comparación con las demás categorías. Aproximadamente un 18% es contribuyente al IESS, las demás categorías superan en promedio el 25% de cotizantes. Es oportuno evidenciar que existe un mayor problema para las personas más jóvenes y esto debido a que aún no mantienen o no cuentan con cierta estabilidad laboral, pues a medida que se incrementan los años existe la probabilidad de aumentar la participación previsional (Navarrete López, 2001).

Figura 3 Distribución de contribuyentes al IESS por rango de edad



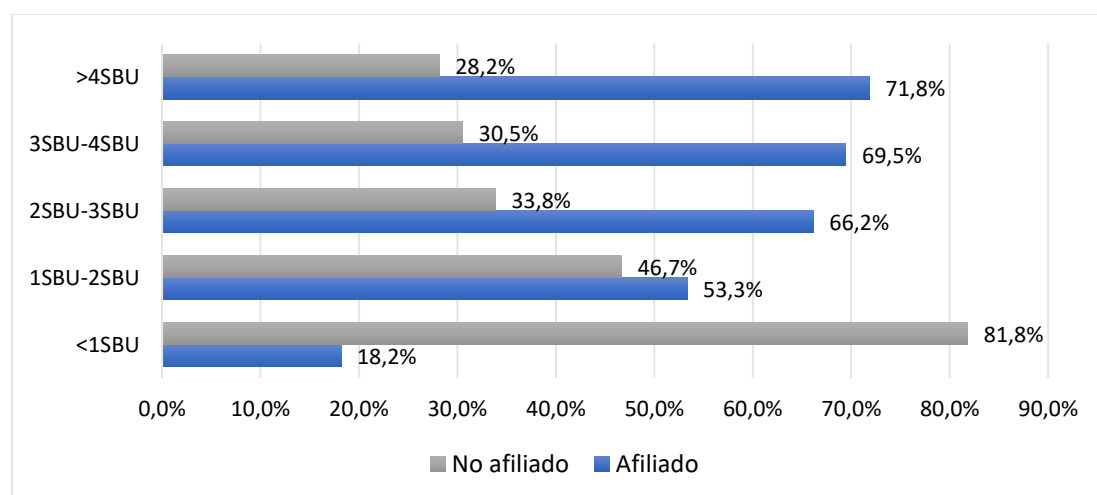
Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

3.3.2. Rango Ingresos

La variable “Rango Ingresos” hace referencia al ingreso per-cápita del individuo, acorde a su ocupación actual. Autores como Aguila, Attanasio y Quintanilla (2010) manifiestan

que las personas que perciben menores ingresos mantienen una alta probabilidad de integrar y permanecer en el desempleo o en el sector informal, provocando que estos grupos sean vulnerables económicamente en los periodos de la vejez. Dentro de las personas que reciben un ingreso inferior o igual al Salario Básico¹⁰ (SB), que para el año de 2018 fue de \$386, es evidente que existe una mínima participación dentro del sistema de pensiones con poco más del 18% de afiliados, pues en este grupo económico están consideradas las personas que no disponen de los ingresos suficientes para cubrir sus necesidades, como es el caso de las personas en situación de pobreza y/o pobreza extrema. Las personas que perciben entre uno o dos salarios básicos, existe un incremento significativo con respecto al número de contribuyentes, pues supera el 50% de participación en el sistema previsional. Para los individuos con dos o más salarios básicos, existe un comportamiento positivo en lo que respecta al nivel de participación previsional, pues en promedio estas categorías superan el 60% de contribuyentes al sistema de pensiones del IESS (ver figura 4).

Figura 4 Distribución de afiliados por rango de ingresos



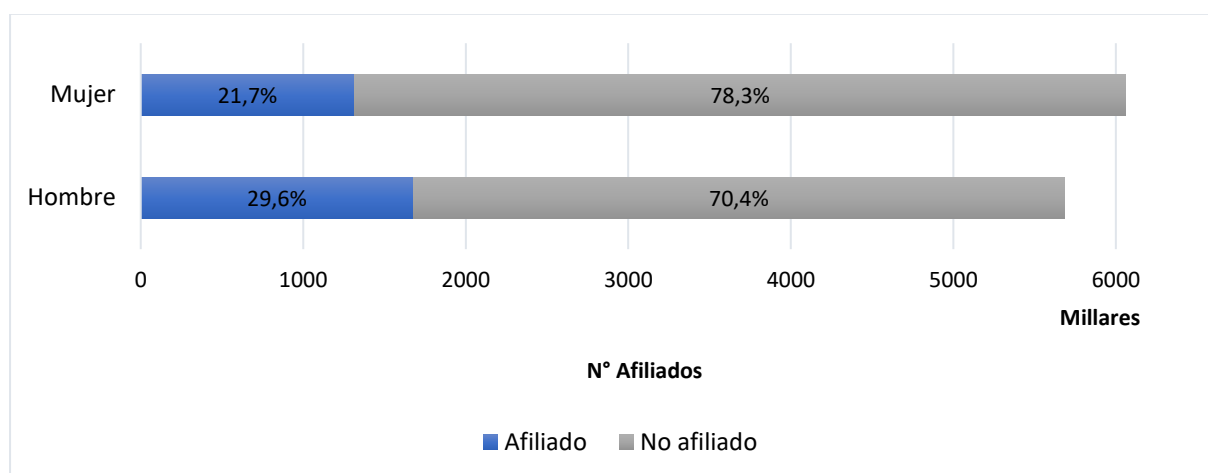
Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

¹⁰ Se entiende por Salario Básico la retribución económica mínima que debe recibir una persona por su trabajo de parte de su empleador, el cual forma parte de la remuneración y no incluye aquellos ingresos en dinero, especie o en servicio, que perciba por razón de trabajos extraordinarios y suplementarios, comisiones, participación en beneficios, los fondos de reserva, el porcentaje legal de utilidades, los viáticos o subsidios ocasionales, las remuneraciones adicionales, ni ninguna otra retribución que tenga carácter normal o convencional y todos aquellos que determine la Ley (Código del trabajo, Art. 81, 2005).

3.3.3. Género

El género de los individuos es de suma importancia para contrastar la existencia de la desigualdad laboral, económica y social, pues Uribe (2002) en su investigación afirma que las mujeres tienen una mínima participación dentro del mercado laboral, reciben una remuneración inferior o un salario promedio menor, presentan una mayor tasa de desempleo, años de contribución en menor proporción y finalmente tienen una mayor esperanza de vida, todo esto con respecto al hombre. Dentro de la PET existe una mayor proporción de mujeres, sin embargo, los cotizantes en su mayoría son hombres con el 56.1% del total de afiliados, con respecto al 43.9% en el caso femenino, provocando así una brecha de género de más de 12% puntos porcentuales. Es evidente que las mujeres tienen una menor capacidad de contribuir al sistema de pensiones pues del total del género femenino dentro de la PET únicamente cotizan poco más del 21%, mientras que en el caso masculino contribuyen cerca del 30% (ver figura 5).

Figura 5 Distribución de afiliados por género



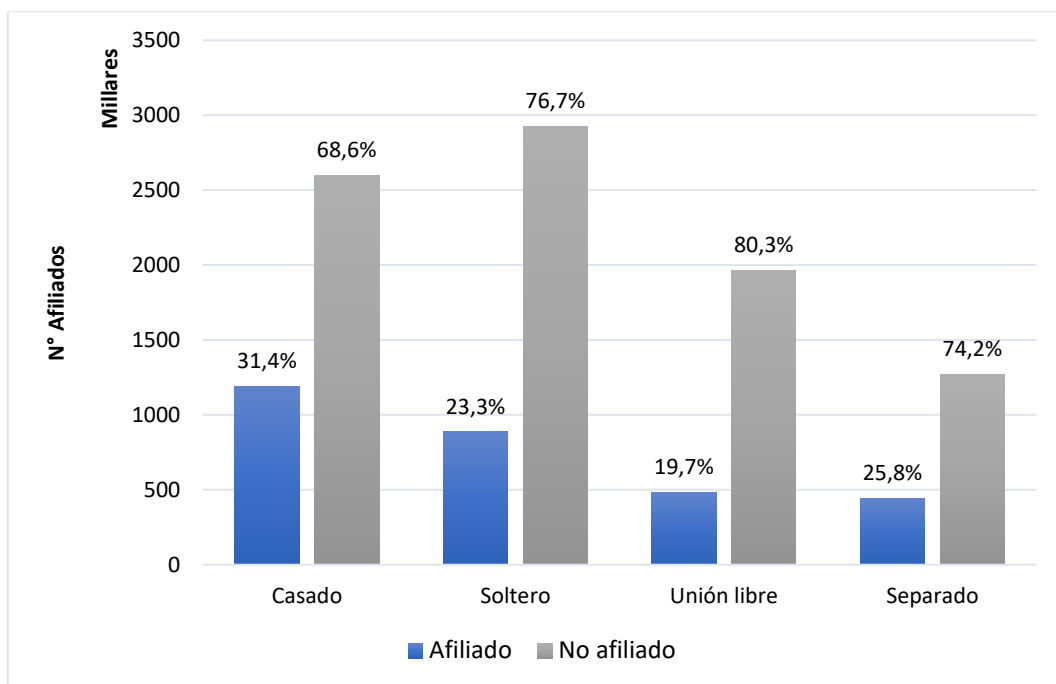
Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

3.3.4. Estado civil

El estado civil de los cotizantes es un factor socioeconómico que determina la probabilidad de aportar o no dentro de la seguridad social. De acuerdo con Lara (2009) en su

investigación manifiesta que las personas solteras presentan una menor participación dentro de la seguridad social, con respecto a las personas que tienen cargas familiares o un hogar establecido, esto debido a que las personas solteras se encuentran desincentivadas a buscar un empleo formal y mantener una estabilidad laboral. En la figura 6, se evidencia que las personas casadas tienen un mayor número de afiliados en comparación con las demás categorías, con poco más del 30% de participación en el sistema de pensiones, es decir, que por cada 10 afiliados en estado civil de “Casados” tres aportan al sistema, mientras que los siete restantes no lo realizan. El caso de las categorías de “Soltero”, “Unión libre” y “Separado” mantienen un comportamiento similar con una proporción dentro del sistema previsional del 23.3%, 19.7% y 25.8% respectivamente (ver figura 6).

Figura 6 Distribución de contribuyentes al IESS por estado civil



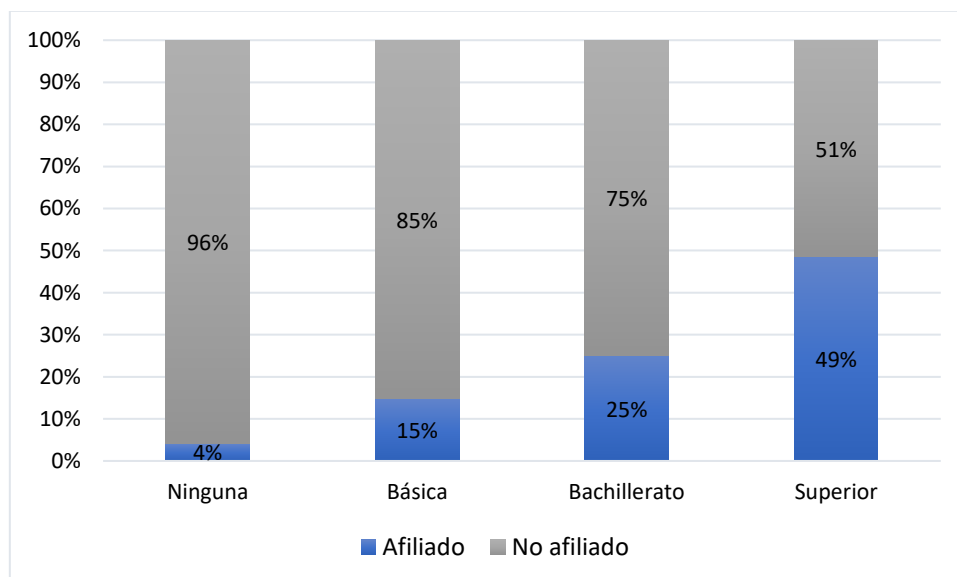
Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

3.3.5. Educación

Existe una amplia literatura respecto a la educación y sus beneficios dentro del ámbito laboral y, en consecuencia, una mejora dentro de las contribuciones hacia la seguridad social.

Smith (1776) fue uno de los pioneros en tomar en cuenta que una mayor brecha salarial existe, debido a la inversión que realiza el individuo intelectualmente, generando una mayor estabilidad laboral y entre otros beneficios (Cuevas, 1996). Para que los individuos puedan tener acceso a una aspiración salarial oportuna y que accedan al sistema de pensiones, se necesita indispensablemente de educación y en especial al tema de pensiones y su funcionamiento, pues al ser un tema complejo y sin la información suficiente puede afectar a la decisión individual del ahorro (Ortega & García, 2019). Es notorio que mientras el nivel de educación del individuo sea más alto, genera que el porcentaje de contribuyentes se incremente: para el caso de las personas que reportan no tener ningún tipo de educación, apenas el 4% es contribuyente al sistema de pensiones del IESS, las personas con una educación básica mantiene un 15% de contribuyentes, las personas con título de bachillerato con el 25% de afiliados, los individuos que alcanzaron estudios superiores y contribuyen representan aproximadamente el 49% de aportantes (ver figura 7).

Figura 7 Distribución de contribuyentes al IESS por nivel educativo

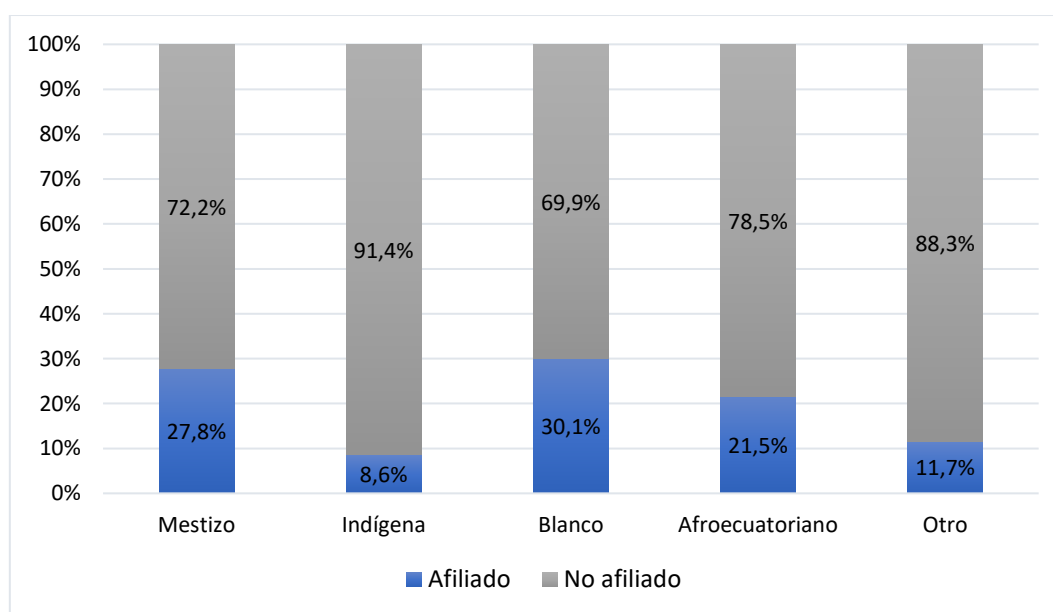


Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

3.3.6. Etnia

Se pretende aislar las características de cada grupo étnico con el fin de identificar que clases tienen mayores beneficios dentro del sistema previsional en comparación con las demás categorías. En el caso de los 5 rasgos étnicos establecidos, la mayor parte de los individuos se consideran mestizos, seguido de los indígenas, blancos, afroecuatorianos y otros. Las etnias con un mayor nivel de aportantes son “Blancos” seguido de los “Mestizos” y los “Afroecuatorianos” superando el 20% de contribuyentes, con 30.1%, 27.8% y 21.5% de participación dentro del sistema previsional respectivamente. Para el caso particular de “Indígenas” y “Otros” es desfavorable, ya que la proporción de afiliados no supera el 9% y 12% respectivamente (ver figura 8).

Figura 8 Distribución de contribuyentes al IESS por rasgos culturales



Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

3.3.7. Jefe de hogar

La variable “Jefe” hace referencia a las personas que mantienen la responsabilidad de cubrir las necesidades del hogar, Bustamante (2006) plantea que los individuos que son cabeceras de hogar tienden a incrementar su tendencia a la contribución dentro del sistema de

seguridad social. En el Ecuador aproximadamente el 37% de las PET se consideran jefes de hogar, de los cuales alrededor del 32% está cotizando, con respecto al 68% de las personas que no cotizan, los individuos que no se consideran jefes de hogar representan poco menos del 63% de la PET, de los cuales únicamente el 21.5% está contribuyendo al sistema, para el caso de las personas que se autodenominan cabeceras de hogar es más favorable registrar una mayor participación dentro del sistema de pensiones, pese a que representa aproximadamente el 40% de la PET.

Tabla 2 Distribución de afiliados por cabecera de hogar

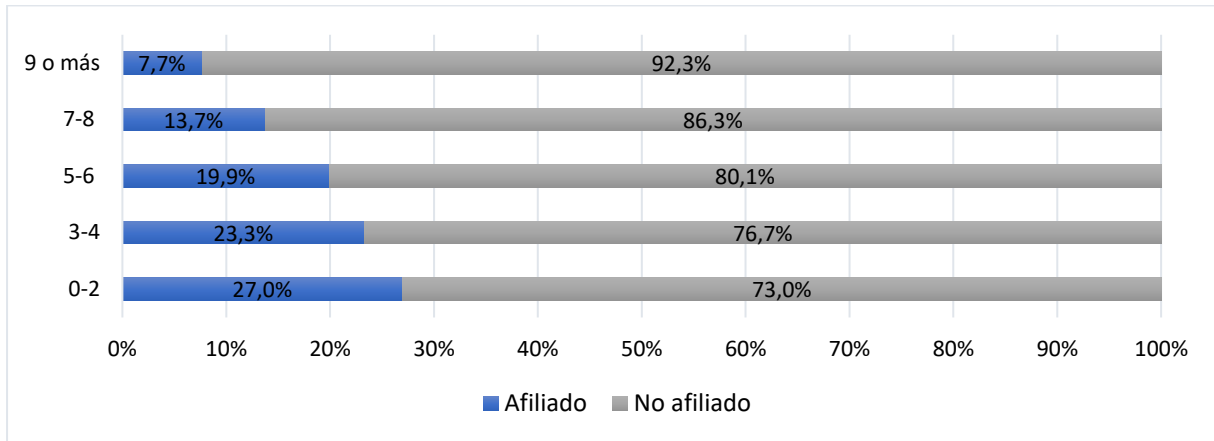
Jefe de hogar	Afiliados		Total
	Si	No	
Si	1.414.366 (32,3%)	2.962.461 (67,3%)	4.376.827 (100%) (37.3%)
No	1.582.177 (21,5%)	5.787.990 (78,5%)	7.370.167 (100%) (62.7%)
Total	2.996.543 (25,17%)	8.750.451 (74,83%)	11.746.994 (100%)

Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

3.3.8. Número de Integrantes

En la figura 9, se muestra la distribución de los individuos que contribuyen o no dentro del sistema previsional, asignado al número de cargas familiares que componen el hogar. Según la literatura y la evidencia de estudios similares, la propensión a cotizar disminuye conforme aumenta el número de integrantes dentro del hogar (Aguila, Attanasio, & Quintanilla, 2010). Esto es evidente, ya que mientras el número de cargas familiares sea menor, la probabilidad de cotizar se incrementa, como es el caso de las parejas que tienen el 27% de afiliados al sistema, seguido de las familias integradas de 3 a 4 personas con alrededor del 23%, las familias integradas de 5 a 6 individuos con aproximadamente el 20%, para los integrantes de 7 a 8 familiares cerca de un 14% y aproximadamente un 8% para las familias conformadas de 9 o más individuos.

Figura 9 Distribución de afiliados por integrantes en el hogar

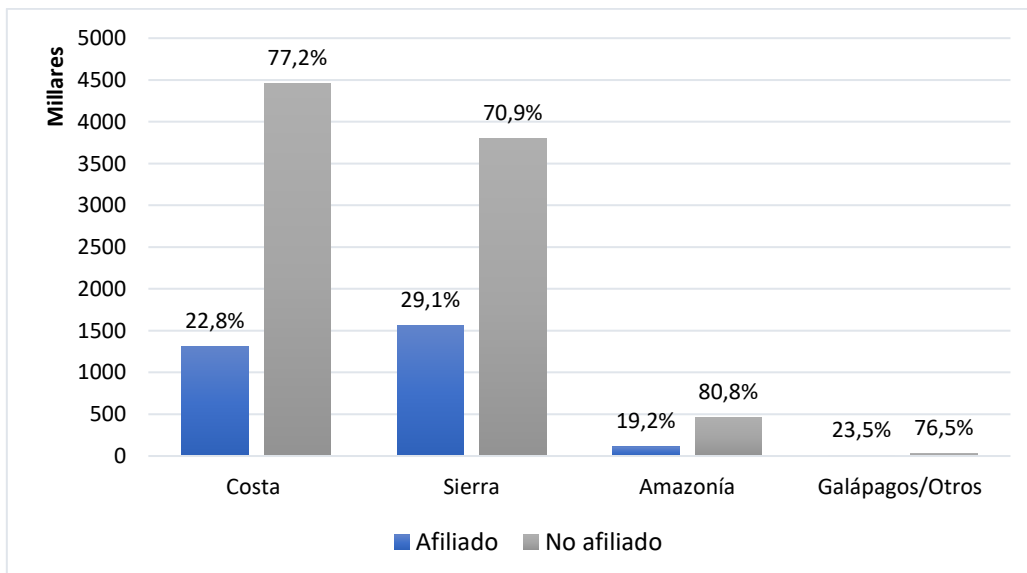


Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

3.3.9. Región

Se toma en consideración el porcentaje de los aportantes a nivel regional, en la figura 10 se observa que la región Insular y la Sierra son las que poseen un mayor índice de afiliación con relación a la Amazonía y la Costa, siendo la región Sierra la que posee un mayor nivel de afiliación, seguido de Galápagos y otros, con un 29.1% y 23.5% respectivamente. La Costa y Amazonía ecuatoriana mantienen un índice de cobertura menor al 23% de afiliados.

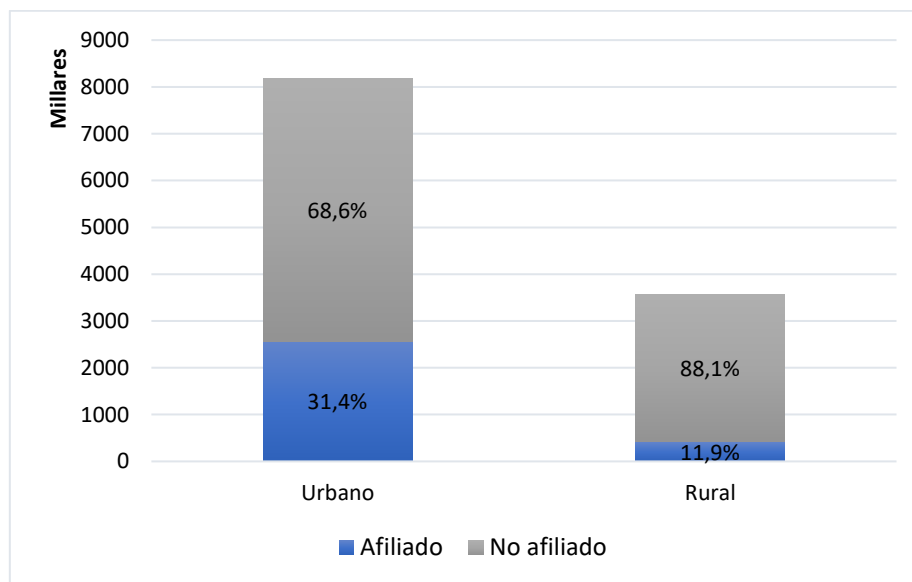
Figura 10 Distribución de afiliados por regiones del Ecuador



Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

A su vez, en la figura 11 se analiza la zona geográfica del individuo a nivel urbano y rural, pues la mayor parte de la actividad económica y laboral se concentra dentro de las zonas urbanas, más que en las zonas rurales. Ayala y Acosta (2002) observan que, la cobertura del sistema de pensiones es precario para los trabajadores de las zonas rurales con respecto a los que habitan en zonas urbanas. El sector urbano, pese a representar cerca del 70% de la PET, únicamente cotiza poco más del 30%, para el caso de las periferias y zona rural la situación es aún peor, apenas el 12% de trabajadores cotizan.

Figura 11 Distribución de afiliados por zona urbana y rural



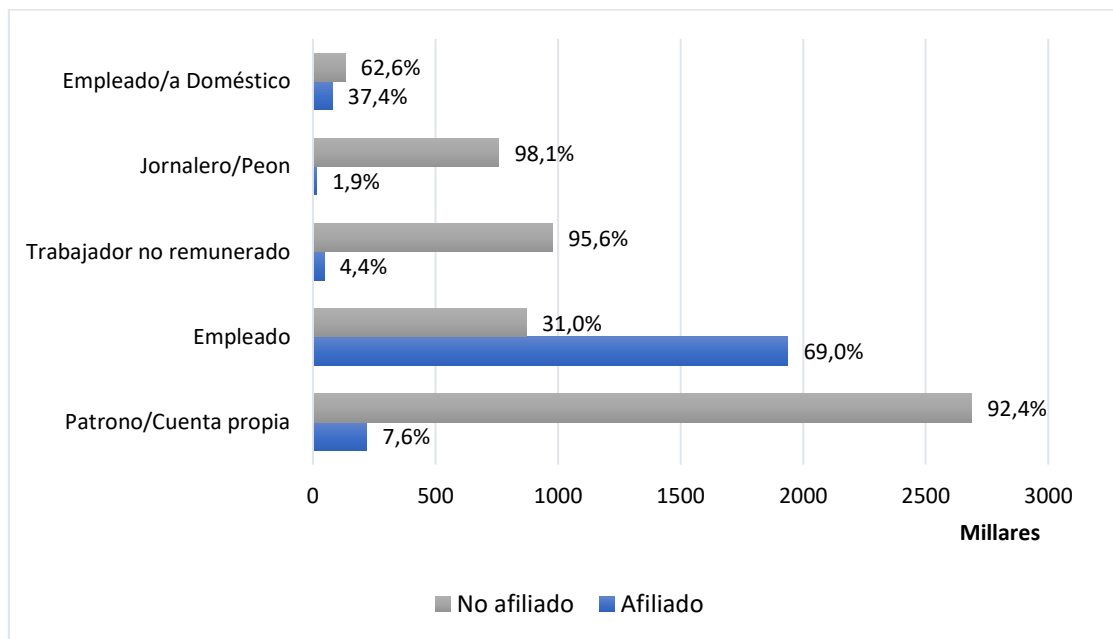
Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

3.3.10. Ocupación

Dentro de la variable “Ocupación” se aíslan las características de la actividad que realiza el individuo frente al mercado laboral, pues las personas que tienen un empleo en el sector formal tienden a contribuir en su mayoría, con respecto a las personas que integran el sector informal (Almendárez & Peláez, 2016). En la figura 12, se muestra que las personas en la categoría “Empleado” es una de las categorías que abarca la mayor proporción de cotizantes, pues está conformada por individuos que pertenecen al sector público, privado y obreros tercerizados, con alrededor del 69% contribuyendo dentro del sistema previsional, seguido de

las personas que tienen un empleo doméstico que pese a ser un grupo mínimo aportan aproximadamente el 38% de individuos de dicha ocupación. Las demás categorías presentan cifras adversas, pues no superan en promedio el 5% de contribuyentes, pues existen sectores económicos que no gozan de estabilidad económica y laboral suficiente para contribuir al sistema previsional ecuatoriano.

Figura 12 Distribución de afiliados por actividad económica



Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

3.4. Metodología

Desde la perspectiva econométrica, estar o no aportando al IESS corresponde a formar una variable cualitativa o categórica, es decir, el individuo se encuentra en dicha condición o no (Gujarati & Porter, 2010). Para medir la probabilidad del acceso al sistema previsional ecuatoriano, se va a estimar un modelo probabilístico de elección binaria o cualitativa, para la estimación de los parámetros se utilizará el proceso de Máxima Verosimilitud (MV) en lugar de mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

El modelo probit que se va a considerar, utiliza la Función de Distribución Acumulativa (FDA) normal, y ésta se puede expresar como:

$$Y_i = \int_{-\infty}^{\alpha + \beta_k X_{ki}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds + \varepsilon_i \quad [1]$$

Donde “s” se considera una variable “muda” de integración. La distribución de probabilidad corresponde a una variable aleatorio con media y varianza de cero y uno respectivamente.

El modelo tiene como fundamento la teoría de utilidad con base al aspecto de selección racional, según el modelo que ha desarrollado McFadden (1973). En consecuencia, la variable endógena va a depender de un índice de conveniencia no observable o denominada también variable latente la cual va a ser determinada por un conjunto de variables explicativas $[X_{ki}]$ (Gujarati & Porter , 2010). Así:

$$I_i = \beta_0 + \beta_k X_{ki} \quad [2]$$

Se asume que existe un umbral o nivel crítico, denominado I_i^* tal que si $I_i > I_i^*$ el evento va a ocurrir. Tanto como I_i y I_i^* no son observables.

Dado el supuesto de normalidad, la probabilidad que se de $I_i \leq I_i^*$ se calculará a partir de la Función de Distribución Acumulativa normal Φ así:

$$P_i = P(Y_i = 1|X_i) = P(I_i \leq I_i) = P(Z_i \leq \beta_0 + \beta_k X_{ki}) = \Phi(\beta_0 + \beta_k X_{ki}) \quad [3]$$

$$\text{por tanto, } P_i = P(Y_i = 1|X_i) = \int_{-\infty}^{\beta_0 + \beta_k X_{ki}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds \quad [4]$$

Por lo cual, para adquirir la información sobre \mathbf{I} o lo que es lo mismo sobre β_0 y β_k , se obtiene de inversa de la ecuación [3]:

$$I_i = \Phi^{-1} = \beta_0 + \beta_k X_{ki}$$

Donde Φ^{-1} es la inversa de la FDA normal.

Desarrollando el modelo de la ecuación [3], y derivando parcialmente se tiene que:

$$\frac{\partial \Phi}{\partial X_k} = \varphi(\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_k X_{ki}) \hat{\beta}_k \quad [5]$$

El término $\varphi(\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_k X_{ki})$ es la Función de Densidad de Probabilidad (FDP) de la normal estandarizada, estimada en $\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_k X_{ki}$. Por tanto ésta evaluación va a depender de los valores que tome el conjunto de variables X_k (Cabrer Borrás, Sancho Pérez, & Serrano Domingo, 2001). La ecuación [5] muestra los efectos que sucede si cambia una unidad de X_k en la probabilidad de que el evento $Y=1$ ocurra.

3.4.1. Especificación econométrica

La importancia y el impacto positivo o negativo que un conjunto de variables socioeconómicas tiene en la probabilidad de que los individuos en edad de trabajar aporten al sistema de pensiones en el Ecuador (Modelo 1), viene dado por la ecuación [6]:

$$I_i = \Phi^{-1} = Y_i = Afiliado_i = \beta_0 + \beta_1 Edad + \beta_2 Edad^2 + \beta_3 Rango Ingresos + \beta_4 Género + \beta_5 Estado Civil + \beta_6 Educación + \beta_7 Etnia + \beta_8 Jefe de hogar + \beta_9 Integrantes + \beta_{10} Región + \beta_{11} Ocupación \quad [6]$$

Donde, $Y_i=1$ es la probabilidad de que el individuo contribuya al sistema de pensiones del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social:

$$Y_i = \begin{cases} 1; & \text{el individuo } i \text{ aporta al IESS} \\ 0; & \text{el individuo } i \text{ no aporta al IESS} \end{cases}$$

A continuación, en la tabla 3 se presentan las variables explicativas usadas para el modelo econométrico y el signo esperado en base a la teoría económica:

Tabla 3 Resumen Variables explicativas

Variables	Descripción	Signo Esperado	Referencia
Edad	Se considera a la Población en edad de trabajar (PET), que corresponde a las personas con 15 años y más.	+	(Barrientos , 1996) (Li & Olivera, 2009)
Rango Ingresos	Medida categórica de los ingresos que presenta el individuo i en su ocupación actual en base al Salario Básico.	+	(Berstein, Reyes, & Pino, 2006) (Packard, Shinkai , & Fuentes, 2002)
Género	Variable dicotómica que toma valores de 1 para los hombres y 0 para las mujeres	+ / -	(Bustamante, 2006), (Arenas de Mesa, Behrman, & Bravo, 2004), (Barrientos , 1996), (Lara, 2009)
Estado civil	Variable categórica que identifica la situación personal del estado civil: casado, soltero, separado y unión libre	+	(Lara, 2009)
Educación	Variable categórica que identifica la educación formal que mantiene el individuo: ninguna, básica, bachillerato y superior	+	(Aguila, Attanasio, & Quintanilla, 2010)
Etnia	Variable categórica que identifica la etnia del individuo: mestizo, indígena, blanco, afro ecuatoriano y otro	Indeterminado	
Jefe	Variable dicotómica que toma valores de 1 para los jefes de hogar y 0 caso contrario	+	(Bustamante, 2006)
N° de Integrantes	Variable categórica que identifica de cuántas personas está conformado el hogar del individuo	+/-	(Aguila, Attanasio, & Quintanilla, 2010)
Región	Variable categórica que toma valores para cada región del Ecuador: Amazonía, Costa, Sierra y Galápagos con zonas no delimitadas	Indeterminado	
Ocupación	Variable categórica que determina la ocupación del individuo: empleado, patrono/cuenta propia, jornalero/peón, trabajador no remunerado y empleado doméstico	+/-	(Vargas, 2017) (Rodríguez & Torres , 2019)

Elaborado por: El autor

El conjunto de variables que determinan el modelo propuesto, se basa en investigaciones y hechos empíricos de estudios similares como es el caso de Holzmann, Packard, y Cuesta (2000), el caso de Bustamante (2006), Peláez y Almendárez (2016) y entre otros autores que determinan variables de carácter sociodemográfico que influyen en la participación de la afiliación al sistema de pensiones.

Capítulo IV

4. Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a través de la estimación del modelo probabilístico que se propuso en la sección anterior (ver tabla 4), mostrando así los efectos marginales y desviaciones estándar; se analiza la relación de las diferentes variables sociodemográficas y el acceso al sistema previsional ecuatoriano.

Tabla 4. Resultado de la estimación del modelo probit y efectos marginales

	<i>Variable Dependiente</i>	<i>Efectos Marginales</i>
	Afiliado General IESS	Afiliado General IESS
Edad	0.02*** (0.002)	0.008*** (0.000)
Edad ²	-0.0001*** (0.000)	-0.00*** (0.000)
Ref. 1SB-2SB		
< 1SB	-0.61*** (0.009)	-0.214*** (0.004)
2SB-3SB	0.33*** (0.019)	0.117*** (0.007)
3SB-4SB	0.42*** (0.031)	0.155*** (0.013)
4SB <	0.59*** (0.033)	0.230*** (0.014)
Ref. Mujer		
Hombre	0.03*** (0.009)	0.014*** (0.003)
Ref. Soltero		
Casado	0.45*** (0.011)	0.149*** (0.004)
Separado	0.08*** (0.013)	0.022*** (0.004)
Unión libre	0.21*** (0.012)	0.073*** (0.004)
Ref. Bachillerato		
Ninguna	-0.71*** (0.031)	-0.154*** (0.004)
Básica	-0.30*** (0.010)	-0.088*** (0.003)

Superior	0.46*** (0.009)	0.155*** (0.003)
Ref. Mestizo		
Afroecuatoriano	-0.03 (0.022)	-0.010 (0.006)
Blanco	-0.26*** (0.036)	-0.070*** (0.008)
Indígena	-0.25*** (0.016)	-0.070*** (0.004)
Otras minorías	-0.11*** (0.021)	-0.025*** (0.006)
Ref. Jefe de Hogar		
No	-0.25*** (0.010)	-0.074*** (0.003)
Ref. 1-2 integrantes		
3-4 integrantes	0.16*** (0.013)	0.051*** (0.004)
5-6 integrantes	0.11*** (0.022)	0.033*** (0.007)
7-8 integrantes	0.05 (0.046)	0.04 (0.05)
9 o más	-0.14 (0.099)	-0.024 (0.015)
Ref. Sierra		
Amazonía	-0.11*** (0.014)	-0.036*** (0.004)
Costa	-0.19*** (0.008)	-0.058*** (0.002)
Galápagos/Otro	-0.37*** (0.026)	-0.094*** (0.005)
Ref. Empleado		
Empleado Doméstico	-0.53*** (0.018)	-0.116*** (0.003)
Jornalero/Peón	-2.18*** (0.022)	-0.282*** (0.001)
Patrono/Cuenta propia	-2.01*** (0.009)	-0.481*** (0.002)
Trabajador no remunerado	-1.82*** (0.016)	-0.281*** (0.002)
Constante	0.21*** (0.036)	
Observaciones	232,692	232,692
Log Likelihood	-80,886.90	
Akaike Inf. Crit.	161,833.80	
<i>Nota:</i>	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01 *Errores estándar robustos entre paréntesis	

Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

*Modelo econométrico corregido la Heterocedasticidad por medio de errores estándar robustos

Dentro de los resultados obtenidos, se evidencia que la edad en sí es significativa y relevante para la investigación, pues es de esperar que mientras se incrementa la edad del individuo pueda acceder a mejores empleos y al mismo tiempo generar una mayor preocupación por su vejez, por lo que existe una relación positiva a la hora de aportar al sistema pensional. No obstante, conforme al paso del tiempo, se tiene un deterioro de esta misma condición, ya sea por diferentes motivos que inclinan a que el individuo opte por el retiro, es decir, que en edades tempranas va a existir una mayor participación dentro del sistema de pensiones con respecto a las edades más avanzadas, como mencionan Barrientos (1996) y Li & Olivera (2009).

Los ingresos del individuo son un factor clave para determinar la probabilidad de ingresar al sistema de pensiones, pues existen autores como Packard, Shinkai & Fuentes (2002) que determinan una relación positiva entre las personas con mayor nivel de ingresos y la contribución al sistema de seguridad social. Para el caso ecuatoriano se evidencia que las personas con dos o más salarios básicos presentan una mayor probabilidad a cotizar, mientras que las personas que mantienen ingresos inferiores al salario básico para el año de 2018 presentan una menor probabilidad de contribuir, esto en comparación con los individuos con un rango de ingresos de entre uno a dos salarios básicos. A continuación se presenta en resumen las interpretaciones:

Tabla 5 Interpretación de resultados por nivel de ingresos

Ref. Persona con ingresos entre 1SB-2SB	
<i>< 1SB</i>	Un individuo con ingresos menores a un sueldo básico tiene 21.4% menos de probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia.
<i>2SB-3SB</i>	Un individuo con ingresos de entre uno a dos sueldos básicos tiene 11.7% mayor probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia
<i>3SB-4SB</i>	Un individuo con ingresos de entre tres a cuatro sueldos básicos tiene 15.5% mayor probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia
<i>4SB <</i>	Un individuo con ingresos mayores a cuatro sueldos básicos tiene 23% mayor probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia.

Elaborado por: El autor

Con respecto al género del individuo, los resultados de este estudio sugieren que los hombres tienen 1.4% mayor probabilidad de cotizar con respecto a las mujeres, esto en concordancia con los resultados de investigaciones de autores como Bustamante (2006), Arenas de Mesa, Behrman & Bravo (2004). No obstante, existen otras investigaciones como la de Barrientos (1996) y Lara (2009), que discrepan del resultado obtenido, pues dada la baja participación femenina dentro del mercado laboral, únicamente se encuentran laborando las más capacitadas y con mayores potenciales de empleabilidad, por lo tanto, las mujeres trabajadoras tienen mejores cualidades profesionales con respecto a los hombres, incrementando la probabilidad a cotizar (Aguila, Attanasio & Quintanilla, 2010).

El estado civil del individuo en respuesta con la estimación del modelo, propone que las personas casadas o en unión libre tienden a aumentar la probabilidad de participar en la afiliación al sistema de seguridad social, con respecto a los individuos que carecen de un conviviente o cónyuge, pues dichas personas no mantienen la necesidad de precautelar el bienestar familiar y por ende no se sienten en la obligación de conseguir un empleo adecuado con el fin de aportar al sistema previsional (Lara, 2009). En la tabla 6 se detalla las interpretaciones de los resultados obtenidos:

Tabla 6 Interpretación de resultados por situación sentimental

Ref. Persona Soltera	
<i>Casado</i>	Las personas casadas tienen 14.9% más de probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia.
<i>Unión libre</i>	Las personas en unión libre tienen 7.3% más de probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia.
<i>Separado</i>	Las personas separadas tienen 2.2% más de probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia.

Elaborado por: El autor

La probabilidad de aportar al sistema previsional es significativamente creciente con el nivel de educación del individuo (Aguila, Attanasio, & Quintanilla, 2010). Pues a mayor nivel educativo se incrementa la productividad laboral, por tanto, mayor probabilidad de participar dentro del mercado laboral formal y a su vez en el sistema pensional, otra causa es que un mayor nivel educativo permite conocer información relevante acerca del sistema previsional incentivando a un ahorro voluntario o a una mayor exigencia de contribuciones al empleador (Apella, 2007). En efecto de este análisis, los individuos que no alcanzaron ningún nivel educativo o concluyeron la educación básica van a reflejar una baja probabilidad para ingresar al sistema de pensiones, para el caso de las personas que lograron obtener un nivel educativo igual o superior al de tercer nivel la probabilidad de cotizar al sistema es positiva y significativa, esto con respecto a las personas que obtuvieron el grado educativo de bachillerato. En la tabla 7 se detalla las interpretaciones correspondientes:

Tabla 7 Interpretación de resultados por nivel educativo

Ref. Educación media (Bachillerato)	
<i>Ninguna</i>	Las personas sin un nivel educativo tienen 15.4% menor probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia.
<i>Educación Básica</i>	Las personas con una educación básica tienen 8.8% menor de probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia.
<i>Educación Superior</i>	Las personas niveles educativos superiores tienen 15.5% más de probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia.

Elaborado por: El autor

Los rasgos étnicos y culturales con los que se identifica el individuo influyen al momento de participar dentro de la seguridad social, pues se evidencia que en conjunto existe una reducción de la probabilidad para las diferentes categorías (afroecuatorianos, blancos, indígenas y otras minorías étnicas), esto en relación con el grupo étnico mayoritario (mestizos). Se detalla las interpretaciones en la siguiente tabla:

Tabla 8 Interpretación de resultados por etnia

Ref. Persona identificada como mestizo	
<i>Afroecuatoriano</i>	No existe la suficiente evidencia estadística, no es significativo
<i>Blanco</i>	Un individuo considerado como blanco étnicamente tiene 7% menos de probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia
<i>Indígena</i>	Un individuo considerado como indígena étnicamente tiene 7% menos de probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia
<i>Otras minorías</i>	Un individuo considerado como las otras minorías tiene 2.5% menos de probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia

Elaborado por: El autor

Las personas que se identifican como cabeceras de hogar tienden a aumentar la probabilidad de aportar al sistema previsional (Bustamante, 2006). Para la evidencia de este estudio, las personas que no se consideran jefes de hogar tienen un 7.4% menos de probabilidad de contribuir al sistema de pensiones con respecto a las personas que se consideran el pilar del hogar.

Por lo que se refiere al número de integrantes dentro del hogar, los resultados de investigaciones sugieren que a un mayor número de integrantes la probabilidad de afiliarse al sistema pensional disminuye (Aguila, Attanasio, & Quintanilla, 2010). Sobre el número de integrantes de la familia en el caso ecuatoriano, los resultados muestran cierta relación positiva, hasta un determinado número de integrantes (máximo 6 familiares) en comparación con las personas que conviven individualmente o con pareja. No obstante, en las familias de más de siete integrantes no se puede inferir los resultados ya que estadísticamente no son significantes al nivel habitual de confianza. En conclusión, el aumento de integrantes en la familia incrementa la probabilidad de cotizar dentro del sistema previsional, en la tabla 9 se expresa la interpretación correspondiente:

Tabla 9 Interpretación de resultados por integrantes del hogar

Ref. Uno a dos integrantes	
<i>3-4 Integrantes</i>	Una familia conformada entre 3 a 4 integrantes tiene 5.1% mayor probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia
<i>5-6 Integrantes</i>	Una familia conformada entre 5 a 6 integrantes tiene 3.3% mayor probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia
<i>7-8 Integrantes</i>	No existe la suficiente evidencia estadística, no es significativo
<i>9 o más Integrantes</i>	No existe la suficiente evidencia estadística, no es significativo

Elaborado por: El autor

Ahora bien, en lo que va dentro de la ubicación geográfica, los individuos que se encuentran en la región Sierra presentan cierta ventaja en cotizar al sistema pensional en comparación con las demás regiones, ya que los habitantes de la Amazonía, Costa, Galápagos y zonas no delimitadas presentan una menor probabilidad de 2.6%, 5.8% y 9.4% respectivamente en coadyuvar al sistema pensional.

Por otro lado, la ocupación y actividad económica del individuo refleja grupos vulnerables dentro del mercado laboral y la desventaja que esta proporciona en cuanto a contribuir en el sistema pensional. En este caso las personas empleadas en el que hacer doméstico, jornaleros o peones, patronos y trabajadores de cuenta propia registran una baja probabilidad de ingresar al sistema de pensiones, con respecto a los funcionarios públicos, privados y obreros tercerizados.

Tabla 10 Interpretación de resultados por actividad económica

Ref. Empleado público, privado obrero tercerizado	
<i>Empleado Doméstico</i>	Un empleado doméstico tiene 11.6% menos de probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia
<i>Jornalero/Peón</i>	Un jornalero o peón tiene 28.2% menos de probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia
<i>Patrono/Cuenta propia</i>	Los patronos o individuos con negocio propio tienen 48.1% menos de probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia
<i>Trabajador no remunerado</i>	Un trabajador no remunerado tiene 28.1% menos de probabilidad de cotizar al sistema de pensiones del IESS en comparación con el nivel de referencia

Elaborado por: El autor

Adicional a esto, se analizó la curva ROC y el área bajo la Curva (ver anexo 5). El modelo predice alrededor de 0.913 entre la clase positiva de estudio, es decir, que existe un 91% de probabilidad de que el modelo pueda clasificar a un individuo aleatorio dentro de la Personas en edad de trabajar, si aportará o no al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Capítulo V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

1. Del apartado anterior se desprenden ciertas características individuales, laborales, económicas y sociodemográficas que inciden en la participación de los trabajadores como aportantes del sistema de seguridad social ecuatoriano. La cobertura de este sistema está limitado frente a esquemas que favorecen la actividad económica dentro del mercado laboral si mantiene una actividad económica formal o informal. De igual manera se asocia al nivel educativo, en donde las personas con mayor rango educativo tienen mejores condiciones dentro del mercado de trabajo y por ende mayores ingresos que permitan contribuir para su vejez. Existen otros determinantes que influyen al momento de contribuir a la seguridad social, por ejemplo, la ubicación geográfica del individuo, el número de integrantes que conforman el hogar, si se consideran o no jefes de hogar. El perfil ideal para que no exista ningún impedimento a cotizar es que sea hombre, aunque la ventaja es mínima con respecto a la mujer, que perciba ingresos mayores a cuatro salarios básicos, que sea casado con estudios medios o superiores, que se considere mestizo y que la familia no sobrepase los seis integrantes, adicional que resida en la Sierra y que cuente con trabajo bajo dependencia en el ámbito público o privado.
2. Al analizar el porcentaje de afiliación a nivel de provincias; Galápagos, Pichincha y Azuay son las que concentran un mayor umbral de cotizantes con 42%, 40% y 29% respectivamente. Es importante destacar que la fuente de empleo se agrupa en áreas determinadas, provocando que el acceso al mercado de trabajo y a la seguridad social, sea más difícil, limitado y competitivo, esto a su vez, implica que la inversión pública y privada

se distribuya de manera desigual, marginando aún más, a las zonas periféricas en el ámbito económico social.

3. Por otro lado, el sistema contributivo se ve afectado cuando el mercado de trabajo en su mayor parte es informal y no pertenece a un sistema financiero bien constituido; Cabe mencionar que este estudio no considera las externalidades con respecto al sistema previsional ecuatoriano; sin embargo, autores como Porras (2015) manifiesta que la principal institución proveedora del sistema de seguridad social está atravesando un déficit económico y administrativo que, en consecuencia, pone en riesgo las pensiones para los siguientes cohortes de jubilados y a su vez con un servicio de salud limitado.
4. De igual manera, los resultados hallados proponen que el estado ecuatoriano, a través de políticas públicas y nuevas reformas, debe fortalecer los servicios de salud, la educación y, de una u otra forma, las rentas mínimas de contribución acorde a la situación económica del contribuyente, que permita ampliar la cobertura del sistema de seguridad social a las personas que tienen un trabajo en condiciones precarias o en el subempleo (que no dispongan de capacidad de ahorro), para que puedan gozar de los derechos de salud y de una seguridad social, respetando el derecho de la universalidad que el mismo Estado garantiza.
5. Se debe considerar que la cobertura limitada del sistema de pensión actual, antes y después de implementar nuevos cambios, pues puede ocasionar problemas de liquidez de la gran mayoría de hogares si estas no son evaluadas e implementadas adecuadamente, por lo que es necesario aprender y reutilizar la experiencia previsional de los países de la Región.
6. A fin de mejorar el sistema previsional ecuatoriano, las futuras reformas y cambios estructurales al respecto, deben considerar las deficiencias del mercado de trabajo, caracterizado por la precariedad laboral, las bajas remuneraciones, los altos indicadores de

desempleo y la informalidad laboral, que afecta en gran medida a la mayor parte de los ecuatorianos.

5.2.Recomendaciones

1. El acceso al sistema de seguridad social, mediante diferentes programas de protección social, permiten, por medio de la Constitución de la República del Ecuador, amparar el bienestar social. Sin embargo, el Estado por diferentes circunstancias económicas, sociales y políticas, se encuentra impedido en ampliar la cobertura de seguridad social y peor aún para los grupos vulnerables económicamente y socialmente, por tal motivo es necesario reformar el esquema actual, donde la participación del Estado sea oportuna, creando plazas de trabajo formales para así disminuir el desempleo, informalidad y pobreza.
2. Es necesario que el servicio de seguridad social sea de calidad y suficiente, que la inversión estatal a los sectores estratégicos (salud, educación, etc.) sea continua para garantizar el desarrollo y el fortalecimiento previsional, además de una inclusión universal con igualdad de condiciones.
3. Por otro lado, se necesita reforzar la autonomía de las instituciones que intervienen y administran la seguridad social, fundamentalmente en el ente principal: el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, pues el mal manejo administrativo ha provocado que dicha institución se encuentre con un déficit actuarial y un desorden institucional.
4. Asimismo, se debe implementar educación financiera temprana en escuelas, colegios y universidades, para que puedan desarrollar un criterio de auto sustento para la vejez, a través del ahorro individual y apreciar el beneficio que este genera.
5. Mejorar la inclusión entre los grupos vulnerables con respecto a la etnia, ubicación geográfica (zona rural y urbana) y otros aspectos en relación con la seguridad social, pues los resultados hallados sugieren que las brechas que existe sean visibles, por lo que es

necesario que se implementen políticas y mejoras de manera urgente, ampliando la cobertura del sistema pensional a este conjunto de individuos.

6. Finalmente, para futuras investigaciones se debe considerar más a fondo la situación actual del país, pues en este estudio no se considera el déficit que sobrelleva el ente principal de la seguridad social (IESS).

Referencias

- Acosta, O., & Ramírez, J. (2004). Las Redes de Protección Social. *Series Financiamiento del Desarrollo No.141. Santiago de Chile, Chile: Cepal*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5124/1/S04142_es.pdf
- Aguila, E., Attanasio, O., & Quintanilla, X. (2010). Cobertura del Sistema Privado de Capitalización en Chile, Colombia y México. *CA: RAND Corporation*. https://www.rand.org/pubs/working_papers/WR642.html.
- Almendárez Carreón, Ó. I., & Peláez Herreros, Ó. (2016). Determinantes socioeconómicos de la cotización a la Seguridad Social en México. *Equilibrio Económico, Revista de Economía, Política y Sociedad.*, 187-210.
- Apella, I. (2007). Determinantes de la Cobertura del Sistema de Pensiones Argentino. Un enfoque desde los Microdatos. *Nuevos Documentos Cedes*.
- Arenas de Mesa, A. (2019). *Los sistemas de pensiones en la encrucijada: desafíos para la sostenibilidad en América Latina*, Libros de la CEPAL, N° 159 (LC/PUB.2019/19-P). Santiago: Naciones Unidas. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44851/4/S1900521_es.pdf
- Arenas de Mesa, A., Behrman, J., & Bravo, D. (2004). Characteristics and Determinants of the Density of Contributions in a Private Social Security System. *University of Michigan, Michigan Retirement Research Center Working Paper*.
- Ayala, U., & Acosta, O. L. (2002). Políticas para promover una ampliación de la cobertura del sistema de pensiones en Colombia. *Serie financiamiento del desarrollo N°118 CEPAL*.
- Barrientos, A. (1996). Pension Reform and Pension Coverage in Chile: Lessons for Other Countries. *Bulletin of Latin American Research*, 309-322.
- Becker, G. S. (1964). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to schooling. *National Bureau of Economic Research*.
- Bello, A., & Rangel, M. (2002). La equidad y la exclusión de los pueblos indígenas y afrodescendientes en América Latina y el Caribe. *REVISTA CEPAL*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/10800/076039054_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Berstein, S., Reyes, G., & Pino, F. (2006). Trabajadores independientes: ¿Incentivarlos u obligarlos a cotizar? Una tercera opción. *En Foco*. Obtenido de https://www.academia.edu/3234565/Trabajadores_independientes_Incentivarlos_u_obligarlos_a_cotizar_Una_tercera_opci%C3%B3n
- Bosch, M., Caballero, G., Cofré, F., González, S., Hand, A., Keller, L., & Silva-Porto, M. T. (2019). *CÓMO FOMENTAR EL AHORRO PARA EL RETIRO ENTRE LOS TRABAJADORES DE BAJOS INGRESOS E INDEPENDIENTES: LOS CASOS DE CHILE, COLOMBIA, MÉXICO Y PERÚ*. Banco Interamericano de Desarrollo .

- Bosch, M., Melguizo, Á., & Pagés, C. (2013). *MEJORES PENSIONES MEJORES TRABAJOS HACIA LA COBERTURA UNIVERSAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Mejores-pensiones-mejores-trabajos-Hacia-la-cobertura-universal-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Bustamante, J. P. (2006). Factores que inciden en la cobertura del sistema pensional en Colombia. *ARCHIVOS DE ECONOMÍA*.
- Cabrer Borrás, B., Sancho Pérez, A., & Serrano Domingo, G. (2001). Microeconometría y decisión. *Ediciones Pirámide*.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. Cambridge university press.
- CEPAL. (2010). La hora de la igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir. *CEPAL*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2951/S2010988_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cisneros Campaña, M. V. (2018). Relaciones de desigualdad y seguridad social en países de baja cobertura. Caso de estudio: Ecuador, periodo 1923 – 2015. *Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO*. Obtenido de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/10469/13623/TFLACSO-2018MVCC.pdf?sequence=14&isAllowed=y>
- Cóndor, J. (2010). DISCRIMINACIÓN SALARIAL EN EL MERCADO LABORAL POR ETNIA. *FLACSO Sede Ecuador*. Obtenido de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/3248/1/TFLACSO-2010JECF.pdf>
- Cuevas, H. (1996). El Capital Humano en el sistema de precios. Cuadernos de Economía. 9-25.
- Durán, F. (2008). *Diagnóstico del sistema de seguridad social del Ecuador*. Departamento de Seguridad Social / OIT Ginebra. OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO OFICINA SUBREGIONAL DE OIT PARA LOS PAÍSES ANDINOS Bolivia-Colombia-Ecuador-Perú-Venezuela. Obtenido de <https://www.social-protection.org/gimi/gess/RessourcePDF.action;jsessionid=vY1tYvwZjJYyPg2pkQPgJJnCRWqclvdCq2hTnHDG1K2MPRj3TkBD!475858318?ressource.ressourceId=6093>
- Durán, F. (2008). *Diagnóstico del sistema de seguridad social del Ecuador*. OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO OFICINA SUBREGIONAL DE OIT PARA LOS PAÍSES ANDINOS Bolivia-Colombia-Ecuador-Perú-Venezuela. Obtenido de <https://www.social-protection.org/gimi/gess/RessourcePDF.action;jsessionid=vY1tYvwZjJYyPg2pkQPgJJnCRWqclvdCq2hTnHDG1K2MPRj3TkBD!475858318?ressource.ressourceId=6093>

- Fox, J., & Monette, G. (1992). Generalized Collinearity Diagnostics. *Journal of the American Statistical Association*.
- Frenete, M., & Finnie, R. (2003). Earning differences by major field of study: evidence from three cohorts of recent Canadian graduates. *Economics of Education Review* 22, (2), 179–192. doi:[https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(02\)00003-1](https://doi.org/10.1016/S0272-7757(02)00003-1)
- González, L. (1993). Nuevas relaciones entre educación, trabajo y empleo en la década de los 90. *Revista Iberoamericana de Educación*. Obtenido de [https://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/P/09688/09688\(1993-125\)17-34.pdf](https://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/P/09688/09688(1993-125)17-34.pdf)
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*. Mc Graw Hill.
- Gutiérrez, M. (2020). EL SISTEMA DE REPARTO DE LA SEGURIDAD SOCIAL VERSUS ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL. *Revista de Estudios Jurídico Laborales y de Seguridad Social*. Obtenido de <https://revistas.uma.es/index.php/REJLSS/article/view/10438/10554>
- Hall, G., & Patrinos, H. (2006). Pueblos indígenas, pobreza y desarrollo humano en América Latina 1994-2004. *BANCO MUNDIAL*. Obtenido de <https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/Pueblos%20indigenas%20C%20pobreza%20y%20desarrollo%20humano%20en%20América%20Latina%201994%20-%202004.pdf>
- Holder, A. (2001). Mercado Laboral, Seguridad Social y Exclusion Social. *Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología*. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/705/Resumenes/Resumen_70511233008_1.pdf
- Holzmann, R., Packard, T., & Cuesta, J. (2000). Extending Coverage in Multi-Pillar Pension Systems: Constraints and Hypotheses, Preliminary Evidence and Future Research Agenda”. *World Bank. Social Protection Discussion Papers*.
- IESS. (2019). Valuación Actuarial del Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte del Seguro General Obligatorio. *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Dirección Actuarial, de Investigación y Estadística*, 137. Obtenido de https://www.iess.gob.ec/documents/10162/14444609/IESS_IVM_estudio_actuarial_011.pdf
- INEC. (2018). ENEMDU, Indicadores Laborales.
- INEC. (2019). *ENEMDU Acumulada-Guía de usuario para interpretación de indicadores acumulados y puntuales*.
- INEC. (2019). *Nota técnica - ENEMDU acumulada. Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Quito - Ecuador.
- INEC. (2022). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), enero 2022. Mercado laboral. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2022/Enero-2022/202201_Boletin_empleo.pdf

- Jiménez, D. O. (2020). Diferencias regionales en el ingreso laboral y el papel de la educación, informalidad laboral y el sector público. El caso de Ecuador. *Paradigma económico*, 59-107. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4315/431564803005/431564803005.pdf>
- Lara, M. C. (2009). Determinantes de la probabilidad de cotización a la seguridad social en Uruguay. *XXIV Jornadas anuales de Economía del Banco Central del Uruguay*.
- Lazo, A., & Pereira, C. (2008). ANÁLISIS DE COBERTURA DEL RÉGIMEN PREVISIONAL URUGUAYO. *ASESORIA GENERAL EN SEGURIDAD SOCIAL*. Obtenido de <https://www.bps.gub.uy/bps/file/1628/1/analisis-de-cobertura-del-regimen-previsional-uruguayo.-a.-lazo-y-c.-pereira.pdf>
- Lederman, D., Loayza, N., & Soares, R. (2005). Rendición de cuentas y corrupción: las instituciones políticas son importantes. *Economics and Politics*, 17 (1): 1–35. Obtenido de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/19420/multi0page.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- León, J. (2012). Educación, seguridad social y mercados de trabajo en el Perú. *Capítulos de Libros PUCP*, 331-355. Obtenido de <https://files.pucp.education/departamento/economia/LDE-2012-01-11.pdf>
- Ley de Seguridad Social. (2011). Obtenido de http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_seg.pdf
- Li, C., & Olivera, J. (2009). Voluntary affiliation to Peru's individual accounts pension system. *International social security review*. doi:10.1111/j.1468-246X.2009.01336.x
- McFadden, D. (1973). Conditional logit analysis of qualitative choice behaviour. *Academic Press*.
- Mincer, J. (1974). Schooling, Experience, and Earnings. National Bureau of Economic Research, Inc.
- Murillo López, S., & Venegas Martínez, F. (2011). Cobertura de los sistemas de pensiones y factores asociados al acceso a una pensión de jubilación en México. *Papeles de población*, 209-250. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252011000100008
- Navarrete López, E. L. (2001). Juventud y trabajo. un reto para principios de siglo, El Colegio Mexiquense, Zinacantepec.
- OISS. (2014). Estudio sobre la perspectiva de género en los sistemas de Seguridad Social en Iberoamérica. *Organización Iberoamericana de Seguridad Social*. Obtenido de https://oiss.org/wp-content/uploads/2000/01/LA_PERSPECTIVA_DE_GENERO_OISS_2014.pdf
- OIT. (2003). Hechos concretos sobre la seguridad social. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_067592.pdf

- OIT. (2016). Mapeo de la población cubierta y no cubierta, con el mayor detalle posible de la caracterización según sectores, geografía entre otros aspectos de orden socio económico como su nivel de contribución, por el seguro social y las recomendaciones de políticas. *OIT*. Obtenido de http://ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-lima/documents/publication/wcms_510914.pdf
- OIT. (2019). El caso del Seguro Social Campesino. *Pisos de Protección Social en Acción: 100 experiencias exitosas de Protección Social Universal y el ODS*. Obtenido de <https://www.social-protection.org/gimi/RessourcePDF.action?id=55247>
- Ortega Cruz, C. Y., & García García, D. A. (2019). La educación del ahorro ante el sistema de pensiones en México. *VinculaTégica EFAN*.
- Packard, T., Shinkai, N., & Fuentes, R. (2002). The Reach of Social Security in Latin America and the Caribbean. *Background paper for Regional Study on Social Security Reform, Washington D.C.: The World Bank, Office of the Chief Economist for the Latin America and Caribbean Region*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/247965514_The_Reach_of_Social_Security_in_Latin_America_and_the_Caribbean
- Pensiones, F. I. (2011). PROGRAMAS DE PENSIONES NO CONTRIBUTIVAS EN PAÍSES FIAP. *FIAP*. Obtenido de http://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2016/01/src_pensiones_no_contributivas_en_paises_fiap_parte_i_lata_m__vers__08_05_11_.pdf
- Quintana Romero, L., Correa Quezada, R., Ramón Mendieta, M., & Álvarez García, J. (2019). Sectoral Regional Growth and Convergence in Ecuador: An Analysis of the Intra-Distributive Dynamics of Productivity. *Symmetry*. doi:<https://doi.org/10.3390/sym11040461>
- Rodríguez, C., & Torres, N. (2019). Determinantes del acceso al sistema de seguridad social en pensiones en Colombia durante el año 2016. *Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible - FEEDS*.
- Rodríguez, R., & Limas, M. (2017). El análisis de las diferencias salariales y discriminación por género por áreas profesionales en México, abordado desde un enfoque regional, 2015. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/estsoc/v27n49/0188-4557-estsoc-27-49-00121.pdf>
- Rofman, R., Lucchetti, L., & Ourens, G. (2008). Sistemas de pensiones en América Latina: conceptos y medidas de cobertura. *Social Protection and Labour Discussion Paper No. 0616. Washington, DC: Banco Mundial*. Obtenido de <https://documents1.worldbank.org/curated/en/434441468266716321/pdf/381700NWP0REVI16010Updated0version0.pdf>
- Sasso, J. (2011). *La seguridad social en el Ecuador, historia y cifras*. Programa de Políticas Públicas - FLACSO-Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/2881/1/BFLACSO-AMP6-07-Sasso.pdf>
- Smith, A. (1776). Riqueza de las Naciones. *Cannan Edition, 1937*.

- Szeles, M. R., & Mendieta Muñoz, R. (2016). Analyzing the Regional Economic Convergence in Ecuador. Insights from Parametric and Nonparametric Models. *Journal for Economic Forecasting, Institute for Economic Forecasting, vol. 0(2)*, 43-65. Obtenido de https://ipe.ro/rjef/rjef2_16/rjef2_2016p43-65.pdf
- Tokman, V. (2006). Inserción laboral, mercados de trabajo y protección social. *Naciones Unidas*. Obtenido de https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/3676/S2006023_es.pdf
- Torada Máñez, R., & Lexartza, L. (2012). Combatiendo la desigualdad desde lo básico. Piso de protección social e igualdad de género. *OIT-PNUD-ONUMUJERES*, 14-19. Obtenido de https://americaingenera.org/wp-content/uploads/2014/03/DOCUMENTO_PISO.pdf
- Tuesta, D. (2011). Una revisión de los sistemas de pensiones en Latinoamérica. *Documentos de trabajo n° 1/15 de BBVA Research. Madrid, España: BBVA Research*. Obtenido de https://www.bbva.com/wp-content/uploads/mult/WP_1114_tcm346-255091.pdf
- Tuesta, D. (2014). La economía informal y las restricciones que impone sobre las cotizaciones al régimen de pensiones en América Latina. *BBVA Research 14/20 Documento de Trabajo*. Obtenido de https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2014/08/WP14-20_Informalidad-y-Pensiones_e_maq.pdf
- Uribe, C. (2002). La reforma de pensiones en Colombia y la equidad de género. *Serie Mujer y Desarrollo, CEPAL*.
- Vargas, C. (2017). Determinantes de la probabilidad de contar con afiliación a seguridad social de los trabajadores en Colombia durante el período 2008-2015. *Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible - FEEDS*. Obtenido de <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1247&context=economia>
- Velín, M. (2021). Population and Labor Dynamics in Large Informal Markets: Implications for Pension Systems with Evidence from Ecuador. *Contemporary Economics*, 164-186. Obtenido de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3850604

Anexos

Validación Econométrica

El factor de inflación de la varianza en su mayoría no es aplicable para todos los modelos que incluyen un conjunto de regresores (es decir, regresores de indicador para la misma variable categórica) o regresores polinomiales. En consecuencia (Fox & Monette, 1992) introdujeron el VIF generalizado (GVIF), el cual se calcula para conjuntos de regresores relacionados, como para un conjunto de indicadores regresores para algún tipo de variable categórica, o para variables polinomiales. Para hacer que los GVIF sean comparables en todas las dimensiones, se sugiere usar el $GVIF^{1/(2*Df)}$, donde Df (grados de libertad) es el número de coeficientes en el subconjunto. Esto reduce el GVIF a una medida lineal. Es análogo a sacar la raíz cuadrada del VIF habitual. En otras palabras: Podemos aplicar la regla práctica habitual de VIF si elevamos el $GVIF^{1/(2*Df)}$ valor al cuadrado.

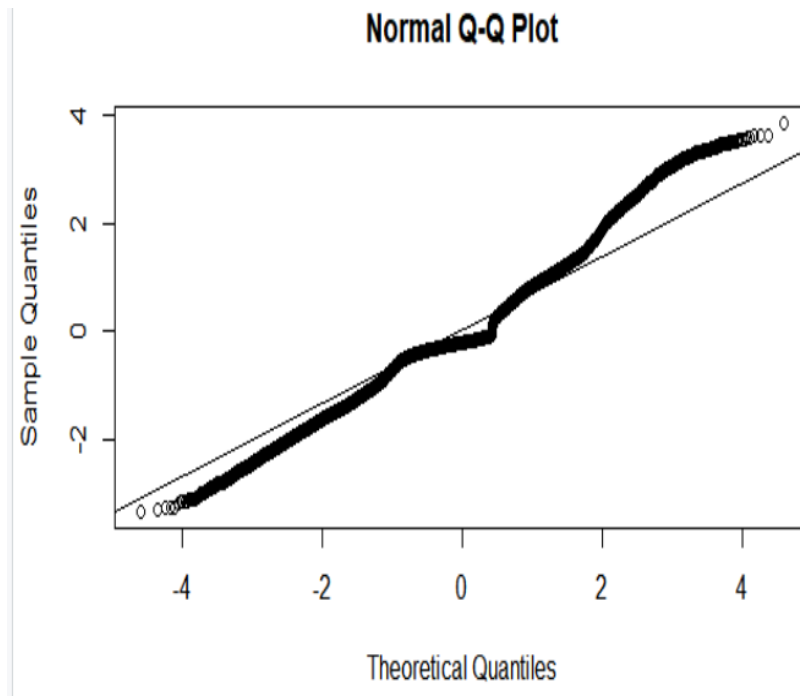
La regla de presencia de multicolinealidad mantiene la misma lógica que el VIF; por debajo de 5 tenemos ausencia de multicolinealidad, de 5 a 10 existen problemas de multicolinealidad, posterior a estas cifras el problema de multicolinealidad es crítico, por lo tanto, una solución sería eliminar las variables que presenten dicho problema.

Anexo 1 Factor de Inflación de la Varianza Generalizada

	GVIF	Df	GVIF^{1/(2*Df)}
<i>Edad</i>	36.470.540	1	6.039.084
<i>Edad2</i>	34.019.976	1	5.832.665
<i>Rango ingresos</i>	1.196.924	4	1.022.724
<i>Sexo</i>	1.529.626	1	1.236.780
<i>Estado civil</i>	2.132.896	3	1.134.562
<i>Instrucción</i>	1.514.321	3	1.071.609
<i>Cultura</i>	1.168.233	4	1.019.627
<i>Jefe hogar</i>	2.126.741	1	1.458.335
<i>Integrantes</i>	2.164.427	4	1.101.331
<i>Región</i>	1.182.806	3	1.028.377

Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

Anexo 2 Análisis gráfico de normalidad de errores



Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

Anexo 3 Análisis de normalidad, Jarque Bera Test

Jarque Bera Test

H_0 : Los errores del modelo tienen distribución normal.
 H_1 : Los errores del modelo no tienen distribución normal.

X-squared = 17043 **df** = 2 **p-value** < 0.000

Fuente: ENEMDU Acumulada 2018
Elaborado por: El autor

Se evidencia que el valor-P es menor que el nivel de significancia usual de 5%, por lo tanto, hay evidencias para deducir que no se cumple la normalidad de los e_i . Sin embargo, autores como Cameron & Trivedi (2005), manifiestan que los modelos lineales generalizados, pueden obviar el supuesto de normalidad de los errores, es decir, no necesariamente deben cumplir con este supuesto.

Anexo 4 Análisis de Homocedasticidad, test de Breush-Pagan

Studentized Breusch-Pagan test

H_0 : Los errores tienen varianza constante.

H_1 : Los errores no tienen varianza constante.

BP = 26324

df = 29

p-value < 0.000

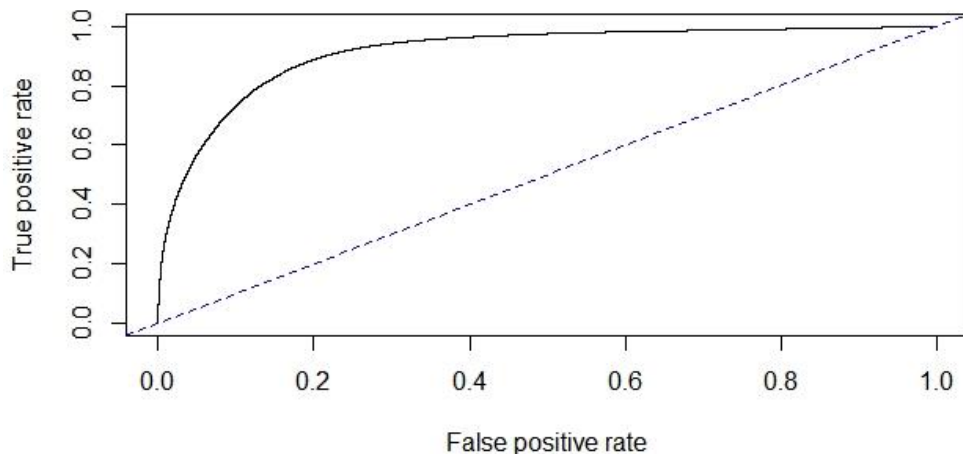
Fuente: ENEMDU Acumulada 2018

Elaborado por: El autor

Se evidencia que el valor-P es menor que el nivel de significancia usual de 5%, por lo tanto, hay evidencias para rechazar la H_0 . Por tanto, no se cumple la homocedasticidad de los e_i . Para corregir dicho problema se procede a realizar una nueva estimación del modelo con errores estándar robustos.

Anexo 5 Análisis de predicción del modelo Curva ROC

Curva ROC



Fuente: ENEMDU Acumulada 2018

Elaborado por: El autor

Una de las maneras de analizar el rendimiento de clasificación del modelo, es por medio de la curva ROC, que representa la Tasa de verdaderos positivos (TPR) frente a la Tasa de falsos positivos (FPR) en distintos umbrales de clasificación. A su vez el área bajo la curva AUC, nos proporciona la probabilidad del modelo para discriminar entre los eventos posibles del estudio. Para este estudio el AUC del modelo es de aproximadamente 0.913, es decir, que existe un 91.3% de probabilidad de que el modelo pueda clasificar a

un individuo aleatorio dentro de la Personas en edad de trabajar, si aportará o no al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Anexo 6 Extracción de las variables de la ENEMDU 2018

CODIGO DE LA VARIABLE EN LA ENEMDU ACUMULADA 2018	PREGUNTA	TIPO DE VARIABLE	FORMATO DEL DATO	NOMBRE DE LA VARIABLE PARA EL ESTUDIO
área	Área	Variable Identificadora	Numérico	Área
p01	Persona	Variable Identificadora	Numérico	Integrantes
p02	Sexo	Variable estadística cualitativa	Catagórico	Sexo
p03	¿Cuánto años cumplidos tiene (...)?	Variable estadística cuantitativa	Numérico	Edad
p04	¿Qué relación de parentesco tiene (...) con el jefe del hogar? ¿(...) está afiliado o cubierto por?	Variable estadística cualitativa	Catagórico	Jefe de hogar
p05a	Alternativa. 1	Variable estadística cualitativa	Catagórico	Afiliado IESS
p06	¿Cuál es el estado civil o conyugal actual? ¿Cuál es el nivel de instrucción y año más alto aprobado?	Variable estadística cualitativa	Catagórico	Estado civil
p10a	NIVEL	Variable estadística cualitativa	Catagórico	Educación
p15	¿Cómo se identifica (...) según su cultura y costumbres?	Variable estadística cualitativa	Catagórico	Etnia
p42	¿En esta ocupación (...) es o era:	Variable estadística cualitativa	Catagórico	Ocupación
fexp	Factor de expansión	Variable estadística cuantitativa	Numérico	fexp
ingpc	Ingreso per cápita	Variable estadística cuantitativa	Numérico	Ingresos
prov	Provincias	Variable estadística cualitativa	Numérico	Región

Elaborado por: El autor con fuente Formulario ENEMDU 2018

- * P03: Se crea los rangos etarios en base a la edad de los individuos
- * P04: Se crea una sola categoría "Jefe de hogar" en donde jefe de hogar es 1 y 0 caso contrario
- * P05: Se crea una sola categoría "Afiliado IESS" en donde los individuos que aportan al IESS toma el valor de 1 y 0 caso contrario
- * P06: Separado, viudo y divorciado se crea una sola categoría "Separado"
- * P10a: Centro de alfabetización, jardín de infantes, primaria y Educación Básica, se crea una sola categoría "Básica" Secundaria y Educación media/ Bachillerato se crea una sola categoría "Bachillerato" Superior no universitario, Superior universitario y Post-grado, se crea una sola categoría "Superior"
- * P15: Afroecuatorianos/Afrodescendientes, Negro y Mulato se crea una sola categoría "Afroecuatoriano" Montubio/a y Otro se crea una sola categoría "Otros", minoría étnica
- * P42: Empleado privado, público y obreros tercerizados se crea una sola categoría "Empleado"
- * P03: Se crea los rangos de ingresos en base al ingreso individual
- * P03: Se crea las regiones del Ecuador en base al código de las provincias dentro de la ENEMDU