



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

**Interacción de factores socioeconómicos para la tenencia de vivienda sobre la
población en proceso de envejecimiento: una aproximación desde la Encuesta
Longitudinal Colombiana ELCA.**

Alejandra Carrillo Suárez

Maestría en Ciencias Económicas

Bogotá D.C. Colombia

2019

Interacción de factores socioeconómicos para la tenencia de vivienda sobre la población en
proceso de envejecimiento: una aproximación desde la Encuesta Longitudinal Colombiana
ELCA.

Alejandra Carrillo Suárez

Tesis presentada como requisito de grado para el título de:
Magíster en Ciencias Económicas

Director

Henry Laverde Rojas PhD.

Universidad Santo Tomás
Maestría en Ciencias Económicas
Bogotá D.C. Colombia

2019

Agradecimientos

Primero a Dios por darme la oportunidad de cumplir este logro al lado de mi mamá, en medio de este complejo camino de la vida. A mi familia y amigos como parte de ella, quienes me apoyaron en cada momento de dificultad y me guiaron siempre. Y a mí director de tesis por su disposición, enseñanzas y aportes en cada momento.

Resumen

Las nuevas dinámicas poblacionales en Colombia, generan grandes retos para la “Política Pública Nacional de Envejecimiento y Vejez”, razón por la que el enfoque de la presente investigación contempla dicha población, en donde se evidencia como sus características socioeconómicas a lo largo de la vida han permitido o no la tenencia de vivienda como una de las bases fundamentales para su calidad de vida, cumpliendo con el indicador de las necesidades básicas insatisfechas (NBI).

Así las cosas, se analizan factores como: género, afiliación a seguridad social, ingresos, gastos, tipo de contrato, nivel de educación y su implicación e importancia en la tenencia de vivienda, de las personas que se encuentran en un rango de edad mayor a 47 años, siendo esta una edad próxima a jubilarse de mujeres y hombres, en donde se encuentran elementos relevantes de su preparación hacia la vejez.

Finalmente, se toma en cuenta una metodología deductiva y cuantitativa, desde la teoría de la escala de equivalencias, donde utilizamos la Encuesta Longitudinal Colombiana (ELCA), contemplada en los años 2010, 2013 y 2016, siendo esta una base de datos panel, en donde se realizan estimaciones de tres modelos econométricos: Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), Modelo Logit y Modelo Probit, los cuales resultan consistentes conforme a sus diferentes interacciones y muestran gran significancia de cada una de las variables; así mismo permiten observar resultados importantes frente a la población estudiada y cómo se comportan los factores para la tenencia de vivienda.

PALABRAS CLAVES: vejez, necesidades básicas insatisfechas, tenencia de vivienda, Seguridad Social, Factores Socioeconómicos, Escala de Equivalencias.

CLASIFICACIÓN JEL: J14, I31, R31, H55, E25, D11.

Abstract

The new population dynamics in Colombia generate great challenges for the "National Public Policy on Aging and Old Age", which is why the focus of this research contemplates this population, where it is evident that their socio-economic characteristics throughout life have or have not allowed housing tenure as one of the fundamental bases for their quality of life, meeting the indicator of unmet basic needs (UBN).

Behind the times, factors such as gender, social security affiliation, income, expenses, type of contract, level of education and its involvement and importance in the tenure of housing, of people in a range of over 47 years of age, being this an age close to retirement for women and men, where there are relevant elements of their preparation for elderly.

Finally, a deductive and quantitative methodology is taken into account, from the theory of the scale of equivalences, where we use the Colombian Longitudinal Survey (ELCA), contemplated in the years 2010, 2013 and 2016, being this a database panel, where estimates are made of three econometric models: Ordinary Least Squares (OLS), Logit Model and Probit Model, which are consistent according to their different interactions and show great significance for each of the variables; They also show important results in relation to the population studied and how factors for home ownership.

KEY WORDS: Elderly, unsatisfied basic needs, Home ownership, Social Security, Socioeconomic Factors, Equivalences Scale.

JEL CODES: J14, I31, R31, H55, E25, D11

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	1
Problema de Investigación.....	2
I. Pregunta de Investigación	4
Objetivos.....	4
I. Objetivo General	4
II. Objetivos Específicos	4
Justificación	4
Capítulo 1. Marco de Referencia.....	4
1.1.Antecedentes	4
1.2.Sistema de Seguridad Social (SSS)	4
1.3.Marco teórico	4
1.4.Tenencia de Vivienda	4
1.5.Envejecimiento y Vejez	4
1.6.Estado del Arte	4
Capítulo 2. Dinámica demográfica en Colombia y sus características.....	4
2.1 Bono demográfico	4
2.2 Incremento de la vejez y del envejecimiento en Colombia	4
2.3 Mercado Laboral - Informalidad	4
Capítulo 3. Calidad De Vida Contemplada Desde Las Necesidades Fundamentales	4
Capítulo 4. Modelos Econométricos	4
4.1 Metodología y Análisis de Datos	4
4.2 Descripción de Datos	4

4.3 Población en referencia	4
4.4 Resultados y Discusión	4
Conclusiones	4
Referencias Bibliográficas	4
Anexos	4

Introducción

En Colombia estamos evidenciando un cambio poblacional de gran importancia en donde el índice de envejecimiento está incrementando y la estructura familiar también, ya que podemos observar que la tasa de fecundidad ha disminuido considerablemente; situación que conlleva a la presente investigación, la cual pretende analizar las diferentes variables socioeconómicas que inciden en personas que se encuentra en un proceso de envejecimiento o en condiciones de vejez, dado que el incremento de las mismas es positivo, motivo por el cual el reto frente a nuevas decisiones de políticas públicas es importante.

Así las cosas, encontramos que una de las características principales del ciclo de vida es el bienestar y como lo contemplamos, para el caso en particular hemos tomado una variable relevante como lo es la tenencia de vivienda, siendo esta variable medida a través del indicador de las necesidades básicas insatisfechas y de gran relevancia para nuestra población objetivo el adulto mayor, teniendo como base la dignificación del mismo, es por esta razón que se realiza un análisis sobre las variables que inciden a la tenencia de vivienda a las personas mayores o en proceso de vejez.

En donde encontramos que hay diferentes factores que a lo largo de la vida han sido los principales causantes para tenencia de vivienda, es por esto que se evalúa a una población colombiana a través de la Encuesta Longitudinal Colombiana (ELCA), la cual tiene tres rondas 2010, 2013 y 2016, por lo que se hace un análisis cada tres años de los mismos hogares colombianos contemplados en zonas urbanas para estratos del 1 al 4.

Teniendo en cuenta lo anterior se obtienen diferentes variables a través del tiempo, de la que se seleccionaron las siguientes para ser estudiadas en la presente investigación: edad, sexo, ingresos por pensiones y laborales, afiliación a seguridad social, gastos de alimentación y del hogar, tipo de contrato y nivel educativo, donde se pretende mostrar cómo estas variables inciden a la tenencia de vivienda a través de tres (3) modelos MCO, Logit, Probit, dado que los datos tiene en un corte longitudinal contamos con un data panel.

Problema de investigación

En Colombia la tenencia de vivienda para los adultos en proceso de envejecimiento tiene ciertas dificultades de seguimiento, las políticas actuales no contienen estrategias efectivas para mitigar la poca preparación que tiene la población en proceso de envejecimiento para acceder a una vivienda. De igual manera, para esta población, existe una baja afiliación al sistema de seguridad social, la respuesta del Estado ante este panorama no es contundente. Todo lo anterior, permite evidenciar que los adultos en proceso de envejecimiento y los adultos mayores cuentan con dificultades en sus condiciones de vida.

Paralelamente, los cambios demográficos en la población colombiana, permiten identificar la pérdida del bono demográfico, ya que los adultos mayores se encuentran aumentando y representan un reto para el Estado con la finalidad de garantizar unas condiciones de vida dignas para los adultos mayores.

I. Pregunta de investigación

¿Cuáles factores socioeconómicos inciden sobre la tenencia de vivienda para los adultos en proceso de envejecimiento y adultos mayores?

OBJETIVOS

I. Objetivo general:

Determinar el efecto de factores socioeconómicos sobre la tenencia de vivienda en la población en proceso de envejecimiento.

II. Objetivos específicos:

1. Establecer los beneficios de la afiliación a seguridad social para la tenencia de vivienda en adultos en proceso de envejecimiento.
2. Comparar la probabilidad de la tenencia de vivienda a través del tiempo.
3. Identificar variables que permitan mejorar la preparación económica para la vejez.

Justificación

La presente investigación tiene como finalidad realizar un estudio de los factores socioeconómicos que inciden a través del tiempo sobre la población en estado de vejez y en proceso de envejecimiento, lo anterior, toma relevancia dados los altos índices de informalidad y por los cuales se da una baja cobertura del sistema de seguridad social en conjunto con el acelerado crecimiento poblacional de adultos mayores, quienes por ciertas condiciones socioeconómicas han tenido un déficit en la tenencia de vivienda generando dificultades en las condiciones de vida dignas, vista desde las necesidades básicas insatisfechas.

Se consideran diferentes variables como educación, ingresos laborales, género, afiliación al sistema de seguridad social, gastos en alimentación, tipo de contrato y nivel de educación con el fin de evidenciar algunos de los factores que inciden en la probabilidad de tener una vivienda para adultos mayores y cómo ha evolucionado a través del tiempo para los jefes de hogar considerados en la Encuesta Longitudinal Colombiana ELCA en un rango de tiempo de 2010 a 2016.

Capítulo 1. Marco Referencia

1.1. Antecedentes

El ciclo de vida es un proceso relevante y determinante, siendo esta cada una de las etapas del ser humano, ya que en la medida que transcurre el tiempo existe una evolución física y mental, implícita en una serie de contextos y de decisiones tomadas; que se relacionaran en el envejecimiento y el bienestar subjetivo en diferentes aspectos para la vejez que cada individuo obtenga, de acuerdo a las enseñanzas a lo largo de la vida.

Así las cosas se plantean los dos conceptos el envejecimiento y la vejez los cuales no son sinónimos sino por el contrario son definiciones paralelas *“envejecer significa aumentar la edad y volverse más viejo por el hecho de haber vivido más tiempo. Así, cada año más de vida es también un año menos que vivir”* (Dulcey- Ruiz, 2002, p.22) y por otro

lado se encuentra el concepto de vejez “ser viejo significa haber envejecido o haber vivido más que otras personas, comparativamente hablando.” (Dulcey- Ruiz, 2002, p.23)

Teniendo en cuenta estos conceptos, el presente estudio se focaliza en estos dos grupos de personas, los cuales han tenido grandes retos a lo largo de la historia, en donde para el año 1974 se realizó el primer simposio sobre psicología de la vejez, en el cual surgieron varios interrogantes y uno de ellos fue ¿cómo vivir mejor la vejez?, donde se evidenciaron diferentes puntos, entre ellos las condiciones básicas y necesarias para una vejez digna. Dando esto un punto de partida para el reconocimiento a las necesidades de la población en condiciones de vejez.

Así mismo, para el año 1982 en Viena se llevó acabo la primera asamblea mundial sobre envejecimiento, teniendo como objetivo diseñar y aprobar un plan de acción para las personas mayores, con el fin de brindarles beneficios como recreación, nutrición, salud y acceso a subsidios, entre otros.

De igual manera, se comenzaron a evidenciar estudios sobre el cambio demográfico que estaba teniendo el país y el mundo en general, en los cuales se hacía referencia al aumento poblacional de las personas mayores a 60 años y con una composición familiar cada vez más pequeña; temas tratados para el año 2002 en la siguiente Asamblea Mundial llevada a cabo en Madrid, la cual tuvo como fin generar una política internacional para la vejez y el envejecimiento del siglo XXI, en donde se aboga por cambios en características demográficas, los derechos conforme a la política pública y potencializar su capacidad en el proceso de envejecimiento para una vejez digna. Sus recomendaciones concretas para la acción fueron: priorizar a las personas de edad, promover la salud y el bienestar para la vejez.

Partiendo de este reconocimiento encontramos los diferentes puntos que atañen a la preparación de vida del adulto mayor, en donde se evidencia la importancia del mercado laboral, del acceso al sistema de seguridad social y la tenencia de vivienda como puntos principales para tener mejores las condiciones de vida del adulto mayor, por esta razón se

analizan diferentes aspectos socioeconómicos que mejorarían la calidad de vida del adulto mayor.

1.2 Sistema de Seguridad Social (SSS)

El Instituto Colombiano de Seguros Sociales (ICSS) y la Caja Nacional de Previsión (CAJANAL) se da en 1945 y 1946 a través de la ley 6ta de 1945 abriendo las puertas en Colombia al Sistema de Seguridad Social, dada la creación de estas entidades que tenían como objetivo orientar y organizar este sistema, generando los derechos a pensión, salud y riesgos profesionales de trabajadores, posteriormente se sanciona la Ley 90 de 1946 la cual reconoció el seguro social obligatorio, es decir las prestaciones laborales, la pensión de jubilación, las primas de carácter no salarial y la afiliación a servicios de salud, y con la misma se crea el Instituto Colombiano de Seguros Sociales y diferentes cajas de previsión dispuestas a ser administradoras de los recursos pensionales y de salud, creando así: *“un régimen de prima media, en donde todos los aportantes contribuyen a un fondo común de naturaleza pública concentrado en el Instituto Colombiano de Seguros Sociales (ICSS), con afiliados provenientes principalmente de empresas del sector privado, una base pequeña de trabajadores por cuenta propia y un sistema disperso de regímenes que cubrían a los empleados del sector público, el ejército y la policía.”* (Arrieta, 2011)

Sin embargo, en este sistema tuvo grandes problemáticas por el desmedido manejo administrativo para la población afiliada, en donde los beneficios eran mayores sobre los que se podían ofrecer conforme a los fondos; situación que generó un déficit de financiación en el sistema, motivo por el cual el sistema tuvo que ser reevaluado con el fin de realizar modificaciones sobre: la cobertura del sistema, división de regímenes para una mayor equidad, solidaridad y eficiencia, ya que evidentemente se incrementó la población afiliada para los años de 1980 a 1990, siendo así el inicio de la reformulación del sistema de seguridad social.

Por esta razón la constitución de 1991, brindó facilidad y dando espacio a la primera reforma del sistema de seguridad social mediante la Ley 100 de 1993, la cual tuvo como fin: *“ampliar la cobertura, adecuar la edad de retiro a las nuevas condiciones*

demográficas y de esperanza de vida del país, equilibrar la relación entre contribuciones y beneficios, reducir costos de administración y mejorar los rendimientos de los aportes para garantizar la sostenibilidad futura del sistema” (Bonilla,2011)

Siendo de esta manera el inicio de una nueva estructura de seguridad social, en donde se comenzó el actual sistema dual en donde se encuentra el RAIS- Régimen de Ahorro Individual con Solidaridad consiste en el aporte individual que hacen los trabajadores dependientes o independientes a cuentas de ahorro individual (CAI), por medio de las cuales el afiliado obtiene rendimientos financieros derivados de la inversión de los recursos en los denominados *multifondos*¹. Dichos multifondos tienen como objetivo diversificar el riesgo del afiliado, sujeto a la edad del aportante, tiempo para capitalizar su ahorro, metas del individuo y perfil de riesgo. (Gómez, et al., 2014).

Así mismo encontramos el RPM - Régimen de prima media, el cual es de carácter público, es decir que los recursos de este sistema debían estar administrados por una entidad gubernamental como lo fue el Instituto de Seguros Social –ISS, ahora llamado Colpensiones – Administradora Colombiana de Pensiones, en donde los aportes se destinaban a un fondo común y la sostenibilidad del mismo estaba ligada a la cantidad de afiliado, de los beneficiarios de pensión, del valor aportado y de la rentabilidad de las inversiones.

Teniendo en cuenta la dinámica de los dos regímenes estructurados por la Ley 100 de 1993, la misma propone que la edad de pensión debe ser de 55 años para las mujeres y 60 años para los hombres, así como las personas que estuvieran cotizando más de tres salarios mínimos debían aportar un 1% adicional al valor base, esto con el fin de obtener sostenibilidad al sistema.

No obstante, años más tarde se evidencia desventajas y/o errores en cada uno de los regímenes, en donde se evidencio que para el caso del RPM - Régimen de Prima Media, la distribución de los beneficios no cuenta con equidad, ni tenía un buen manejo

¹“*Multifondos es el esquema a través del cual los afiliados pueden escoger uno de los cuatro tipos de administración de fondos: Conservador, Moderado de Mayor Riesgo y de Retiro Programado.*” Porvenir, (2017) Recuperado de: <https://transacciones.porvenir.com.co/Personas/PensionesObligatorias/Multifondos/Paginas/Qu%C3%A9-son.aspx>

administrativo y por otra parte el RAIS, comenzó evidenciar que no había redistribución de los recursos aportados o largo plazo, ya que estaban mezclados los dineros entre los cotizantes de diferentes ingresos, por esta razón se implementa la Ley 797 de 2003 como una reforma, la cual incluyó los siguientes cambios: Los trabajadores independientes están obligados a cotizar en seguridad social, se redujo la comisión de las AFPs para incrementar el número de afiliados, establecieron la vigencia de la transición de la nueva reforma, cambios en las tasas de liquidación de pensión de vejez y aumento en el tiempo de cotización.

Por último, luego de constantes evaluaciones y estimaciones de la sostenibilidad del sistema pensional finalizaron con la reforma de 2005, la cual pretendía homogenizar los beneficios pensionales, ya que realmente habían pensiones insostenibles en el sistema, en donde se terminó un tiempo máximo para la desaparición de regímenes especiales como profesores, cajas de previsión anteriores, trabajadores de ECOPETROL, entre otros; sin embargo los únicos que siguieron vigentes fueron los de la Presidencia de la Republica y los de la Fuerza Pública (Policía Nacional y Fuerzas Armadas); así las cosas a partir del año de 2010 comenzaron a dejar de existir regímenes especiales y conforme a la transición de semanas cotizadas por la reforma de 2005 para el año 2014 aumentaron las semanas para las personas afiliadas a Colpensiones pasaron de ser 1000 semanas a 1300 actualmente para jubilarse y con la edad, la cual era de 55 ahora es de 57 para mujeres y para hombres era de 60 y paso a 62 años.

1.3 Marco Teórico

El análisis y metodología de la investigación se ha demostrado a través de la teoría del consumidor y las escalas de equivalencia, las cuales muestran como el ingreso contribuye a que los miembros del hogar accedan a diferentes bienes, lo cual se relaciona con el grado de bienestar de un individuo, es por esta razón que uno de los principales autores que mencionó dicha teoría fue Friedrich Engels en 1985, basándose en el siguiente supuesto: el nivel de bienestar de los hogares tiene una relación inversa con la participación del gasto por ejemplo de alimentos, es decir entre más alto sea el gasto en alimentos menor es el nivel de bienestar dada la disminución del consumo, no obstante, la escala de

equivalencia, “*las cuales permiten realizar comparaciones de bienestar entre hogares con diferentes tamaños y características demográficas y laborales disímiles*”(Lasso y Frasser, 2015) , en el método de Engel se observa cómo se relaciona el comportamiento de variables como ingreso, gasto versus el bienestar de los hogares, es decir que si los hogares tienen un acceso a un conjunto de bienes, su nivel de utilidad aumenta que para este caso es el bienestar.

Teniendo en cuenta, las estimaciones realizadas por Engel, se da inicio a diferentes estudios sobre las escalas de equivalencia, en donde se han analizado diferentes relaciones con nuevas variables como por ejemplo lo mencionó Nicholson en 1974 en donde manifiesta que el gasto en alimentos no puede ser el único indicador de bienestar, ya que al hablar de escalas de equivalencias se tiene en cuenta una serie de variables socioeconómicas; característica que genera elecciones diferentes entre los individuos, por sus patrones de consumo, dado esto se mencionó que el método de Engel sobre pasa el ingreso contemplado para conservar al hogar en el punto de equilibrio de la curva de indiferencia.

Por esta razón, Deaton y Muellbauer (1986) mencionan que a partir de la dinámica del gasto, se puede realizar un modelo que observe las escalas de equivalencia con diferentes variables que estimen como es su impacto frente al bienestar, generando una función de utilidad para un conjunto de hogares, en donde para la investigación se tomaron a través del tiempo en los años contemplados 2010, 2013 y 2016, teniendo en cuenta aspectos cuantitativos y cualitativos, que consideran relevantes para la tenencia de vivienda.

Es decir, que los hogares que tienen vivienda propia pagada o en proceso de pago, obtienen un mayor nivel de bienestar, siendo esto considerado patrimonio del hogar o renta del mismo, en donde la intervención de variables como el gasto junto con variables que no tengan cambios, ya no afectaría la utilidad.

Por otra parte, teniendo ya como base teórica la función de bienestar medida a través de la tenencia de vivienda, es importante mencionar a Henderson y Ioannides (1983):

que han permitido analizar el modelo econométrico a través de una base de datos panel, la cual tiene como objetivo encontrar resultados en un rango de tiempo conforme a la evolución del individuo y como esto aporta a diferentes procesos.

Entre los principales antecedentes teóricos que se toman como referencia, se encuentra la elección de tenencia de la vivienda determinada por características demográficas de los individuos, motivo por el que se estiman dos modelos de elección discreta de manera data panel, es por esta razón que se toman en cuenta los modelos probit y logit planteados, Chester Bliss en 1934 y Joseph Berkson en 1944, quienes dieron inicio a los modelos de selección discreta, la cual contempla una variable dicótoma y como está la componen diversas variables con el fin de evidenciar su correlación con la variable dependiente.

Así mismo se realizó, una selección de coeficientes aleatorios, frente a las características de los hogares, que se han encontrado de manera significativa bajo la estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios para la comparación con el modelo logit metodología planteada por Mcfadden y train (2000).

1.4 Tenencia de vivienda

El concepto de vivienda ha sido contemplado como un bien que permite satisfacer una serie de necesidades y hace parte del indicador de las necesidades insatisfechas, las cuales permiten protección física y social, el acceso a la vivienda contribuye sin lugar a duda a un estado de bienestar, de cambio social, al desarrollo de diferentes capacidades personales y familiares, siendo esta una de las mejores inversiones a lo largo de su vida. Así mismo, la vivienda hace parte de una serie de mediciones fundamentales que permean las estrategias de políticas sociales, dado que se observa las diversas carencias cuantitativas y cualitativas. De esta manera se encuentra encaminado el desarrollo y crecimiento económico de un país, partiendo de necesidades básicas. Por esta razón se evalúa la dinámica habitacional para personas en proceso de envejecimiento, en donde se podrá analizar como a lo largo de su vida que factores cualitativos y cuantitativos incidieron para cumplir las necesidades habitacionales

Por otra parte, nos encontramos con el indicador del Deficit de Vivienda, el cual establece el total y la proporción sobre cuáles serían las carencias o problemáticas de vivienda, razón por la que se deben realizar estimaciones en donde se identifica como la vivienda se puede mejorar o como se debe cambiar, es por esto que el DANE, cuenta con un estar sobre cada una de las condiciones evaluadas y las cuales componen el indicador.

1.5 Envejecimiento y vejez

Es importante, precisar que el estudio tiene como población objetivo los que están en proceso de envejecimiento y en estado de vejez, teniendo en cuenta que convergen a través del tiempo y es aquí donde se quiere identificar los factores que impactan el bienestar subjetivo el cual se mencionó, teniendo en cuenta que se han realizado estudios que han demostrado que desde 1985 al 2015 ha aumentado el envejecimiento demográfico y de acuerdo a la investigación realizada por Misión Colombia Envejece, se habla de un incremento poblacional en el país contemplado en la actualidad de 5,2 millones de personas mayores de 60 años, es decir el 10,8% de la población total, sin embargo en las proyecciones estiman que para el 2050 ese número llegue a 14,1 millones, es decir, que ese grupo equivaldría al 23% de los habitantes; precisando que la población se estará envejeciendo cada vez más. Por otro parte se menciona que la tasa de fecundidad ha disminuido y la expectativa de vida de los colombianos creció, al pasar de 50,6 años en el año 1955 a 74 años en el 2015²

Teniendo en cuenta lo anterior, el estudio identifica una serie de aspectos sociales y económicos correlacionados que impactan a la población adulto mayor dado que existe otro factor adicional al incremento demográfico de la población en referencia y es la exclusión laboral del adulto mayor, argumentado por la pérdida de sus capacidades en el proceso de envejecimiento, es aquí donde relacionamos una serie de elementos como lo es el crecimiento poblacional y la escases del ingreso, la importancia de la tenencia de vivienda como factor dignificante para su condición.

² Fedesarrollo y Fundación Saldarriaga Concha. (2015). Misión Colombia Envejece: cifras, retos y recomendaciones. Editorial Fundación Saldarriaga Concha. Bogotá, D.C. Colombia. 40 - 44p

1.6 Estado del arte:

La vivienda propia para adultos mayores y su relación con la seguridad social e impuestos, ha sido un objeto de estudio en diferentes países, en donde se quiere observar cómo es su impacto sobre la tenencia de vivienda y cuál es su efecto, conforme a las reformas y/o posibles cambios en las dinámicas como seguridad social e impuestos o beneficios para tenencia de vivienda, es por esta razón que la investigación tiene como base el estudio realizado en profesor Gary V. Engelhardt para el año 2007 publicado en “*The Maxwell School*” de la Universidad Syracuse de Nueva York, quienes realiza su investigación a través de la encuesta Current Population Surveys para Estados Unidos y observan como las reformas en la seguridad social han impactado en el ingreso de la misma para la tenencia de vivienda de adultos mayores.

Así mismo, se realizó otro estudio por James Vere, para el año 2010 publicado por “*School of Economics and Finance*” de la Universidad de Hong Kong, en donde se realiza un análisis de los efectos de los ingresos sobre la seguridad social y como estos inciden en la jubilación, por esta razón evidenciamos diferentes factores que se son significativos en las personas que están proceso de envejecimiento y en condiciones de vejez.

Es importante precisar que los estudios mencionados, muestran la gran relevancia de la población adulto mayor y su interacción con las diferentes variables que proponen grandes retos en las políticas públicas dado los diversos análisis entre variables correlacionadas, adicionalmente cabe mencionar que la esperanza de vida se encuentra en aumento y la tasa de natalidad en disminución, por lo cual se ejerce un presión sobre los sistemas de pensiones y los ingresos para la tenencia de vivienda,

Adicionalmente se encuentra otra teoría llamada: El ciclo de vida la con la cual se estimará el modelo con el fin de evidenciar hasta que nivel la persona puede llegar adquirir vivienda y si este comportamiento le genera o no bienestar a la misma.

Capítulo 2. Dinámica demográfica en Colombia y sus características

2.1 Bono demográfico:

Este concepto hace parte como su nombre lo indica de población y es un concepto en donde las personas que se encuentran en edad para trabajar son mayores que las personas que dependen económicamente, es decir que existe una menor cantidad de niños y de adultos mayores, sin embargo en Colombia se está evidenciando una pérdida del Bono demográfico, ya que se está observando un descenso en la fecundidad y el aumento en la esperanza de vida, es decir que Colombia está tendiendo a un efecto de envejecimiento.

2.2. Incremento de la vejez y del envejecimiento en Colombia

De acuerdo con el estudio realizado en su encuesta de por Profamilia (2015) se registró que en los últimos se ha incrementado la esperanza de vida, sobre todo para las mujeres, quienes viven 5,9 años en promedio más que los hombres. No obstante, este incremento es más visible en la población urbana, en los grupos poblacionales con mayor nivel educativo y con mayores ingresos económicos, lo que les permite tener un acceso y una utilización diferenciada de los servicios de salud. Adicionalmente, se espera que una vez cumplidos los 60 años, los colombianos pueden vivir 20 años más. Por lo anterior, se puede afirmar que el grupo de adultos mayores es un grupo poblacional que crece rápida y sostenidamente.

Desde 1985 al 2015 ha aumentado el envejecimiento demográfico y de acuerdo con la investigación realizada por Misión Colombia Envejece, se habla de un incremento poblacional en el país contemplado en la actualidad de 5,2 millones de personas mayores de 60 años, es decir el 10,8% de la población total, sin embargo en las proyecciones estiman que para el 2050 ese número llegue a 14,1 millones, es decir, que ese grupo equivaldría al 23% de los habitantes; precisando que la población se estará envejeciendo cada vez más.

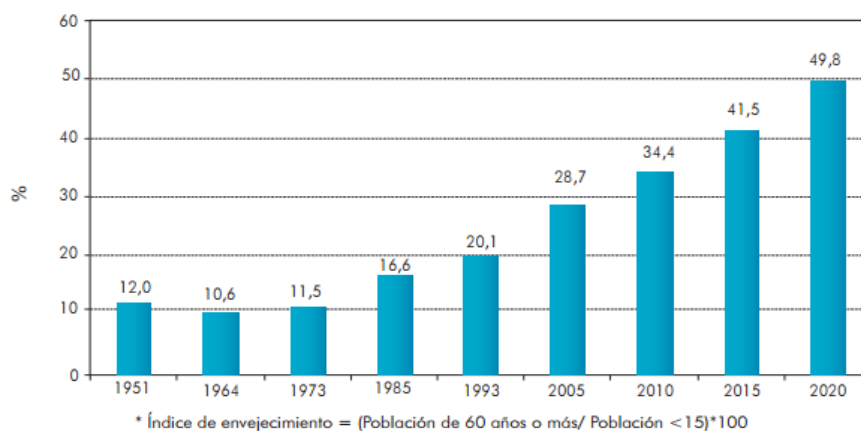
Por otro parte se menciona que la tasa de fecundidad ha disminuido y la expectativa de vida de los colombianos creció, al pasar de 50,6 años en el año 1955 a 74 años en el 2015³

Se define como índice de envejecimiento a la mayor proporción de las personas mayores de edad en relación a la población adolescente e infantil, es decir que en los últimos años aumento de 10 a 34 personas mayores por cada 100 personas menores de 15 años, generando una tendencia positiva y sostenida en el futuro.

Los aumentos tanto del volumen como del peso relativo de la población mayor han sido evidentes en los últimos años. Esto se evidencia al comparar, por ejemplo, la población con 60 años y más del año 1985 con la de 2005, que pasó de 2.1 millones a 3.8 millones de personas respectivamente, lo cual equivale a un aumento del 78% de esta población.

Como expresión del proceso de transición demográfica que se ha venido viviendo en el país en las últimas cinco décadas, los incrementos sostenidos tanto en el volumen como en el peso porcentual de las personas mayores son paralelos a los aumentos de la población adulta y descenso de la población infantil y adolescente. A continuación se presenta este proceso proyectado hasta el 2020, por el Ministerio de Salud.

Gráfico 1. Índice de Envejecimiento Colombia 1951 - 2020

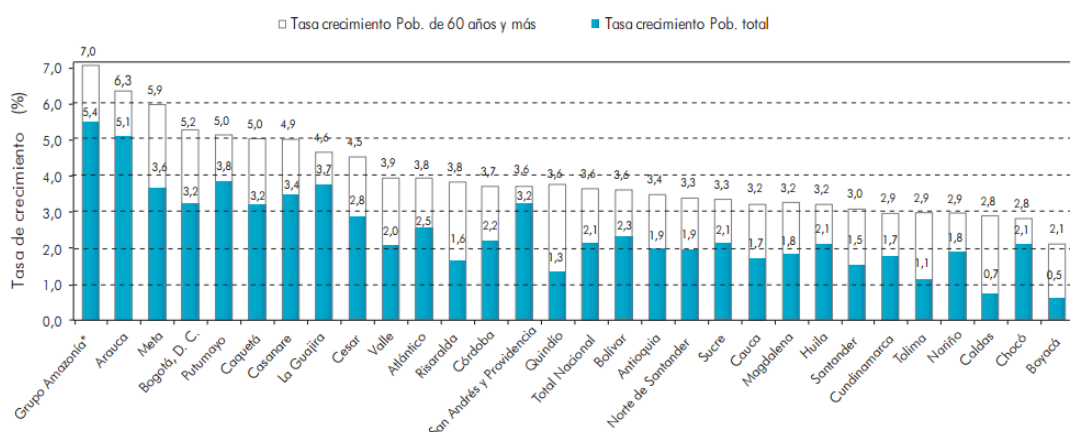


Fuente: Estimaciones Ministerio de Salud y Protección Social con base en DANE, Población censada 1951 – 1993, Conciliación censal 1985-2005 y proyecciones 2005-2020

³ Fedesarrollo y Fundación Saldarriaga Concha. (2015). Misión Colombia Envejece: cifras, retos y recomendaciones. Editorial Fundación Saldarriaga Concha. Bogotá, D.C. Colombia. 40 - 44p

Así mismo es importante evidenciar el crecimiento demográfico de las personas mayores en los departamentos y el Distrito Capital, teniendo en cuenta que las entidades en las que esta brecha es más acentuada son: Bogotá, D. C., Valle del Cauca, Atlántico, Quindío, con niveles relativamente altos de desarrollo social y transiciones demográficas más avanzadas. Sin embargo, los departamentos con transiciones demográficas relativamente incipientes también tienen en menor medida, crecimientos de las poblaciones de personas mayores más altos que el crecimiento total del departamento: entre ellos se cuentan los departamentos más jóvenes, junto con Casanare, Cesar y Córdoba.

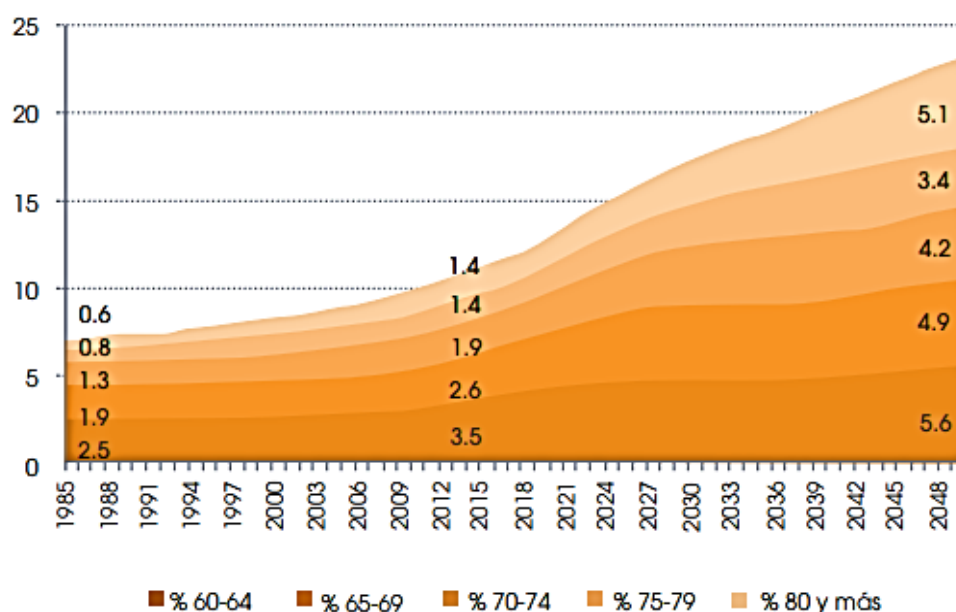
Gráfico 2. Tasa de Crecimiento de la Población de 60 años y más versus la Tasa de Crecimiento de la Población Total Colombia 1964-2010



Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social (2009) con base en DANE – Censos de población y proyecciones de población.

Con el ánimo de concluir y complementar, es de gran relevancia mencionar que “el envejecimiento de la población pasará a ser una cuestión de primordial importancia en los países en desarrollo, que según se proyecta, envejecerán rápidamente en la primera mitad del siglo XXI” (Naciones Unidas, 2002, numeral 4).

Gráfico 3. Tasa de Crecimiento de la Población proyectada de Colombia rural.



Fuente: Fedesarrollo y Fundación Saldarriaga Concha. (2015). Misión Colombia Envejece: cifras, retos y recomendaciones. Editorial Fundación Saldarriaga Concha. Bogotá, D.C. Colombia. 47 p

2.3. Mercado laboral – Informalidad

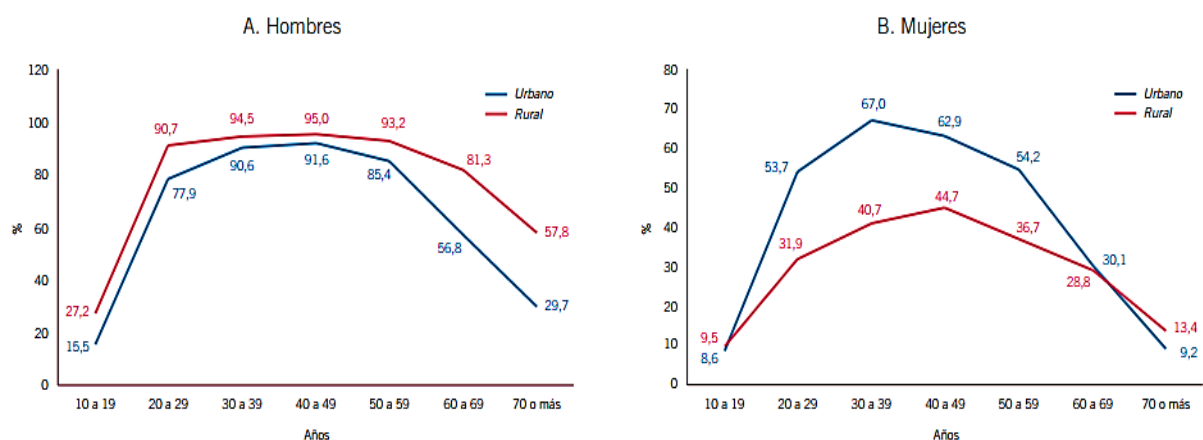
En Colombia el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE tiene como concepto de informales: “*aquellas personas ocupadas en las empresas de tamaño igual o inferior a 10 personas, incluyendo al patrono y/o socio: i) ocupados en establecimientos, negocios o empresas en todas sus agencias y sucursales; ii) empleados domésticos; iii) jornalero o peón; iv) trabajadores por cuenta propia excepto los independientes profesionales; v) patrones o empleadores en empresas de diez trabajadores o menos; y vi) trabajadores familiares sin remuneración*”⁴(DANE, 2006)

Conforme a lo anterior y a los informes presentados en Fedesarrollo 2015, que el ciclo de vida respectivamente laboral para la población, observamos que la tasa de

⁴ 1 DANE: “Informalidad laboral para el total de las 13 áreas y total de cabeceras (Abril-Junio 2006)”. Citado en Castañeda y García (2007), Pag. 28.

ocupación es directamente proporcional con la edad hasta los 40 y 49 años aproximadamente y es aquí cuando ciclo comienza a disminuir para hombres, pero el panorama sobre este indicador en las mujeres es muy bajo, es decir que el hombre tiene una mayor participación en el mercado laboral y la brecha entre el hombre urbano y rural es más pequeña que para las mujeres.

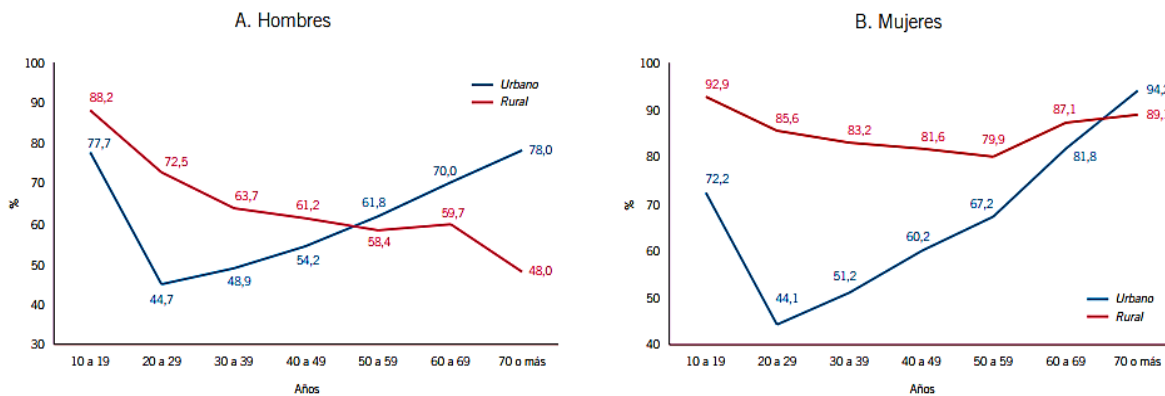
Gráfico 4. Tasas de ocupación por grupos etarios, área y género



Fuente: FEDESARROLLO, Informe Mercado laboral Octubre 2015. Bogotá, D.C. Colombia., 20 p.

No obstante, es particular evidenciar que la tasa de informalidad por género, por área y años tiene de una curva inversa a la tasa de ocupación, ya que a medida que hay aumento en la edad y si las personas no tienen otros ingresos y deben seguir trabajando o no han llegado a su nivel de cotización para pensión deben incurrir a la informalidad, lo cual llama la atención, debido la problemática de la informalidad se puede reflejar en personas con un rango de edad alto.

Gráfico 5. Tasa de Informalidad



Fuente: FEDESARROLLO, Informe Mercado laboral Junio 2016. Bogotá, D.C. Colombia., 15 p.

Principales indicadores laborales de la población mayor, de acuerdo con los resultados de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de 2013, la tasa de ocupación de la población mayor es de 33,1%, 21,8 puntos porcentuales por debajo de la tasa de ocupación total del país. En el caso de los hombres, el nivel de ocupación en todos los grupos etarios es mayor en las zonas rurales que en las urbanas, sin embargo, esta diferencia se amplía en la población mayor de 60 años. Por el contrario, en el caso de las mujeres, la tasa de ocupación es inferior a la urbana hasta los 60 años.

Adicionalmente, las cifras muestran que la tasa de ocupación de la población de 60 años o más es superior en el caso de los adultos mayores que viven solos respecto a la de aquellos que viven con su pareja únicamente o con otros miembros de la familia. Desagregando los resultados por nivel socioeconómico, se observa que en todos los estratos los hombres mayores de 60 años presentan mayores tasas de ocupación que las mujeres. Las tasas de ocupación más altas se registran en los estratos bajos, mientras que las tasas más bajas se registran en el estrato medio-alto. Los mayores niveles de ocupación en los estratos bajos obedecen a que en los hogares de bajos ingresos, las personas mayores suelen aportar para el sostenimiento del hogar.

Capítulo 3. Calidad De Vida Contemplada Desde Las Necesidades Fundamentales

5.2 Calidad de vida contemplada desde las necesidades fundamentales

Se retoma el concepto de calidad de vida desde su epistemología del latín *cualitas atis*, es decir las características o propiedades intrínsecas de algo, teniendo así el concepto de valor del mismo, al realizar la unión del concepto de calidad de vida, hace referencia al modo de vivir, de acuerdo con las características que permitan mejores condiciones buenas para el ser o también llamadas de calidad.

Adicionalmente se ha mencionado la palabra calidad en diferentes aspectos, sin embargo existe un concepto que incluye la gran mayoría de categorías como lo es la calidad de vida, partiendo desde este enfoque, en Colombia existe el indicador de las necesidades básicas insatisfechas (NBI), siendo el punto de partida para el cubrimiento de mínimo vital requerido para un ser humano, las cuales cada vez van siendo más, de acuerdo con la evolución que obtienen las comunidades; en el caso fundamental de la vida, se define que existe calidad una vez se cumplan los derechos fundamentales con dignidad y bienestar para cada persona.

Por otra parte, en Schalock y Vergudo (2003), hacen referencia a la calidad como excelencia, axioma relevante para determinar que la calidad de vida incluye factores sociales y económicos resultantes de la investigación en particular sobre el estado de bienestar en la vejez dadas unas condiciones en el ciclo de vida.

También, se encuentra Amartya Sen, quien ha realizado una gran contribución a la economía sobre el bienestar; en donde habla de la libertad como un componente importante de la calidad de vida, lo reconoce como un factor principal para el desarrollo, dado que el autor menciona que si hay ausencia de libertad existe la pobreza, la tiranía, la privación social, falta de información frente sobre sus derechos, donde una de ella es la razón de efectividad, siendo esta la consecución del desarrollo completamente subordinada al libre albedrío de la gente; situación común en la toma de decisiones de las personas frente a la percepción y al cuidado de la vejez, dado que partiendo de esta libertad es importante

resaltar que las personas tienen una serie de preparaciones para su vejez, conforme al contexto en el que se encuentran pero que es totalmente consiente frente a sí mismos.

Capítulo 4. Modelo Econométrico

4.1 Metodología y Análisis de Datos:

La investigación realizada propone una metodología cuantitativa de carácter deductivo, en la cual se aplican modelos econométricos para la verificación de los objetivos planteados. La especificación de los modelos se basa en G.Engelhardt (2007) y J.Vere (2011), en la cual se emplean datos panel bajo modelos de elección discreta. Para estimar el impacto de las variables socioeconómicas sobre la tenencia de vivienda en la población adulto mayor, se presenta la siguiente ecuación para el jefe de hogar (i), con la edad (a), zona urbana (j) y periodo (t):

$$V_{iajt}^P = ASS_{iajt} + \beta Y_{iajt} + G_{iajt} + Sex_{iajt} + Tc_{iajt} + Edu_{iajt} + U_{iajt}$$

Dónde:

V_{iajt}^P es una variable dummy, la cual toma un valor de uno si un propietario y cero al no ser de esta manera, ASS_{iajt} hace referencia a la afiliación, tomando valor de uno si se encuentra afiliado a seguridad social y cero si no se encuentra afiliado, siendo de esta misma manera una dummy, se cuenta con la variable Y_{iajt} , es decir los ingresos por salarios y por pensiones, G_{iajt} , gastos en alimentación y gastos mensuales, se muestra Sex_{iaj} , el cual es el género de la persona jefe de hogar, también se tiene en cuenta Tc_{iajt} tipo de contrato el cual contiene cuatro categorías y por último se encuentra Edu_{iajt} educación del jefe de hogar, obteniendo 10 categorías.

Las familias y los hogares de diferentes tamaños han tenido una demanda de vivienda diferente, siendo esta la variable explicativa y clave y donde U_{iajt} es un término de perturbación. Debido a que las familias y los hogares son de diferentes tamaños tendrán una demanda de vivienda diversa, es por esta razón que la variable dependiente se ajusta a teoría del consumidor y las escalas de equivalencia mencionadas por la Organización de

Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), mediante el método de Deton Deaton y Muellbauer (1980), quienes proponen un modelo para la estimación de las economías de escala por tamaño y las escalas de equivalencia dadas unas características demográficas, así como en la teoría microeconómica se acepta que el ingreso permite a los miembros de un hogar acceder a un conjunto de bienes que le reporta cierto nivel de bienestar⁵, motivo por el cual para cada hogar se toma en cuenta el jefe de hogar mayor de 47 años, teniendo en cuenta población en proceso de envejecimiento y en condiciones de vejez, con el fin de medir los ingresos del Seguro Social de los jefes de hogar.

Así las cosas, con el fin de evidenciar efecto marginal de las variables anteriormente descritas sobre la propiedad de la vivienda, para lo que se realiza una estimación de los datos para las personas de edad sobre la tenencia de la vivienda a través de (MCO), método usual para revisar la correlación de las variables. Es importante mencionar que se estiman los modelos Logit y Probit de manera robustas para generar así una mejor distribución de los errores y evidenciar la correlación de las variables sociodemográficas analizando su impacto en la probabilidad de la tenencia de vivienda de la personas en proceso de envejecimiento y vejez.

4.2 Descripción Datos

Para la construcción de la investigación se toma la base de datos la Encuesta Longitudinal Colombiana, realizada por el Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) de la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes, la cual se ha realizado durante los tres rondas de tiempo: 2010, 2013, 2016, es importante mencionar que la misma se realizó para zona rural y urbana, sin embargo en el estudio se tomó en cuenta únicamente la zona urbana, contemplando ciudades principales de las áreas Atlántica, Bogotá, Central, Oriental y Pacífica, en donde se encuestaron 5,446 hogares y 19.298 personas, los cuales se encuentran en estratos del 1 al 4.

Dando inicio a la depuración de los datos para la investigación, se toman en cuenta las bases llamadas: Uhogares y Upersonas para cada una de las rondas 2010, 2013 y 2016,

⁵ González, J. I. (2011). Utilitarismo y mediciones de pobreza. *Economía Institucional*, 13(25), 89–103.

uniéndose las mismas mediante el ID del jefe de hogar encuestado, siendo estas las bases que cuentan con características socioeconómicas importantes para el estudio.

Posteriormente de la unión de las bases y de acuerdo al objetivo de análisis, se toma en cuenta una muestra de personas, las cuales se encuentran en proceso de envejecimiento y en condiciones de vejez, es decir personas mayores o iguales a 47 años, dado que el actual régimen pensional indica que las mujeres se jubilarán a los 57 años y hombres a los 62 años, es decir que se incluyen personas que ya deberían estar contando con una pensión o están a 10 y 15 años de pensionarse según sea el caso; teniendo como base 10 años antes de pensionarse la opción de cotizar para el RPM o el RAIS⁶.

Así las cosas, se realiza el ajuste de las bases conforme a la investigación obteniendo una muestra de 7.125 personas que cumplen con la edad seleccionada y son jefes de hogar dado que son las personas que principalmente tienen un análisis mayor frente a sus características socioeconómicas, motivo por el cual, se procede a generar nuestra variable dummy de tenencia de vivienda, siendo esta la variable dependiente y dada conforme a los factores que tomaron significancia en los modelos más adelante presentados. Así como se recodifica la afiliación al sistema de seguridad social, con el fin de obtener una respuesta de si o no en este ítem, para así revisar la correlación y la influencia con la tenencia de vivienda.

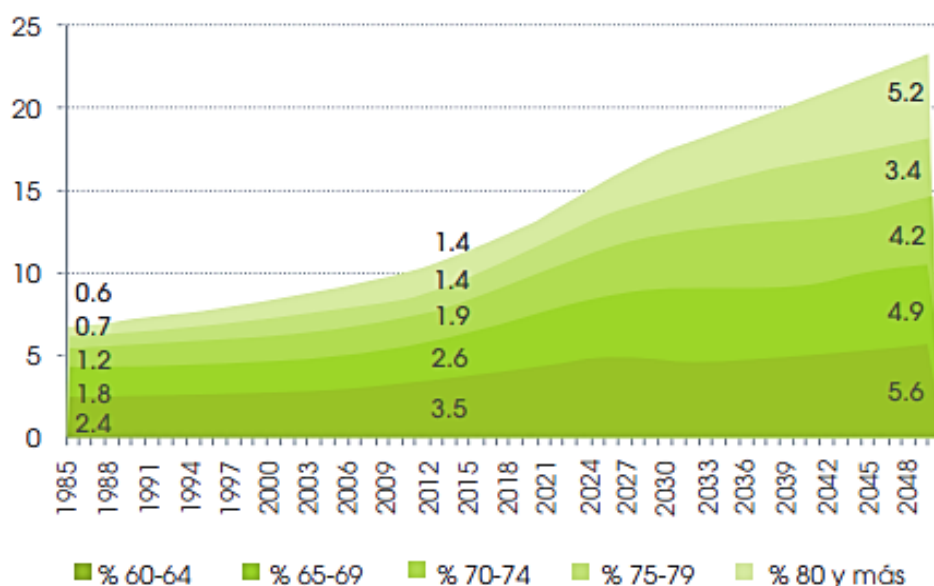
Por otra parte importante mencionar, que la base de análisis son datos panel y como el nombre de la misma lo indica es longitudinal, esto para lograr una mejor precisión de la información a lo largo de 16 años, en donde al final se realizan estimaciones por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), con el Modelo Logit y un Probit, dado estos dos requieren la distribución de la población y no hay intervalos de razón donde se pueden estudiar datos nominales, motivo por el cual serviría la prueba ji cuadrado ya que se presente para revisar la correlación de las variables categóricas y se llega a considerar relaciones causales, adicionalmente se podría efectuar un análisis de una regresión múltiple.

⁶ Cartilla preguntas frecuentes sistema General de Pensiones (2019), Ministerio de Trabajo "Sí. Los afiliados al Sistema General de Pensiones se podrán trasladar de régimen por una sola vez cada 5 años, contados a partir de la selección inicial. Sin embargo, el afiliado no podrá trasladarse de régimen cuando le falten 10 años o menos para." Pág. 23

4.3 Población en referencia:

La población en referencia de la presente investigación se encuentra en un rango de edad mayor a 47 años siendo esta una edad próxima a 10 años, es decir los últimos 10 años para mujeres y 15 para hombres en donde pueden cambia de régimen al que se encuentren afiliados o se encuentran con su ingreso base de cotización para el régimen de prima media, por esta razón se tomó esta edad; así mismo encontramos su aumento poblacional en la *Grafica 6*; por otra parte en esta muestra encontramos personas que viven en zonas urbanas de Colombia, entre estratos 1 a 4.

Gráfico 6. Tasa de Crecimiento de la Población proyectada en zona urbana de Colombia.



Fuente: Fedesarrollo y Fundación Saldarriaga Concha. (2015). Misión Colombia Envejece: cifras, retos y recomendaciones. Editorial Fundación Saldarriaga Concha. Bogotá, D.C. Colombia. 49 p

4.4 Resultados y Discusión

Conforme a lo anterior, se analizan las variables socioeconómicas, que se incluirán en la investigación y que actúan para la tenencia de vivienda, razón por la cual se encuentran variables cualitativas: sexo, afiliación a seguridad social, tipo de contrato

laboral y nivel educativo, por parte de las variables cuantitativas observamos: ingresos por salarios, ingresos por pensión, valor gastos mensuales y valor gastos pensiones.

Así las cosas se realiza la primera estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios, en donde se evidencia que existe un problema, es decir la varianza de las perturbaciones no es constante a lo largo de las observaciones, motivo por el cual se realizó la prueba chi-cuadrada para cada una de las variables y se evidencio que se rechaza la hipótesis frente a la variable dependiente.

Por esta razón se realizan los siguientes modelos: Logit y Probit de manera robusta, con el fin de realiza un mejor estimación, mediante los cuales podemos observar los siguiente:

Tabla No. 1 Comparación de los tres modelos estimados con edad y afiliación

	MCO	LOGIT	PROBIT
VARIABLES	Tenencia de Vivienda	Tenencia de Vivienda	Tenencia de Vivienda
Afiliación			
NO	-0.0895*** (0.00124)	-0.376*** (0.0155)	-0.239*** (0.00725)
Edad2 $\geq$ 47	0,000*** (0,000)	0.000310*** (0,0000)	0.000190*** (0,000)
Ingresos Trabajo	0,000*** (0,000)	0,0000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Ingresos Pensiones	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,0000*** (0,000)
Valor gastos mensuales	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,0000*** (0,000)
Valor gastos alimentos	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Constante	0.338*** (0.00638)	0.000*** (0.0406)	-0.538*** (0.0218)
No. de Observaciones	5,084	5,084	5,084

No. de Ola	3	3	3
Nota:(Errores robustos) Errores estándar entre paréntesis; *** p<0.01,** p<0.05,* p<0.1,			

Fuente: Elaboración propia, Datos ELCA

Tabla No. 1.1 Efectos Marginales edad y afiliación

Efectos Marginales	Tenencia de Vivienda
Afiliación	
NO	-0.376*** (0.0155)
Edad ≥ 47	0.000*** (0,000)
Constante	-0.912*** (0.0406)
No. de Observaciones	5,084
No. de Ola	3
Nota: Errores estándar entre paréntesis; *** p<0.01,** p<0.05,* p<0.1,	

Fuente: Elaboración propia, Datos ELCA

Tabla No. 2 Comparación de los tres modelos estimados sexo

	MCO	LOGIT	PROBIT
VARIABLES	Tenencia de Vivienda	Tenencia de Vivienda	Tenencia de Vivienda
Sexo			
Mujer	-0.0491*** (0.00872)	-0.376*** (0.0155)	-0.130*** (0.0229)
Ingresos Trabajo	0,000** (0,000)	0.000310*** (0,000)	0,000** (0,000)
Ingresos Pensiones	0,000*** (0,000)	0,0000*** (0,000)	0.000*** (0,000)
Valor gastos mensuales	0,000***	0,000***	0.000***

	(0,000)	(0,000)	0.0000
Valor gastos alimentos	0,000***	0,000***	0.0000***
	(0,000)	(0,000)	0,0,000
No. de Observaciones	5,084	5,084	5,084
No. de Ola	3	3	3
Nota:(Errores robustos) Errores estándar entre paréntesis; *** p<0.01,** p<0.05,* p<0.1,			

Fuente: Elaboración propia, Datos ELCA

Tabla No. 2.1 Efectos Marginales Sexo

Efectos Marginales	Tenencia de Vivienda
Sexo	-0.0491*** (0.00872)
No. de Observaciones	5,084
No. de Ola	3
Nota: Errores estándar entre paréntesis; *** p<0.01,** p<0.05,* p<0.1,	

Fuente: Elaboración propia, Datos ELCA

Tabla No. 3 Comparación de los tres modelos estimados con tipo de contrato y nivel de educación

	MCO	LOGIT	PROBIT
VARIABLES	Tenencia de Vivienda	Tenencia de Vivienda	Tenencia de Vivienda
Ingresos Trabajo	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Ingresos Pensiones	0,0000 (0,000)	0,0000 (0,000)	0,0000*** (0,000)
Valor gastos mensuales	0,000***	0,000***	0,000***

	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Valor gastos alimentos	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
TIPO DE CONTRATO			
Contrato escrito o a término indefinido	0.0219 (0.0235)	0.0962 (0.110)	0.0485 (0.137)
Contrato verbal	-0.0560*** (0.0161)	-0.219*** (0.0784)	-0.136 (0.180)
No tiene Contrato	-0.0547*** (0.0105)	-0.233*** (0.0515)	-0.142 (0.130)
No aplica	-0.0111 (0.0146)	-0.0447 (0.0693)	-0.0239 (0.132)
NIVEL EDUCACIÓN			
Básica primaria (1 a 5)	-0.0843*** (0.0206)	-0.379*** (0.0899)	-0.226 (0.141)
Básica Secundaria (6 a 13)	-0.105*** (0.0148)	-0.480*** (0.0583)	-0.285** (0.143)
Técnico sin título	-0.265*** (0.0355)	-1.155*** (0.147)	-0.704* (0.363)
Técnico con título	-0.0198 (0.0606)	-0.109 (0.276)	-0.0489 (0.200)
Tecnológico sin título	-0.439*** (0.0251)	-2.122*** (0.113)	-1.293** (0.651)
Tecnológico con título	-0.212*** (0.0399)	-0.939*** (0.158)	-0.575** (0.247)
Universitario sin título	-0.179*** (0.0439)	-0.817*** (0.189)	-0.498* (0.255)
Universitario con título	-0.0692*** (0.0135)	-0.329*** (0.0248)	-0.209 (0.211)
Posgrado sin título	-0.219 (0.241)	-0.956 -1.031	-0.578 (0.641)
Posgrado con título	0.0264*** (0.00395)	0.428*** (0.0701)	0.194 (0.242)
Constante	0.627***	0.450***	0.291

	(0.0144)	(0.0812)	(0.183)
No. de Observaciones	1,584	1,584	1,584
No. de Ola	2	2	2
Nota:(Errores robustos) Errores estándar entre paréntesis; *** p<0.01,** p<0.05,* p<0.1,			

Fuente: Elaboración propia, Datos ELCA

Tabla No. 3.1 Efectos Marginales tipo de contrato y nivel educación

Efectos Marginales	Tenencia de Vivienda
TIPO DE CONTRATO	
Contrato escrito o a término indefinido	0.0219 (0.0235)
Contrato verbal	-0.0560*** (0.0161)
No tiene Contrato	-0.0547*** (0.0105)
No aplica	-0.0111 (0.0146)
NIVEL EDUCATIVO	
Básica primaria (1 a 5)	-0.0843*** (0.0206)
Básica Secundaria (6 a 13)	-0.105*** (0.0148)
Técnico sin título	-0.265*** (0.0355)

Se logra evidenciar que la probabilidad de tenencia de vivienda por cada uno de los modelos Logit y Probit, está justificada por cada una de las variables ingresadas, en donde encontramos que para el sexo y la edad, en los dos modelos es significativo, sin embargo para la variable género implica que el ser mujer disminuye la probabilidad en 0.338% y 0.206% de tenencia de vivienda, teniendo siendo una relación negativa, es decir, que las

mujeres tienen una *“tasa de participación doméstica en el hogar aumentando la probabilidad ser jefes de hogar”*(Charry, 2003) por esta condición tiene una menor probabilidad de tener una vivienda propia para su jubilación o próxima a ella. No obstante, la edad efectivamente tiene una probabilidad de 0.011% y positiva para tener una vivienda propia, esta probabilidad llega a darse por la menor participación de la mujer en el mercado laboral formal.

Por otra parte encontramos una variable de afiliación a seguridad social, tiene correlación con la tenencia de vivienda. Se muestra que el jefe de hogar al no encontrarse afiliado al sistema de seguridad social disminuye la probabilidad en 0.464% y 0.292%, en cada uno de los modelos en la tenencia de vivienda. Así mismo encontramos que la edad efectivamente es un variable, que aumenta la probabilidad de tenencia de vivienda en 0.011%, adicionalmente se observa que de la totalidad de personas adultos mayores aproximadamente el 45% tiene vivienda totalmente pagada. Por otra, parte vemos que los gastos en el hogar aumentan de forma marginal la probabilidad de tenencia de vivienda.

Los ingresos por trabajo en los modelos presentados tienen incidencia sobre la tenencia de vivienda; caso contrario para el ingreso por pensiones, el cual no tiene significancia en el modelo, es decir que no se correlacionan con la variable dependiente, por tal razón podemos aducir que la pensión de la población estudiada no la utilizan para la compra de vivienda, ya sea porque cuentan con vivienda propia o porque usan estos ingresos para su manutención.

Se incluyó también la variable de gastos mensuales generales y gastos mensuales por alimentación del hogar, asumidos por el jefe del mismo, en donde cada uno se encuentra con significancia en el modelo logit y probit, pero su relación frente a la tenencia de vivienda es diferente, ya que los gastos mensuales tiene un impacto negativo para la tenencia de vivienda pero los gastos por alimentación tienen una incidencia positiva con la variable dependiente; esto seguramente dado por el valor menor de los gastos de alimentación ya que la incidencia negativa y positiva de cada uno no tienen una probabilidad muy alta.

Así mismo, observamos la variable tipo de contrato, la cual cuenta con cuatro (4) categorías: contrato escrito o a término indefinido, contrato verbal, no tiene contrato y no aplica, para los cuales encontramos en los dos modelos que solo inciden dos en nuestra variable de dependiente como lo es un tipo de contrato verbal y no tiene contrato son significativas, no obstante la probabilidad para estas dos categorías disminuye la tenencia de vivienda con los valores que oscilan para las dos categorías y los dos modelos entre 0.141% y 0.232%.

Por último, encontramos el nivel de educación del jefe de hogar la cual tiene 10 categorías como: Básica primaria (1 a 5), Básica Secundaria (6 a 13), Técnico sin título, Técnico con título, Tecnológico con título, Tecnológico sin título, Tecnológico con título, Universitario sin título, Universitario con título, Posgrado sin título, Posgrado con título, de los cuales observamos que para los dos modelos los únicos que no tienen significancia son el técnico con título y el posgrado sin título para la tenencia de vivienda, motivo por el cual encontramos que las otras categorías si inciden en la tenencia de vivienda, pero cabe aclarar que la relación es negativa, es decir que para todas las categorías significativas excepto para la de posgrado sin título, se evidencia que al tener títulos como: Técnico sin título, Tecnológico con título, Tecnológico sin título, Tecnológico con título, Universitario sin título y Posgrado sin título, la tenencia de vivienda es menor oscilando entre la probabilidad de 0.693% a 2.166%; así como la categoría posgrado con título, tiene una probabilidad positiva para la tenencia de vivienda oscilando entre 0.0264% a 0.693%, es decir que las personas en proceso de vejez y envejecimiento cuentan con una mayor probabilidad de tener vivienda en su jubilación o en su proceso para esta.

Conclusiones

La tenencia de vivienda es una necesidad básica, la cual mejora las condiciones de vida de una persona; sin embargo, dicha variable esta correlacionada a una serie de características demográficas de los hogares, las cuales han sido de gran influencia y argumentan la obtención de vivienda propia, es decir que sin importar su tamaño el tamaño del hogar, cada uno tiene una serie de características que impactan en la variable.

Por esta razón, es importante mencionar que las escalas de equivalencia tienen en cuenta los diferentes efectos e impactos que las variables como: edad, sexo, nivel de educación, ingresos, gastos, tipo de contrato y afiliación tienen sobre el bienestar de los hogares, dadas las distintas características socioeconómicas. Así las cosas, al realizar los tres modelos de comparación se evidencia la robustez del mismo, dado que las variables determinadas son significativas para los tres (3) casos, analizando como cada una de las decisiones a lo largo de la vida, en donde observamos la importancia de la afiliación a seguridad social para la tenencia de vivienda, por otra parte se evidencia que ser mujer reduce la posibilidad de tener vivienda, dado que la son jefes de hogar y su tasa de participación actualmente es menor en el mercado laboral.

Para finalizar importante resaltar, que la población en proceso de envejecimiento y vejez ha tenido unas condiciones de acuerdo a reformas y a la composición familiar diferentes que a las actuales que hoy en día están en constante cambio, es por esto que partiendo de esta situación empírica, se realiza el análisis socioeconómico sobre los retos en diferentes ámbitos de los hogares, que se vienen para el bienestar de los futuros adultos mayores, en donde la preparación para ella es de gran relevancia; así como cabe reiterar que la vivienda es una necesidad básica, que conforme al ciclo de vida, tiende en un rango de edad a disminuir, motivo por el cual mientras es la edad positiva para la tenencia de vivienda se deben analizar diferentes características, las cuales se presentaron significativamente.

Referencias Bibliográficas

Arrubla-Sánchez Rev. (2010) “Política social para el envejecimiento: el (sin) sentido de los argumentos” Gerencia. Polit. Salud, Bogotá (Colombia), 9 (19): 229-242, pág. 229.

Arrieta Mendoza, Cristina Isabel , 2011, Las reformas del sistema pensional colombiano, Págs 2-3

Arango, D y Segura, A, (2011) “Políticas de salud pública aplicadas al adulto mayor en Colombia” Revista Española de Geriatria y Gerontología, Volume 46, Issue 2, March–April 2011, Págs. 96-99

Angulo, R., Díaz, Y. y Pardo, R. (2011). Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (IPM-Colombia) 1997-2010. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

Alcaldía Mayor de Bogotá. Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, D. C., (2008 – 2012) "BOGOTÁ POSITIVA: PARA VIVIR MEJOR".

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2013). Política Pública de Trabajo Decente y Digno - Documento Síntesis. Obtenido de <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/directorio/documentosPortal/Politicapublicatrabajodecenteydigno Sintesis.pdf>

Barrientos, A., Gorman, M., & Heslop, A. (2003). Old Age Poverty in Developing Countries: Contributions and Dependence in Later Life. World Development,, 555-570.

Bonilla G, Ricardo, “Pensiones: En Busca de la equidad”, en Boletín N° 8 del Observatorio de Coyuntura Socio Económica (OCSE) del Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID). Pág 34. Bogotá. 2001.

Burner, S. (1992). National health expenditures projections through 2030. Health Care Financing Review, 1 – 30

Charry, A (2003) “La participación laboral de las mujeres no jefes de hogar en Colombia y el efecto del servicio doméstico”, Banco de la República.

Cheng Yuan, Xilong He, Yoonsu Kim, (2017) School of Economics, Peking University, Home ownership, housing price and social security expenditure, Beijing – China.

Deaton y Muellbauer (1986): Realizan una comparación empírica y teórica de los métodos de Engel y Rothbart, y explican brevemente el método de Barten.

Declaración Política y Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento Madrid, España, 8 a 12 de abril de 2002 Naciones Unidas z Nueva York, 2003 <https://social.un.org/ageing-working-group/documents/mipaa-sp.pdf>

Dulcey – Ruiz, E, Arrubla, D, Sanabria, P, (2013), Envejecimiento y vejez e Colombia (2013), Estudio a profundidad, Basado en las Encuestas Nacionales de Demografía y Salud - ENDS - 1990 / 2010

Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes – ELCA, datos públicos (restringidos si se utilizaron). Producida y distribuida por el Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE), Facultad de Economía, Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.

Engelhard Gary V., (2007), Social Security and elderly homeownership, de la Universidad Syracuse, New York.

Escobar, J.y Bonilla-Jiménez, F. (2009). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología, 9(1), 51-67.

Expertos en envejecimiento y salud. (2015). Carlos Alberto Cano Gutiérrez. Recuperado de: <http://expertos.mayoressaludables.org/personalidades-detalles/145>.

Fedesarrollo y Fundación Saldarriaga Concha. (2015). Misión Colombia Envejece: cifras, retos y recomendaciones. Editorial Fundación Saldarriaga Concha. Bogotá, D.C. Colombia. 40 -50 p

FEDESARROLLO, Informe Mercado laboral Octubre (2015). Bogotá, D.C. Colombia., 20 p.

Gerald Destinobles, A.: (2007) Introducción a los modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno. Pág., 19-20 Edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/libros/2007a/243/

Green, Richard K., Vandell Kerry D., (1999), Giving households credit: How changes in the U.S. tax, University of Wisconsin-Madison.

Giraldo-Ocampo, CP, Cardona-Arango, D, (2010) “Ser viejo en Colombia tiene su costo laboral”. INVESTIGACIONES ANDINA. No. 21 Vol. 12 - 100 p. Págs., 50 – 59

González, J. I. (2011). Utilitarismo y mediciones de pobreza. Economía Institucional, 13(25), 89–103.

Henderson, J. V. and Ioannides, Y. M. (1983). “A model of housing tenure choice”, American Economic Review.

Hurd, M. (1990). Research on the elderly: economic status, retirement, and consumption and saving. Journal of Economic Literature 28, 565–637.

Jolly, Sir Richard, Instituto de Estudios de Desarrollo, Universidad de Sussex, Índice Global de Envejecimiento, AgeWatch 2014, Informe en profundidad, HelpAge International, Pág. 10.

Lasso F. y Frasser C. (2015) Calidad del empleo y bienestar: un análisis con escalas de equivalencia, Banco de la República de Colombia, Publicado por Elsevier España, S.L.U.

Lloyd-Sherlock, P. (2002). Social Policy and Population Ageing: Challenges. *International Journal of Epidemiology*, 754-757.

Mancero X, (2001). Escalas de Equivalencia: reseña de conceptos y métodos, CEPAL, Serie 8, División de Estadística y Proyecciones Económicas Santiago de Chile.

Minujin, A, y Scharf, A, (1989) “Adulto equivalente e ingreso per cápita: efectos sobre la estimación de la pobreza” *Desarrollo Económico* Vol. 29, No. 113 (Apr. - Jun., 1989). pp. 113-123

Orlická, E. (2015). Impact of population ageing and elderly poverty on. *Procedia Economics and Finance* 30, 598-605.

PNUD. (2011). Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011. Bogotá: PNUD

Reveiz, A., León, C., Castro, F., & Piraquive, G. (2009). Modelo de simulación del valor de la pensión de un trabajador en Colombia. Borradores de Economía Banco de la República.

Richard K. Green, Kerry D. Vandell, (1999) University of Wisconsin, Giving households credit how changes in the USA, Madison-Wisconsin.

Tokman V, (2006) “Inserción Laboral mercados de trabajo y protección social”, Serie 170, Unidad de Estudios Especiales, CEPAL, Santiago de Chile.

Schalock, R. and Verdugo Alonso, M. (2003). Calidad de vida: Manual para profesionales de la educación, salud y servicios sociales. 1st ed. Madrid: Alianza.

Serban, A. (2012). Aging population and effects on labour market. *Procedia Economics and Finance*, 356-364.

Staehle, W. (1989). *Employment of Older Persons from a Management Point of View*. Berlin Springer-Verlag, 163-173.

Vara-Horna, Arístides (2012). Desde La Idea hasta la sustentación: Siete pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales. Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos. Universidad de San Martín de Porres. Lima. Manual electrónico disponible en internet: www.aristidesvara.net 451 pp.

Vere, James P. (2010), *Social Security and elderly labor supply: Evidence from the Health and Retirement Study*, University of Hong Kong.

ANEXOS:

1. Do file de conversión de la base de datos.

```
clear
set more off, perm
*Primero se crea la variable ID_lb en Uhogares, para tener la llave y unir con Upersonas
use Uhogar_2010
tostring ordeninforma,replace
replace ordeninforma="01" if ordeninforma == "1"
replace ordeninforma="02" if ordeninforma == "2"
replace ordeninforma="03" if ordeninforma == "3"
replace ordeninforma="04" if ordeninforma == "4"
replace ordeninforma="05" if ordeninforma == "5"
replace ordeninforma="06" if ordeninforma == "6"
replace ordeninforma="07" if ordeninforma == "7"
```

```

replace ordeninforma="08" if ordeninforma == "8"
replace ordeninforma="09" if ordeninforma == "9"
egen llave_ID_lb=concat(consecutivo ordeninforma)
destring llave_ID_lb,replace

```

*Al final se guarda la base con otro nombre despues de hacer el procesamiento de la llave 2010

```

save Uhogar_2010_A1,replace
use Upersonas_2010
merge 1:m llave_ID_lb using Uhogar_2010_A1
encode descripcion_ciiu, gen (descripcion_ciiu123)
drop descripcion_ciiu
rename descripcion_ciiu123 descripcion_ciiu
save Upersonas_Uhogares_2010,replace

```

****Procesamiento de las bases año 2013**

```
clear
```

```

use Uhogar_2013
rename llave llave_ID_lb
*rename llave_id_lb llave_id_lb_2010_2013
save Uhogar_2013_A1,replace
use Upersonas_2013
tostring orden,replace
replace orden="01" if orden == "1"
replace orden="02" if orden == "2"
replace orden="03" if orden == "3"
replace orden="04" if orden == "4"

```

```

replace orden="05" if orden == "5"
replace orden="06" if orden == "6"
replace orden="07" if orden == "7"
replace orden="08" if orden == "8"
replace orden="09" if orden == "9"
rename llave_ID_lb llave_ID_lb_10_13
egen llave_ID_lb=concat(consecutivo orden)
destring llave_ID_lb,replace
destring orden,replace
merge m:m llave_ID_lb using Uhogar_2013_A1
save Upersonas_Uhogares_2013,replace

```

****Procesamiento de las bases año 2016**

```

clear
use Upersonas_2016
keep if parentesco==1
merge 1:m llave_n16 using Uhogar_2016,force
drop if _merge!= 3
save Upersonas_Uhogares_2016,replace

```

```

clear
use Upersonas_Uhogares_2010
append using Upersonas_Uhogares_2013
save UPer_Uhog_10_13,replace
tostring mpio_migra_1 mpio_migra_2 mpio_migra_3 vr_aleatorio,replace
append using Upersonas_Uhogares_2016
keep if parentesco==1

```

```

tab ola

```

tab orden
tab seguimiento
tab sexo
tab parentesco
tab enfermedad_p
tab enfermedad_m
tab educ_padre
tab educ_madre
tab estrato
tab sp_estrato
tab afiliacion
tab sss
tab regimen
tab sss_porque
tab cotiza_fp
tab beneficiario_sss
tab beneficiario_orden
summ vr_enfe
tab estudia
tab razon_noestudia
tab noestudia_cual
tab nivel_educ
summ pago_matricula,d
summ pago_matricula
tab pago_matricula
summ vr_matricula,d
tab1 inc_libros inc_salidasp inc_otros inc_solom pago_uniformes pago utiles
pago_complem
summ vr_uniformes
summ vr utiles

summ vr_complem

tab pago_pension

tab recibio_beca

tab1 beca_accionsocial beca_prg_gob beca_cajacom beca_emp_pub beca_emp_pri
beca_misma_ins beca_otro beca_cual beca_periodicidad

tab1 credito_estudiar cred_icetex cred_cajacom cred_banco cred_emp_pub cred_emp_pri
cred_fondo cred_fna cred_misma_ins cred_otro cred_cual cred_periodicidad

tab1 poc pin pds pta ppt actividad_ppal

summ vr_salario

tab1 rec_alimentos_pago rec_vivienda_pago finan_educ_pago rec_otros_pago

tab1 ocupacion ocupacion_cual

summ vr_alimentos_pago vr_vivienda_pago vr_educ_pago vr_subalimentacion
vr_subfamiliar

summ vr_ganancia

tab desempleado

summ disp_recibir

tab disp_recibir

tab1 diligencias12 ofertas_empleo ofertas_emp12 ofertas_emp1

tab razon_retiro_in

tab ahorra

tab1 act_dinero act_dinero_vr act_fondos act_fondos_vr act_cesantias act_cesantias_vr
act_bonos_gob act_bonos_gob_vr act_bonos_emp act_bonos_emp_vr act_inversiones
act_inversiones_vr act_roscas act_roscas_vr act_dineroprestado act_dineroprestado_vr
act_segvida act_segvida_vr act_segveh act_segveh_vr act_segviv act_segviv_vr
act_segmaq act_segmaq_vr act_segotros act_segotros_vr act_herencias act_herencias_vr
act_polizas act_polizas_vr act_vtainm act_vtainm_vr act_vtaneg act_vtaneg_vr
act_vgtaotros act_vtaotros_vr act_vtaotros_cual act_otrosing act_otrosing_vr
act_otrosing_cual

summ ing_trabajo ing_pensiones ing_arriendos ing_intereses_div ing_ayudas
ing_otros_nrem vr_gtos_mensuales vr_gtos_mens_alim

/*

Generar variable de tenencia de vivienda

0 en el caso en que no tienen vivienda propia o la tienen arrendada

se hace el reemplazo para tenencia de vivienda igual a 1 cuando

la vivienda es propia, totalmente pagada

o 2 es igual a propia, la están pagando

*/

gen d_tennencia=0

replace d_tennencia=1 if tenencia_vivienda==1 | tenencia_vivienda==2

Selecciono a los adultos en proceso de envejecimiento con edad mayor a 47 años

drop if edad<47

*Recodifico variable afiliación para dejar únicamente en términos de si y no

replace afiliacion=2 if afiliacion==.

replace afiliacion=2 if afiliacion==8

 *Defino el panel y la variable temporal

 xtset ola

*Edad al cuadrado, revisión ciclo de vida.

gen edad2= edad^2

*Estimaciones de regresiones

*Estimaciones de regresiones logit

xtlogit d_tennencia i.afiliacion, vce(robust)

outreg2 using "reg1.doc", replace

xtlogit d_tennencia i.afiliacion edad, vce(robust)

```

outreg2 using "reg2.doc", replace
xtlogit d_tennencia i.afiliacion edad ing_trabajo, vce(robust)
outreg2 using "reg3.doc", replace
xtlogit d_tennencia i.afiliacion edad ing_trabajo ing_pensiones, vce(robust)
outreg2 using "reg4.doc", replace
xtlogit d_tennencia i.afiliacion edad ing_trabajo ing_pensiones i.tipo_contrato, vce(robust)
outreg2 using "reg5.doc", replace
xtlogit d_tennencia i.sexo i.afiliacion edad ing_trabajo ing_pensiones i.tipo_contrato,
vce(robust)
outreg2 using "reg6.doc", replace
xtlogit d_tennencia i.sexo i.afiliacion edad ing_trabajo ing_pensiones ing_arriendos,
vce(robust)
outreg2 using "reg7.doc", replace
xtlogit d_tennencia i.sexo i.afiliacion edad ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales,
vce(robust)
outreg2 using "reg8.doc", replace
xtlogit d_tennencia i.sexo i.afiliacion edad ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales
vr_gtos_mens_alim, vce(robust)
outreg2 using "reg9.doc", replace
xtlogit d_tennencia i.afiliacion i.sexo edad ing_trabajo i.nivel_educ i.educ_padre
i.educ_madre, vce(robust)
outreg2 using "reg10.doc", replace
xtlogit d_tennencia i.afiliacion i.sexo edad ing_trabajo i.nivel_educ i.enfermedad_p
i.enfermedad_m, vce(robust)
outreg2 using "reg11.doc", replace
xtlogit d_tennencia i.sexo edad i.afiliacion ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales
vr_gtos_mens_alim i.tipo_contrato, vce(robust)
outreg2 using "reg12.doc", replace
xtlogit d_tennencia i.sexo edad i.afiliacion ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales
vr_gtos_mens_alim i.nivel_educ, vce(robust)

```

```
outreg2 using "reg13.doc", replace
```

```
*margins
```

```
xtlogit d_tennencia i.sexo edad i.afiliacion ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales  
vr_gtos_mens_alim i.tipo_contrato i.nivel_educ, vce(robust)
```

```
outreg2 using "reg14.doc", replace
```

```
*Estimaciones de regresiones probit
```

```
xtprobit d_tennencia i.afiliacion
```

```
outreg2 using "reg15.doc", replace
```

```
xtprobit d_tennencia i.afiliacion edad
```

```
outreg2 using "reg16.doc", replace
```

```
xtprobit d_tennencia i.afiliacion edad ing_trabajo, vce(robust)
```

```
outreg2 using "reg17.doc", replace
```

```
xtprobit d_tennencia i.afiliacion edad ing_trabajo ing_pensiones, vce(robust)
```

```
outreg2 using "reg18.doc", replace
```

```
xtprobit d_tennencia i.afiliacion edad ing_trabajo ing_pensiones i.tipo_contrato,  
vce(robust)
```

```
outreg2 using "reg19.doc", replace
```

```
xtprobit d_tennencia i.sexo i.afiliacion edad ing_trabajo ing_pensiones i.tipo_contrato,  
vce(robust)
```

```
outreg2 using "reg20.doc", replace
```

```
xtprobit d_tennencia i.sexo i.afiliacion edad ing_trabajo ing_pensiones ing_arriendos,  
vce(robust)
```

```
outreg2 using "reg21.doc", replace
```

```
xtprobit d_tennencia i.sexo i.afiliacion edad ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales,  
vce(robust)
```

```
outreg2 using "reg22.doc", replace
```

```

xtprobit d_tennencia i.sexo i.afiliacion edad ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales
vr_gtos_mens_alim, vce(robust)
outreg2 using "reg23.doc", replace
xtprobit d_tennencia i.afiliacion i.sexo edad ing_trabajo i.nivel_educ i.educ_padre
i.educ_madre, vce(robust)
outreg2 using "reg24.doc", replace
xtprobit d_tennencia i.afiliacion i.sexo edad ing_trabajo i.nivel_educ i.enfermedad_p
i.enfermedad_m, vce(robust)
outreg2 using "reg25.doc", replace
xtprobit d_tennencia i.sexo edad i.afiliacion ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales
vr_gtos_mens_alim i.tipo_contrato, vce(robust)
outreg2 using "reg26.doc", replace
xtprobit d_tennencia i.sexo edad i.afiliacion ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales
vr_gtos_mens_alim i.nivel_educ, vce(robust)
outreg2 using "reg27.doc", replace
*margins
xtprobit d_tennencia i.sexo edad i.afiliacion ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales
vr_gtos_mens_alim i.tipo_contrato i.nivel_educ, vce(robust)
outreg2 using "reg28.doc", replace

*marginsplot
tab d_tennencia afiliacion,chi
outreg2 using "reg29.doc", replace
tab d_tennencia sexo,chi
outreg2 using "reg31.doc", replace
tab d_tennencia nivel_educ,chi
outreg2 using "reg32.doc", replace
tab d_tennencia tipo_contrato,chi
outreg2 using "reg33.doc", replace

```

*EFECTOS MARGINALES

Margins

*Estimación por MCO

```
xtreg d_tennencia i.afiliacion
```

```
outreg2 using "reg30.doc", replace
```

```
xtreg d_tennencia i.sexo i.afiliacion edad ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales  
vr_gtos_mens_alim
```

```
outreg2 using "reg31.doc", replace
```

```
xtreg d_tennencia i.afiliacion i.sexo edad ing_trabajo i.nivel_educ i.educ_padre  
i.educ_madre
```

```
outreg2 using "reg32.doc", replace
```

```
xtreg d_tennencia i.afiliacion i.sexo edad ing_trabajo i.nivel_educ i.enfermedad_p  
i.enfermedad_m
```

```
outreg2 using "reg33.doc", replace
```

```
xtreg d_tennencia i.sexo edad i.afiliacion ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales  
vr_gtos_mens_alim i.tipo_contrato
```

```
outreg2 using "reg34.doc", replace
```

```
xtreg d_tennencia i.sexo edad i.afiliacion ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales  
vr_gtos_mens_alim i.nivel_educ
```

```
outreg2 using "reg35.doc", replace
```

```
xtreg d_tennencia i.sexo edad i.afiliacion ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales  
vr_gtos_mens_alim i.tipo_contrato i.nivel_educ
```

```
outreg2 using "reg36.doc", replace
```

*Para identificar heterocedasticidad, se necesita revisar como estimar los errores en el panel
predict errores, r

/* Aquí estamos creando una variable llamada errores, que es igual al error de la regresión,
es decir, la diferencia entre la Y observada y la Y estimada de cada observación. */

```
predict y_estimada, xb
```

```
/* Aquí estimamos Y con base en el coeficiente (beta) que estimamos */  
scatter errores y_estimada, yline(0) saving(i1.jpg,replace)  
estat hettest // Este es el test para corroborar presencia de heterocedasticidad.
```

*División del modelo con la interacción en partes con la edad2, para evaluar los ciclos de vida:

*Primer parte

```
xtreg d_tennencia i.afiliacion edad2 ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales  
vr_gtos_mens_alim, vce(robust)  
outreg2 using "reg1.1.doc", replace
```

*Efectos Marginales de afiliación

```
margins , dydx (afiliacion) atmeans  
outreg2 using "efec1.1.doc", replace
```

```
xtlogit d_tennencia i.afiliacion edad2 ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales  
vr_gtos_mens_alim, vce(robust)  
outreg2 using "reg1.2.doc", replace
```

*Efectos Marginales de demas variables

```
margins , dydx (edad2)  
outreg2 using "efec1.1.doc", replace  
margins , dydx (ing_trabajo)  
outreg2 using "efec1.2.doc", replace  
margins , dydx (ing_pensiones)  
outreg2 using "efec1.3.doc", replace  
margins , dydx (vr_gtos_mensuales)  
outreg2 using "efec1.4.doc", replace
```

```
margins , dydx (vr_gtos_mens_alim)
outreg2 using "efec1.5.doc", replace
```

```
xtprobit d_tennencia i.afiliacion edad2 ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales
vr_gtos_mens_alim, vce(robust)
outreg2 using "reg1.3.doc", replace
```

*Segunda parte

```
xtreg d_tennencia sexo ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales vr_gtos_mens_alim,
vce(robust)
outreg2 using "reg2.1.doc", replace
```

*Efectos Marginales de sexo

```
margins , dydx (sexo)
outreg2 using "efec2.1.doc", replace
```

```
xtlogit d_tennencia sexo ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales
vr_gtos_mens_alim, vce(robust)
outreg2 using "reg2.2.doc", replace
```

```
xtprobit d_tennencia sexo ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales
vr_gtos_mens_alim, vce(robust)
outreg2 using "reg2.3.doc", replace
```

*Tercera parte

```
xtreg d_tennencia ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales vr_gtos_mens_alim
i.tipo_contrato i.nivel_educ, vce(robust)
outreg2 using "reg3.1.doc", replace
```

*Efectos Marginales de tipo de contrato

```
margins , dydx (i.tipo_contrato)
outreg2 using "efec3.1.doc", replace
```

```
margins , dydx (i.nivel_educ)
outreg2 using "efec3.2.doc", replace
```

```
xtlogit d_tennencia ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales vr_gtos_mens_alim
i.tipo_contrato i.nivel_educ, vce(robust)
outreg2 using "reg3.2.doc", replace
xtprobit d_tennencia ing_trabajo ing_pensiones vr_gtos_mensuales vr_gtos_mens_alim
i.tipo_contrato i.nivel_educ, vce(robust)
outreg2 using "reg3.3.doc", replace
```

2. Ficha Técnica ELCA.

Anexo 3 págs.