

VARIABLES QUE CONTRIBUYEN A LA VINCULACIÓN LABORAL EN LAS 13
PRINCIPALES ÁREAS METROPOLITANAS DE COLOMBIA, PARA EL RANGO
POBLACIONAL DE 40 - 45 AÑOS EN EL TERCER TRIMESTRE DEL AÑO 2018

FAJARDO DAZA DANIEL
TASCÓN DUQUE JOSÉ MIGUEL



UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ECONOMIA
SANTIAGO DE CALI
2019

VARIABLES QUE CONTRIBUYEN A LA VINCULACIÓN LABORAL EN LAS 13
PRINCIPALES ÁREAS METROPOLITANAS DE COLOMBIA, PARA EL RANGO
POBLACIONAL DE 40 - 45 AÑOS EN EL TERCER TRIMESTRE DEL AÑO 2018

FAJARDO DAZA DANIEL
TASCÓN DUQUE JOSÉ MIGUEL

Director de Trabajo de Grado
JULIAN DURAN PERALTA

Modalidad
TRABAJO DE GRADO

Línea de Investigación del CEIDER
ECONOMÍA LABORAL



UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ECONOMIA
SANTIAGO DE CALI
2019

CONTENIDO

Resumen.....	8
1. Introducción.....	9
2. Antecedentes.....	10
3. Problema de Investigación.....	16
3.1 Planteamiento del problema.....	16
3.2 Formulación del problema.....	17
3.3 Sistematización del problema.....	18
4. Objetivos.....	18
4.1 Objetivo general.....	18
4.2 Objetivos específicos.....	18
5. Justificación.....	19
6. Marcos de Referencia.....	20
6.1 Marco teórico.....	20
6.2 Marco conceptual.....	23
6.3 Marco contextual.....	25
6.4 Marco legal.....	27
7. Metodología.....	30
7.1 Diseño general de la investigación.....	30
7.2 Tipo de estudio.....	30
7.3 Método de Investigación.....	31
7.4 Fuentes y técnicas de investigación.....	33
7.5 Actividades de la investigación.....	33
8. Desarrollo de objetivos específicos y discusión de resultados.....	34
8.1 Descripción del comportamiento del mercado laboral de las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre de 2018.....	34
8.1.1. Análisis general del mercado laboral en Colombia.....	34
8.1.2. Análisis específico del mercado laboral en Colombia.....	36
8.2 Análisis estadístico descriptivo de las variables que integran el modelo empírico que analiza el mercado laboral de las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el rango poblacional de 40-45 años en el tercer trimestre del 2018.....	39
8.2.1 Estadísticas Descriptivas.....	39

8.2.2	Distribución de Frecuencias de las variables independientes.	40
8.2.3	Tablas de contingencias de las variables explicativas con respecto a la variable participación.	46
8.3	Análisis del modelo econométrico de elección binaria tipo Logit sobre la probabilidad de vinculación laboral de las personas pertenecientes al rango poblacional de 40 – 45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia, para el tercer trimestre de 2018.	52
8.3.1	Estimación de Modelos de elección binaria tipo Logit.	52
8.3.2	Efectos Marginales Promedio de Logit.	53
8.3.3	Interpretación de los Parámetros (efectos marginales promedio).	53
8.4	Discusión	54
9.	Conclusiones	56
10.	Recomendaciones	58
11.	Referencias.....	59
12.	Anexos.....	63

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tasa de Desempleo, principales ciudades de Colombia, a septiembre de 2018.....	34
Gráfico 2. Tasa de Ocupación, principales ciudades de Colombia, a septiembre de 2018.....	35
Gráfico 3. Tasa Global de Participación, principales ciudades de Colombia, a septiembre de 2018.....	35
Gráfico 4. Tasa de Desempleo, 13 principales Áreas Metropolitanas de Colombia, durante el tercer trimestre de 2018.	36
Gráfico 5. Tasa de Ocupación, 13 principales Áreas Metropolitanas de Colombia, durante el tercer trimestre de 2018.	37
Gráfico 6. Tasa Global de Participación, 13 principales Áreas Metropolitanas de Colombia, durante el tercer trimestre de 2018.	37
Gráfico 7. Tasa de Informalidad, 13 principales Áreas Metropolitanas de Colombia, durante el tercer trimestre de 2018.	38
Gráfico 8. Frecuencia relativa de la variable Sexo.	41
Gráfico 9. Frecuencia relativa de la variable Jefe de Hogar.	42
Gráfico 10. Frecuencia relativa de la variable Estado Civil.	43
Gráfico 11. Frecuencia relativa de la variable Otros Ingresos.	44
Gráfico 12. Histograma de frecuencias de la variable Experiencia.	45
Gráfico 13. Histograma de frecuencias para la variable Escolaridad.	45
Gráfico 14. Contingencias de la variable Sexo con respecto a la variable dependiente.	46
Gráfica 15. Contingencia de la variable Jefe de Hogar respecto a la variable dependiente.	47
Grafica 16. Otros Ingresos según Desempleados u Ocupados.	50
Grafica 17. Contingencia de la variable Estado Civil respecto a la variable dependiente.....	51

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Las 13 principales Áreas Metropolitanas de Colombia.	25
Tabla 2. Caracterización de las variables explicativas del modelo econométrico.....	39
Tabla 3. Análisis Descriptivo de las variables.	40
Tabla 4. Frecuencias de la variable Sexo.	41
Tabla 5. Frecuencias de la variable Jefe de Hogar.	42
Tabla 6. Frecuencias de la variable Estado Civil.....	43
Tabla 7. Frecuencias de la variable Otros Ingresos.....	44
Tabla 8. Contingencia de la variable Sexo respecto a Ocupación.	46
Tabla 9. Contingencia de la variable Jefe de Hogar respecto a la variable dependiente.....	47
Tabla 10. Contingencias de la variable Años de Experiencia respecto a la variable dependiente..	48
Tabla 11. Contingencias de la variable Años de Escolaridad respecto a la variable dependiente.	49
Tabla 12. Contingencias de la variable Otros Ingresos respecto a la variable dependiente.....	50
Tabla 13. Contingencias de la variable Estado Civil respecto a la variable dependiente.....	50
Tabla 14. Estimación de modelo de elección binaria Logit.....	52
Tabla 15. Efectos Marginales Promedio. (Dy/dx representa el cambio discreto de la variable dicotómica de 0 a 1).....	53

Resumen

Teniendo en cuenta que el desempleo en edades cercanas a los 40, 50, y 60 años ha sido esencial para entender conceptos como la depreciación del capital humano o la importancia de la experiencia en el trabajo, la presente investigación se centró en analizar las variables que contribuyen a la vinculación laboral, siendo la zona de estudio las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia, y escogiendo al rango poblacional de los 40 a los 45 años, durante el periodo Julio – Septiembre del año 2018. La Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) proporcionó los datos correspondientes al año 2018, con los cuales pudo plantearse un modelo tipo Logit, que, a través del paquete estadístico – econométrico STATA 12, permitió hacer el análisis correspondiente, incluyendo el modelo de elección binaria, el cual representa la probabilidad de que un individuo se vincule o no se vincule al mercado laboral. Inicialmente, se encontró que las oportunidades de empleo si se reducen con el avance de la edad en Colombia, ya que, según la Tasa de Ocupación a septiembre de 2018, la población en el rango de los 26 a los 45 años presentó un índice 12,9% más alto en la vinculación de Personas en Edad de Trabajar, con respecto al rango de los 46 a los 65 años. Además, se logró identificar a las variables que incrementan la probabilidad de vinculación laboral en el rango de los 40 a 45 años, siendo Jefe de Hogar con un 2%, y Estado Civil con 1,6%. Por el contrario, las variables que disminuyen dicha probabilidad fueron la condición de Hombre (variable Sexo) con 2,4% y los Ingresos no Laborales con 1,4%.

Palabras clave: Capital humano, fuerza laboral, empleabilidad, modelo Logit.

Abstract

Bearing in mind that unemployment at around 40, 50 and 60 years of age has been essential in understanding concepts such as the depreciation of human capital or the importance of work experience, the present investigation focused on analyzing the variables that contribute to the labor relationship, being the study zone the 13 main metropolitan areas of Colombia, and choosing the population range from 40 to 45 years, during the period July – September of the year 2018. The Great Integrated Household Survey (GEIH) provided data for 2018, with which a logit model could be envisaged, which, through the statistical – econometric package STATA 12, allowed the corresponding analysis, including the binary choice model, which represents the probability that an individual will link to or not link to the working environment. Initially, it was found that employment opportunities if reduced with the advancing age in Colombia, since, according to the Occupation Rate as of September 2018, the population in the range from 26 to 45 years showed a 12.9% higher rate in the linking of People of Working Age, with respect to the range from 46 to 65 years. In addition, it was possible to identify the variables that increase the likelihood of employment in the range of 40 to 45 years, being Head of Home with 2%, and Civil Status with 1.6%. On the contrary, the variables that diminish this probability were the condition of Man (variable Sex) with 2.4% and the non occupational income with 1.4%.

Keywords: Human capital, workforce, employability, Logit model.

1. Introducción

Aunque las oportunidades laborales se encuentran a lo largo de toda la vida, puede llegar el momento en que una persona, principalmente una en edad madura, empiece a encontrar una serie de obstáculos a la hora de conseguir trabajo. Que este fenómeno exista o sea extensamente analizado por la literatura económica, no es precisamente lo que ocurre, pero lo que si es cierto es que, evidentemente, y a través del análisis empírico, ha podido comprobarse que con el paso de los años las oportunidades laborales disminuyen, y no siempre debido solo al paso de la edad, sino a un conjunto de diferentes variables, y a un contexto socioeconómico y político determinado.

La presente investigación se ha centrado en realizar un análisis teórico y econométrico que ha permitido evaluar el rango de edad de los 40 a los 45 años, y de esta forma, identificar las variables que incrementan o disminuyen la probabilidad de empleabilidad. Este estudio ha tomado las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia, con sus respectivas ciudades, como la zona de observación, debido a que, de esta forma, puede obtenerse un acercamiento de lo que a nivel de trabajo ocurre en el país, al menos para la población, entre hombres y mujeres, que se encuentra en este rango de edad. La Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) proporcionó los datos necesarios para plantear el modelo econométrico, el cual fue de tipo Logit. También fue de utilidad la información sobre el panorama laboral colombiano, la cual pudo encontrarse a través del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), y el Banco de la Republica.

Luego de realizar las estimaciones estadísticas y econométricas, se encontró que, en Colombia, a partir de los 46 años, la participación y la ocupación se ven reducidas, lo cual corrobora en cierta forma las apreciaciones de (Aceves, García & Reyes, 2016) quienes encontraron que en México se presentaba el mismo fenómeno, y que, de los 42 años en adelante, las oportunidades de encontrar trabajo se reducen considerablemente. Además, pudo hallarse cierta diferencia generacional, ya que los hombres entre 40 y 45 años tienen una disminución del 2,4% en la probabilidad de vinculación, lo cual indica que las mujeres aun con la edad tienen una ventaja. Esto contrasta con (Alzate, Enríquez, Martínez, & Pertuz, 2015) quienes concluyeron los hombres entre los 40 y los 49 años presentaban índices más altos de ocupación que las mujeres en el mismo rango de edad. Esto permite entender que la variable Sexo si es importante a la hora de buscar empleo con el paso de los años, y que la empleabilidad puede cambiar según cada contexto socioeconómico.

El presente estudio, siendo un trabajo de grado, conservó las bases de la investigación científica, y contiene tanto un apartado teórico como uno empírico en cuatro partes que se encuentran a lo largo del texto. Inicialmente se presentan los antecedentes o estudios previos consultados, el planteamiento del problema y los objetivos a desarrollar. Luego se encuentra un apartado de referencias, teniendo en cuenta marco teórico, marco contextual, marco conceptual, y marco legal. También se encuentra la metodología empleada para las estimaciones econométricas paso a paso, y finalmente, el desarrollo de los objetivos específicos, con los resultados obtenidos, la discusión de dichos resultados, y las conclusiones del trabajo de investigación.

2. Antecedentes

El desempleo en personas con edades cercanas a los 40, 50, y 60 años, ha sido tratado ampliamente en la literatura reciente, ya sea para identificar factores y/o variables que son incidentes, o analizar cuantitativamente las cifras exactas de empleo y desempleo de acuerdo a determinados rangos de edad, características específicas y diversas regiones. El artículo “Desempleo en mayores de 45 años. ¿Un bucle sin salida?” de España, menciona lo siguiente:

El mayor obstáculo para el acceso al empleo según los informantes es la baja cualificación, con 44 referencias (un 28,76%); seguido de la desactualización formativa, con un 13,73% de las referencias. Como ejemplo de este segundo obstáculo, uno de los expertos, refiriéndose a los desempleados mayores de 45 años, asegura que: *“su formación está muy lejos, está ya lejos, o sea, lo mismo se han formado hace 20 o 25 años”*, haciendo referencia a la desactualización de la formación inicial de estas personas (Amber, 2017, Pg. 200)

Esto quiere decir que el desempleo en personas mayores puede deberse a diversas causas, entre ellas el hecho de que la formación académica a través de los años va perdiendo vigencia, sea por el progreso industrial general o los cambios en los diferentes sistemas tanto laboral como educativo, lo que hace que lo aprendido ya no sea igual de funcional, y eso disminuye la oportunidad de encontrar un trabajo. Este es el caso para la población española, pero en el proceso del presente texto se identificará si la misma situación ocurre en Colombia.

El capital humano le permite a un individuo ser partícipe de un mercado laboral, lo cual implica que tenga unos ingresos, y así eficientemente generar utilidad en la economía. Teniendo en cuenta esto, debe considerarse cuál es el balance considerado entre experiencia y educación:

La investigación empírica podría confirmar las predicciones que plantea la teoría en donde la educación se destaca como componente principal de capital humano; sin embargo, en la práctica nos encontramos con una valoración de la experiencia en el entorno productivo. Desde este punto de vista se evidencia la incidencia del capital humano como un factor diferenciador en el largo plazo, no solo dado que la experiencia está correlacionada de forma positiva con el tiempo empleado en una labor específica, sino dadas las circunstancias del sector en cuanto a la importancia de la experiencia sobre la educación. (Acevedo, Gonzales, Gutiérrez, Maya, & Mejía, 2007, Pg. 26 - 27).

En la anterior apreciación, se observa que, en el largo plazo, tanto educación como experiencia convergen para potencializar la capacidad productiva de un trabajador, pero dando especial énfasis a la experiencia. Esto no quiere decir que la educación quede en un segundo plano, ya que, por ejemplo, en el estudio “Labor Force participation and Educational Attainment in the United States”, se ha encontrado que en la fuerza laboral participan con mayor incidencia las personas con un título universitario, lo que quiere decir que el logro educativo es significativo para mantenerse vigente en el mercado de trabajo (Falzone, 2017).

Otra idea importante a resaltar es que no basta solo con la medición de la cantidad de educación adquirida a través de los años para determinar el aporte al stock de capital humano y a las futuras remuneraciones, sino que también debe darse prioridad a la calidad de la misma. Adicionalmente está el contexto en el que se encuentra el individuo, y la permisividad para desarrollar completamente sus capacidades y aptitudes. (García, 2010).

Sobre la variable Nivel de Escolaridad, se encuentra el estudio de (González & Daza, 2014) llamado “Determinantes y perfiles de la participación laboral en Colombia en el periodo 2002-2013”. A partir de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) y la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) para el periodo 2002-2013, utilizando modelos de elección binaria tipo Probit, se determinó que el efecto marginal de la educación para los individuos mayores a 59 años es mínimo, lo que significa que estos individuos poseen en promedio una educación inferior al resto de la población. Se analizó el efecto del número de desempleados en el hogar y el efecto marginal del logaritmo de los ingresos del resto del hogar, expresando que la probabilidad de participar en el mercado laboral se reduce conforme aumentan los ingresos del resto de integrantes del hogar.

El concepto de empleo es vital en la actualidad, porque los sistemas económicos necesitan de sistemas laborales perfectamente estructurados, pero, ¿Qué ocurre con el desempleo? Esta situación ubica a la sociedad en un ambiente bastante complejo, ya que no es solo la dimensión económica, sino que el individuo que no pueda vincularse a un empleo pasa a estar en una situación vulnerable, capaz de amenazar su estabilidad y su proyecto de vida (Aguilar, Álvarez, Elexpuru, Villardón, & Yaniz, 2011).

El mercado del trabajo es tan importante como cualquier otro, pero este funciona con unas reglas diferentes y las características socioeconómicas del individuo son demasiado relevantes. Sobre esto se dice que:

Ahora bien, *el mercado de trabajo* se podría asimilar a otros mercados existentes en la economía en un momento determinado, por ejemplo, los mercados de acciones, de hidrocarburos o de bienes y servicios, en la medida que en su formación intervienen factores de demanda (empresarios) y de oferta (trabajadores) y que se regula a través del mecanismo de los precios (salarios). No obstante, lo anterior, el mercado de trabajo puede considerarse como un mercado diferente, en el cual intervienen también variables de carácter sociológico e institucionales que le dan un carácter especial. (Muñoz, 2009, Pg. 93)

Puede decirse entonces que participar en el mercado laboral tiene que ver de ambas partes, tanto del Estado como del individuo: el primero creando condiciones propicias y el segundo realizando una formación individual. Hay diferentes factores que podrían pesar a la hora de buscar trabajo, pero estos factores empiezan a incrementarse cuando se envejece y se quiere vincular a un trabajo. La atención de este estudio se centra principalmente en personas que han pasado los 40 años y el rango de análisis se extiende hasta los 45 años, ya que su riesgo a quedar desempleados, aumenta. Podría tomarse el género, o la falta de preparación ante los cambios tecnológicos para iniciar un

estudio, pero también se debe tener en cuenta que el mercado del trabajo, al ser tan cercano a los procesos de globalización, es determinante para los individuos que requieran empezar a trabajar, ya sea a causa de un despido o porque desean ocuparse en nuevos puestos (Aguilar et al., 2011).

Si se tratase de analizar la variable Sexo para determinar la posibilidad de vinculación o empleo para hombres y mujeres, los resultados pueden ser diversos. Un estudio realizado en 2015 llamado “El mercado laboral y las personas mayores”, tomando datos de Encuesta Nacional de Vida en Colombia para el año 2013, encontró que las oportunidades son bastante diferentes entre géneros. En zonas urbanas, el 88,9% de los hombres entre 40 y 49 años se encontraba trabajando, mientras que el 51,9% de las mujeres en el mismo rango laboraban. Esto quiere decir que difiere la posibilidad de trabajar de un sexo a otro, y que la edad cobra mucha relevancia a la hora de emplearse, pues con el paso de los años, el número de individuos trabajando se reduce drásticamente (Alzate, Enríquez, Martínez, & Pertuz, 2015). Este estudio no solo estaba concentrado en la variable sexo, pues también consideraba, para tratar la empleabilidad, al tipo de empleo de los individuos, la condición de informalidad, y la educación.

(Tobón & Rodríguez, 2015), realizaron un análisis econométrico estático de corte transversal a partir de la base de datos GEIH para el año 2013. Este estudio llamado “Factores que determinan la probabilidad de participación laboral en el área metropolitana de Medellín”, implementó un modelo de elección binaria tipo Probit, encontrando que la probabilidad de participación laboral es mayor para los hombres con respecto a las mujeres, de tal manera que la variable género (Sexo) resultó ser significativa. Se incluyó la variable Estado civil, destacando que los individuos casados o en unión libre registran una menor probabilidad de participar en el mercado laboral. Así mismo, se analizó la variable Cabeza de familia o Jefe de Hogar, de tal forma que si el individuo es cabeza de familia aumenta la probabilidad de participar en el mercado laboral.

En Chile, las autoras (Martínez & Vergara, 2018) con su artículo “Caracterización del mercado laboral para el adulto mayor”, el cual emplea datos de la Encuesta Suplementaria de Ingresos para los años 2016 y 2017, expusieron cierta diferencia entre las actividades de ocupación de los hombres mayores y las mujeres mayores, para una edad promedio de 60 años, o más de 60 años. Aunque el análisis estuvo orientado a hallar las diferencias de empleabilidad entre hombres y mujeres, también se tuvo en cuenta el nivel educacional de esta población. Los hombres se concentran en actividades inmobiliarias, mientras que las mujeres realizan servicios domésticos. Aun así, son las mujeres quienes tienen mayor participación en el mercado laboral encontrándose en condiciones de adultas mayores. De esta forma puede concluirse que el sexo es una variable importante a tener en cuenta para estudiar la vinculación laboral de las personas mayores, pues con los ejemplos planteados anteriormente, se ha demostrado que ser mujer puede ser más incidente a la hora de querer encontrar un trabajo.

Para hablar acerca de otras variables que pueden resultar relevantes a la hora de emplearse en edades cercanas a los 40, 50 y 60 años, se podría tomar a la experiencia o la trayectoria que un individuo ha tenido a lo largo de su vida e incluso en los primeros años como trabajador, y de esta

forma el capital de conocimientos teóricos se complementa con el de los prácticos, aumentando así el capital humano. Tanto en la juventud como en la vejez la experiencia es importante:

Otro de los factores que influyen significativamente en la condición de actividad o inactividad laboral en la vejez es la trayectoria laboral. Ésta se ve influida por el sexo de los individuos, pues son los hombres quienes presentan un historial laboral con mayor tiempo de ocupación, así como de mayor constancia en el mercado de trabajo a lo largo de su vida. Así mismo, es de esperarse que quienes cuenten con mayores años de experiencia laboral y constancia en un empleo sean quienes continúen activos a edades avanzadas (Millán, 2010, Pg. 107).

Puede empezarse ahora a hablar de la edad como tal. De forma sucinta, se puede entender bien este concepto en el artículo “Percepción de la edad como condicionante de oportunidades laborales” el cual fue elaborado para la ciudad de Chihuahua en México:

La aceptación más general en torno a la edad corresponde a la edad cronológica, (se es mayor conforme más años tenga); sin embargo, el término edad, puede llegar a ser relativo y adaptar cierto tinte y connotación a través de la ideología y la cultura de cada sociedad. Por ejemplo, para algunas sociedades la edad recibe una gran aceptación por lo que se convierte en sinónimo de madurez o plenitud, mientras que en otras se rechaza produciendo segregación o discriminación (Aceves, García & Reyes, 2016, Pg. 04).

En el pasaje anterior se plantea, al final, la parte que ocupa la atención del presente estudio, y se trata de la discriminación y segregación que aparece con la edad, situaciones que claramente también aplican para el mercado laboral. El desgaste físico y mental son completamente naturales en el desarrollo humano, pero erróneamente parece que el mundo laboral ha hecho de este proceso un limitante a la hora de contratar personas. Por supuesto, no debería ser así, pues, primero que todo, cada individuo tiene derecho a un trabajo, y segundo, los años de experiencia son fundamentales para desarrollar correctamente un cargo. Acerca de esto, el estudio “Envejecimiento y trabajo: la gestión de la edad” analiza de forma concisa este tipo de consideraciones, que podrían ser bastante útiles para observar una nueva perspectiva de lo que implica envejecer, pero con la oportunidad de seguir trabajando:

Es importante señalar que el declive de las capacidades funcionales no implica necesariamente que los trabajadores de más edad desempeñen las tareas peor que los más jóvenes, o que el desempeño del trabajo siempre va disminuyendo a medida que aumenta la edad. No sólo no significa esto, sino que algunos estudios sobre trabajadores de edad han mostrado que, en ciertos aspectos, los resultados son, al menos, tan buenos como en los grupos de menos edad, por ejemplo, en tareas de oficina. (Pérez & Nogareda, 1997, Pg. 03)

Como puede observarse, la edad no tiene por qué ser un limitante a la hora de encontrar empleo, sino que bien puede ser un incentivo y una oportunidad para generar utilidad en la industria, del

tipo que sea. Además, “*se ha sugerido que los planes de carrera de los trabajadores se deberían realizar para la segunda fase de la vida laboral; alrededor de los 40 años. Esto supondría el establecimiento de sistemas de formación, promoción profesional, (...)*” algo afirmado por Pérez & Nogareda (1997), haciendo énfasis en que la edad debe traer nuevas tareas y no desempleo.

Tomando como ejemplos a Reino Unido y Estados Unidos, la CEPAL (2018) encontró que el deterioro de la salud y un aumento de la probabilidad de discapacidad en edades avanzadas explicaba en al menos un 3% y 15% la reducción de oportunidades laborales para personas entre los 50 y los 70 años, pero que así mismo, una buena salud era fundamental para asegurar la permanencia en el mercado, esto paradójicamente, muchas veces incentivado por las mejoras tecnológicas, que abren paso a nuevas formas de aprendizaje y ejecución de tareas. De esta forma se ofrece una perspectiva bien consolidada de lo que la salud significa para laborar en edades maduras, ya que puede resultar ser un factor fundamental para seguir o no seguir trabajando.

Sobre esto hay diversa literatura, e incluso algunos textos hacen énfasis en que la población mayor es tan necesaria como la población joven en la composición de la fuerza laboral. Claramente, hay una diversificación en las tareas a realizar. En el análisis “*Vejez productiva: el reconocimiento de las personas mayores como un recurso indispensable en la sociedad*” se ha concluido de esta forma:

Los adultos mayores participan activamente en una diversidad de ocupaciones de la vida cotidiana colaborando notoriamente en las dinámicas diarias de la familia y la comunidad que los rodea. Podemos encontrar variados ejemplos de personas mayores que desempeñan alguna tarea remunerada como la costura, el cuidado de enfermos, la docencia, la producción artesanal, el comercio o la profesión que han realizado a lo largo de toda su vida. Otros tantos, que realizan actividades poco frecuentes, cuyo trabajo realizan de manera voluntaria, con fines solidarios. (Millares, 2010, Pg. 04)

Esto quiere decir que la vejez no implica necesariamente un declive en las actividades laborales, pues hay varias tareas que pueden desarrollarse, las cuales son remuneradas económicamente, y de esta forma, tanto hombres como mujeres mayores aún poseen la oportunidad de participar en el mercado laboral, explotando su capital humano y su experiencia. En 2015, en España, se realizó un estudio llamado “*Salud y condiciones de trabajo en trabajadores mayores*”, el cual consiste en un análisis que constantemente hace un paralelo entre los trabajadores jóvenes y los mayores, utilizando dos grupos de edad: personas mayores de 55 años, y personas menores de 55 años. Este estudio concluyó:

(...) el envejecimiento de la población trabajadora no debe verse como un problema y los trabajadores de más edad no deben constituir un riesgo para las empresas sino en muchos casos, una ventaja, aprovechando de ellos su experiencia y su adaptabilidad al mercado laboral. Se trataría entonces de apostar por políticas de promoción de la salud dentro de las empresas que apoyasen el desarrollo de hábitos de vida saludable, físicos y mentales y del

fomento de la formación continuada entre los trabajadores más mayores ya que solo el aprendizaje puede preparar de verdad a los trabajadores del futuro hacia el cambio. (Ordaz & Ronda, 2015, Pg. 10).

Desde el punto de vista del empleador, también es necesario comprender el contexto. Las empresas buscan un perfil, uno que se adecue al cargo existente, uno que permita aumentar la utilidad y mantener la eficiencia, y claramente cada empresa tiene sus propias condiciones a la hora de contratar. Por Ejemplo, después de los 45 años, una persona podría ser considerada para un puesto de trabajo si su experiencia es buena y si es oportuno ante las exigencias presentadas. Por el contrario, podría estar en desventaja si se encuentra sobre calificado, si no posee un horario flexible y si sus expectativas salariales son altas (The Adecco Group Argentina, 2017). Esto quiere decir que emplearse es una interacción constante entre el entorno, el individuo, y el mercado laboral, así que es importante tener en cuenta estos aspectos para lograr un análisis más acertado.

Es pertinente mencionar un concepto que podrá ser significativo al momento de justificar la razón del presente estudio, y es la vulnerabilidad en la que se la encuentran las personas mayores de 45 años. Sobre esto, Amber (2017) menciona que *“vulnerabilidad y desesperanza son las dos percepciones más frecuentes por parte de los expertos entrevistados cuando hablan de las posibilidades de acceso al empleo de los mayores de 45 años”*. Esto reafirma el hecho de que existe un fenómeno asociado a la edad y al desempleo, y es que, al llegar a cierta edad, principalmente asociada a la madurez, el acceso al empleo puede verse truncado.

Respecto a la influencia de la variable Otros Ingresos en el Hogar sobre la participación del individuo en el mercado laboral, puede considerarse la investigación realizada por (Arango & Posada, 2002) llamada “La participación laboral en Colombia”, quienes desarrollaron un modelo de elección binaria tipo Probit, partiendo de la base de datos Encuesta Nacional de Hogares (ENH) para el periodo comprendido de 1984 a 2000. Se tomaron como base cuatro categorías de análisis: mujeres comprometidas y no comprometidas, hombres comprometidos y no comprometidos, y se determinó que la variable Otros Ingresos en el Hogar, por tratarse de un factor que repercute en el incremento del salario de reserva, posee un efecto negativo sobre la participación en el mercado laboral. Se concluyó que variables como experiencia, años de educación y la existencia de otros desempleados en el hogar, incrementan la probabilidad de participación en el mercado laboral.

(Nava & Ham, 2010), consideraron importantes a variables tales como Jefe de Hogar, Ausencia de Incapacidad y Nivel de Escolaridad como determinantes de la participación laboral de personas en edades cercanas a la jubilación. Partiendo de datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda para México en el año 2010, tomaron como referencia a la población de 60 años en adelante para la estimación de un modelo de distribución logística acumulativa, midiendo la probabilidad de participar en el mercado laboral, enfatizando a la edad como factor relevante. Se obtuvieron resultados con efecto positivo por parte del Nivel de Escolaridad y la condición de Jefe de Hogar sobre la participación laboral. La Ausencia de Discapacidad produce el mayor efecto positivo sobre la participación laboral, en especial a la población masculina en edad cercana a la jubilación.

Haciendo un recuento de lo planteado hasta ahora, hay varios factores que resultan importantes a la hora de hacer un estudio o análisis de la vinculación laboral para las personas en el rango poblacional de los 40 a 45 años: el capital humano conseguido a través del tiempo, la variable de sexo, la condición de jefe de hogar, la región en la cual se vive e incluso el país, el estado de salud de los trabajadores o las expectativas de los individuos con respecto a sus carreras y a su futuro. Se espera, a través del presente trabajo, encontrar esa relación entre estos factores previamente mencionados y otros valores, que ayuden a explicar el fenómeno del desempleo para las personas en edad madura.

3. Problema de Investigación

3.1 Planteamiento del problema

Asegurar el trabajo para todas las personas pertenecientes a la Población Económicamente Activa debería ser una preocupación de todos los gobiernos. Hay diversos factores a tenerse en cuenta como la depreciación del capital humano, el progreso tecnológico, los nuevos tipos de contratos, y el panorama laboral tanto regional como internacional. Según la Organización Internacional del Trabajo, es vital que todas las personas puedan contar con un empleo:

El trabajo está en el centro de las aspiraciones de las personas pues constituye el medio para obtener su sustento, el mejoramiento de la calidad de sus vidas y su realización personal. El trabajo es esencial para el bienestar de la gente. Además de lo que representa para las personas en lo particular, el trabajo es importante también para la sociedad en su conjunto pues abre la puerta al progreso social y económico. (Organización Internacional del Trabajo, 2009, Pg. 05)

Lo anterior indica lo importante que es el trabajo, ya que no solo fomenta el crecimiento a nivel individual, sino también colectivo: permite que las personas tengan mayores oportunidades y un nivel alto de calidad de vida. A continuación, se brindará un contexto general de lo que se ha tenido en cuenta para elaborar la presente investigación.

La Tasa de Desempleo se elevó considerablemente en Colombia, siendo de 8,93% en 2015 y de 9,68% en 2018, casi un punto porcentual en tres años (Banco de la República, 2019). Durante el tercer trimestre de 2018 se observó un incremento aún mayor con relación al mismo periodo de 2017. Para 2018, durante el trimestre de Julio a Septiembre, se registró una Tasa de Desempleo de 9,5%, y durante el mismo periodo para 2017, fue de 9,3%, lo que quiere decir que en un año aumentó dos puntos porcentuales (DANE, 2018). Esto hace que el tercer trimestre de 2018 sea atractivo para una investigación sobre desempleo y variables que contribuyen a la empleabilidad.

El artículo mexicano “Percepción de la edad como condicionante de oportunidades laborales” de 2016, ofrece una apreciación significativa para definir el rango de edad que se utilizará:

Las oportunidades de aplicar a un empleo se reducen drásticamente en un (39%) para el grupo de (42 a 49 años); y tan solo se destina un (19%) de las ofertas para las personas cuyas edades oscilan entre los (50 a 55 años). Por tanto, se concluye que la edad de una persona si condiciona en gran medida las oportunidades laborales a las cuales puede acceder. Así mismo, se puede concluir que el límite de edad, guarda relación con el tipo de puesto. (Aceves et al., 2016, Pg.10)

Como se logra evidenciar, el análisis cuantitativo allí realizado ha demostrado que a partir de los 42 años se reducen las oportunidades de encontrar trabajo, y la situación no mejora con los años, sino que, por el contrario, declina, lo que quiere decir que hay un problema latente. Pero México no es el único lugar donde se encuentra este fenómeno.

Para el periodo 2004 - 2008, se encontró que la población colombiana entre 40 y 60 años tenía dificultades para hallar empleo, y sus oportunidades de vinculación al trabajo se reducían. También se halló que algunas variables como el Nivel Educativo o ser Jefe de Hogar aumentan la probabilidad de estar ocupado y, por el contrario, el Estado Civil, no representa significancia en la vinculación, ni para hombres ni para mujeres, lo que empieza a dejar en claro cuáles son las variables que resultan importantes para un análisis de la vinculación laboral (Vargas & Cortes, 2011)

Con lo mencionado anteriormente, a través de un breve contextualización nacional e internacional, ha quedado fundamentada la base de lo que será el concepto de investigación en el presente estudio, que es la empleabilidad de las personas mayores, cuya zona escogida para el análisis es Colombia. El análisis econométrico se podrá elaborar a través de datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares para las 13 principales áreas metropolitanas del país, durante el periodo de Julio a Septiembre de 2018. A través de referencias del caso colombiano y el mexicano, se logra establecer que el rango poblacional de los 40 – 45 años es uno de los más relevantes para el estudio. De lo que se encargará entonces la presente investigación, a través del análisis teórico, estadístico y econométrico es de hallar y/o identificar a las variables que resultan importantes para que los hombres y mujeres entre 40 y 45 años puedan vincularse al mercado laboral.

3.2 Formulación del problema

El presente trabajo se centrará en la siguiente cuestión de investigación:

¿Cuáles son las variables que contribuyen a la vinculación laboral de las personas pertenecientes al rango poblacional de los 40 a 45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre del año 2018?

3.3 Sistematización del problema

¿Puede describirse el comportamiento del mercado laboral de las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre de 2018?

¿Puede realizarse un análisis estadístico descriptivo de las variables que integran el mercado laboral de las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el rango poblacional de 40-45 años en el tercer trimestre de 2018?

¿Cuál es la probabilidad de vincularse laboralmente para las personas en edades de 40 a 45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre de 2018, según el modelo econométrico de elección binaria tipo Logit?

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Identificar las variables que contribuyen a la vinculación laboral en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el rango poblacional de 40 – 45 años en el tercer trimestre del año 2018.

4.2 Objetivos específicos

Describir el comportamiento del mercado laboral de las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre de 2018.

Realizar un análisis estadístico descriptivo de las variables escogidas con base a la teoría económica, que integra el mercado laboral del mercado laboral de las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el rango poblacional de 40-45 años en el tercer trimestre del 2018.

Cuantificar por medio de un modelo econométrico de elección binaria tipo Logit la probabilidad de vinculación laboral de las personas en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia pertenecientes al rango poblacional de 40 – 45 años para el periodo del tercer trimestre de 2018.

5. Justificación

La presente investigación toma relevancia al plantear un aspecto tan importante para el progreso social como lo es el trabajo. Para una economía es fundamental que, sino en su totalidad, al menos la mayoría de la población se encuentre ocupada, obteniendo ingresos, contribuyendo al consumo y a la tributación. Es sabido, además, que el nivel de empleo no representa precisamente toda la atención de los gobiernos, tanto nacionales como regionales. Técnicamente, el presente estudio está orientado a identificar un conjunto de variables, las cuales permitan explicar la vinculación al mercado laboral para las personas que se hallan en el rango de edad de 40 a 45 años. La zona de estudio será Colombia, empleando datos de sus 13 principales áreas metropolitanas, y el periodo de estudio será el tercer trimestre del año 2018. Esta investigación tomará relevancia por analizar la empleabilidad de los individuos de la población previamente establecida, sus dificultades para encontrar empleo, su tasa de ocupación, o la validez de su educación y experiencia.

Los resultados obtenidos serán útiles para las firmas, para las entidades del trabajo, ya sean gubernamentales o privadas y también tomarán relevancia para los empleados o quienes buscan emplearse. También debe recalcarse que uno de los objetivos principales es brindar información que permita formular o considerar la creación de nuevas leyes laborales, más incluyentes y diversas, teniendo en cuenta tanto la parte teórica como la empírica.

La edad en la cual se empieza a presentar dificultad para emplearse es alrededor de los 40 años, y es un fenómeno no solo presente en Colombia, sino también en países como México, esto corroborado por la revista de alto impacto *El Informador*, la cual afirmó en 2014 que “*Especialistas en el mercado laboral coinciden en que la población de entre 35 y 40 años de edad asume el mayor riesgo de quedarse desempleada, siendo éste el grupo que más obstáculos enfrenta para conseguir un empleo*”. Por más que se quieran establecer medidas para fomentar el desarrollo, es muy complicado asegurar el progreso si por lo menos no se asegura la estabilidad laboral que permita tanto el avance personal, como el colectivo.

Al realizarse este trabajo, se podrán establecer cuáles son las variables que en mayor o menor medida cobran relevancia, y por tanto, cuáles de ellas deben tomar absoluta atención por parte, ya sea del Estado, o de las organizaciones independientes en la formulación de políticas públicas que busquen proteger al colectivo trabajador, y a aquellas que busquen no sólo asegurar un empleo para los recién egresados, sino también para quienes llevan años capacitándose y adquiriendo experiencia en el mercado laboral.

6. Marcos de Referencia

6.1 Marco teórico

La teoría económica se ha ocupado por explicar el comportamiento de los individuos con características específicas que desean integrar el mercado laboral participando o no activamente de este. Uno de los modelos que resulta competente para explicar la oferta laboral para los individuos es el modelo Ocio-Consumo. Según lo establece Belmar (2004), este modelo es una aplicación cercana a la teoría de elección del consumidor en lo que respecta a la representación de las elecciones de un grupo representativo de individuos quienes disponen de una cantidad de tiempo T (medida en horas) que debe dedicarlos al ocio (θ) o al trabajo (L). A su vez se asume que los precios de los bienes se encuentran dados y recibe un salario w por hora de trabajo. Así mismo, el agente dispone de un ingreso no laboral (Y_{NL}) que proviene de una fuente no relacionada al trabajo, por último, se asume que las preferencias de los individuos son reveladas y estos actúan con racionalidad, es decir, un individuo cuyas preferencias sean completas y transitivas. La expresión matemática que describe dicha elección que realiza el individuo se representa como:

$$C = wT - w\theta + Y_{NL}$$

Para determinar cuánto trabaja el individuo considerando que desea alcanzar su óptimo es necesario considerar su salario de reserva, es decir, aquel en el cual deja de ser indiferente en lo que respecta a dedicar tiempo al ocio o realizar una actividad remunerada. En ese orden de ideas se plantea que $L = T - \theta$, esto significa que, en la restricción temporal, lo que no se usa para el ocio se dedica a trabajar, la maximización de la utilidad luego de aplicar el método lagrangiano presenta que, dado el salario real w , el individuo opta por trabajar el número de horas en la cual la tasa marginal de sustitución del ocio respecto al consumo sea igual a w .

Por último, se determina la oferta laboral del individuo respecto al salario que enfrente, esto es, que, si aumenta el salario, a su vez aumenta el costo de oportunidad del ocio generando que aumente el nivel de trabajo y disminuya el nivel de ocio, o en su defecto existe el efecto ingreso, este es que cuando aumenta el salario en el largo plazo se considerará destinar mayor tiempo al ocio. El análisis económico indica que en primera instancia domina efecto sustitución y posteriormente conforme aumenta los salarios domina el efecto ingreso (Nicholson, 2008).

El capital humano compone una de las bases más importantes del sistema económico actual, no solo por permitir que las personas a través del tiempo se capaciten, se instruyan en educación media y superior, y adquieran experiencia durante largo tiempo desempeñándose en un puesto de trabajo o en diferentes puestos, pues al final todo ayuda a formar el acervo de capital humano a nivel individual, y desde el individuo se puede contribuir al colectivo, como una corporación, una industria y luego a la sociedad en general. Entonces, asegurar la participación de las personas en el mercado laboral incluye irremediamente que su capital humano sea bueno. Sobre esto:

Según el planteamiento de la teoría del capital humano, la supervivencia del hombre está determinada por su capacidad de adecuar sus conocimientos y habilidades a las condiciones que le impone el avance de la ciencia, quien no adecua permanente su capacidad para operar en los nuevos escenarios del conocimiento, está condenado a desaparecer. (Ramírez, 2014, Pg. 334)

Debido a lo anterior, se entiende que capacitarse constantemente es vital para no perder vigencia ante la oportunidad de iniciar en un nuevo empleo. Este capital humano, al ser prácticamente un bien de consumo en el mundo corporativo, también se enfrenta a la depreciación como si se tratara de una máquina, por lo que, a cierta edad, los trabajadores empiezan a verse afectados a la hora de vincularse a un nuevo trabajo. Sobre este efecto se menciona que:

La depreciación denota el hecho de que el stock de capital humano acumulado por un individuo pierde valor, lo que se advierte en el deterioro paulatino de su productividad y en el descenso de los salarios hasta la edad de jubilación. (Martínez, 2012, Pg. 06)

Se entiende entonces que a medida que avanzan los años, la calidad de vida de un individuo podría verse afectada por la incapacidad de vincularse a un buen trabajo, y no es solo el hecho que ya no logre vincularse, sino que su salario se reduciría, lo que le quitaría aún más oportunidades.

Desde la sociología, y a través de las formas recientes de entender el trabajo, ya sea por los avances tecnológicos de los años recientes o producto de la evolución natural de los modelos económicos, también surgen diferentes formas de entender a los trabajadores, con el concepto del trabajador mayor:

En la base de la nueva representación de la categoría *trabajadores mayores* está la reestructuración productiva del capitalismo, y los cambios en el modelo de gestión de la mano de obra en las dos últimas décadas. La aplicación de la lógica económica en la gestión empresarial ante las nuevas condiciones de producción, conduce a la flexibilización de la gestión de la mano de obra y a la consiguiente precarización de su situación; en este marco aparece la nueva categoría *trabajador mayor*. (Susó, 1997, Pg. 04).

Lo anterior hace referencia al hecho de que hoy día ya puede hablarse de la disociación o el sesgo que existe entre cierto tipo de trabajadores y otro. Precisamente, al hecho de que las oportunidades no son iguales para todos los individuos, y la edad continúa siendo un punto de referencia muy determinante en el mundo corporativo.

Ahora bien, hay diferentes variables que podrían asegurar la competencia de un individuo en un mundo cada vez más tecnificado, como el nivel educativo (básico, medio, superior), el nivel socio económico e incluso el género, ya que diversos estudios han arrojado que los hombres poseen más oportunidades que las mujeres y que incluso ganan mejor, algo corroborado por un estudio realizado en para Colombia por Casas, Gallego & Sepúlveda (2002) el cual menciona que “se

observa que los hombres son mejor remunerados que las mujeres, lo que en la literatura se ha documentado como discriminación por género en el mercado laboral". Otro análisis realizado para el caso mexicano contribuye a aumentar el peso que tiene el sexo a la hora de emplearse, y afirma que la discriminación es un problema existente y se ve reducida en el área urbana, donde en el área productiva las mujeres empiezan a tener más participación ya que sus oportunidades de preparación son mayores (Jasso & Acevedo, 2004).

No solo se trata de la educación del individuo, sino que también podría tenerse en cuenta la de sus padres, algo encontrado por Casas, Gallego & Sepúlveda (2012) y que dicta que *"los trabajadores que no cuentan con padres que tengan años de educación superior reciben unos retornos educativos del 6.9%, los cuales son muy inferiores a aquellos cuyos padres tienen educación superior (dichos retornos se estiman en 16.6%)"*. He allí entonces la importancia de la educación en la vida laboral de cada trabajador.

Además del sexo y la educación, también debe tenerse en cuenta el nivel socioeconómico, ya que este es sinónimo de calidad de vida, y es importante poseer una buena salud si se desea incrementar el capital humano a nivel individual, ya que las personas que no solo se benefician en el presente, sino también su siguiente generación. Esto fue establecido por Pérez y Castillo (2016), al hallar que *"los países que poseen los índices de capital humano más elevados son los que mayores valores en términos de salud presentan"*. Lo que quiere decir que el capital humano no representa únicamente oportunidades a nivel individual, sino que también puede convertirse en motor de progreso para todo un país, claro está, cuando las políticas públicas orientadas al bienestar del ciudadano y la reducción de la pobreza.

Complementando lo anterior, Tobón y Rodríguez (2015) emplearon un análisis econométrico de corte transversal para medir la probabilidad de participar en el mercado laboral en el área metropolitana de Medellín, para ello se emplearon modelos Logit y Probit y se determinaron variables como sexo, experiencia, servicio doméstico en el hogar, nivel educativo, indicador socioeconómico y concluyeron que poseen un efecto positivo para determinar la probabilidad de participación laboral, donde la variable género obtuvo un resultado a favor de la vinculación de los hombres arrojando un aumento en la probabilidad de 25% con respecto a las mujeres, no obstante, identificaron un efecto positivo decreciente de la variable edad lo cual induce un efecto comprobado de la edad sobre la posibilidad que un individuo acceda a participar en el mercado laboral, a su vez determinó la variable jefe de hogar como relevante afirmando que *"si la persona es jefe de Hogar hay una mayor presión por laborar y afrontar los gastos de la casa"*.

Teniendo en cuenta el rango de edad escogido para el presente estudio, de 40 – 45 años, puede resaltarse el hecho de que las dificultades para conseguir empleo en edad madura motivaron al Congreso de la República para la modificación de la ley 1924 de 2010, la cual busca promover mitigar este fenómeno. Al formularse esta modificación, el Congreso encontró una serie de situaciones que concuerdan con la actual crisis del capital humano y su efecto de depreciación de la edad y enfatizando en las desventajas en el mercado laboral:

Según un estudio realizado por ManpowerGroup en 2014 con encuestas a empleados de más de 300 empresas, se encontró que, en el grupo de mayores de 40 años, de quienes aplicaron a entre una y cinco ofertas de empleo, el 57,1% no recibió respuesta (...) Además, se hallaron tres razones principales por las cuales las empresas rechazaban las aplicaciones de las personas mayores de 40: edad (40%), estar sobrecalificado (20%) y falta de experiencia (16%). Por estos motivos, el 38,3% de los encuestados mayores de 40 años manifestó sentirse discriminado por las políticas de edad de las empresas. (Congreso de la Republica, 2017, Pg. 06)

Esto quiere decir que a nivel gubernamental, académico, empresarial e independiente se ha estudiado el efecto de las pocas oportunidades en una población madura. Incluso, se hace referencia al hecho de que existen reglas corporativas que no permiten la contratación de personas mayores de 40 años, con lo cual se estaría incurriendo en la exclusión social.

Para finalizar, y a través de las diferentes variables, fenómenos y teorías consultadas, es necesario entender que poseer capital humano no es un asunto netamente de la educación, pues la experiencia adquirida también ayuda a componer el stock de conocimientos. Estos aspectos son propios de los hábitos que ha creado el trabajador en sus diferentes empleos, como la especialización en determinados cargos la destreza para desempeñarse y solucionar problemas, la capacidad de cumplir un horario laboral y por supuesto, la disciplina (Cardona, Montes, Vásquez, Villegas y Brito, 2007).

El hecho de que actualmente disminuya la probabilidad de vinculación laboral en una edad madura no se debe a que el capital humano haya dejado de ser relevante para el aumento de la productividad, sino que más bien se ha asociado a diversos prejuicios concebidos en la sociedad, como pudo evidenciarse. Esto al punto de que el mismo gobierno colombiano ha actuado al respecto, formulando leyes y modificando anteriores, tratando de disminuir ese sesgo creado por la edad.

6.2 Marco conceptual

Área Metropolitana. Un área metropolitana es muy importante para el desarrollo económico de una región, y por supuesto, un conjunto de áreas metropolitanas compone una gran fuerza económica para un país, tanto de crecimiento poblacional, como de crecimiento industrial, laboral y social. A este concepto hace referencia Ramírez & Parra – Peña (2013) en su análisis para las áreas metropolitanas de Colombia: *“a medida que se desarrollan los sistemas urbanos, estos deben evolucionar según el ritmo del crecimiento demográfico, para satisfacer la demanda de los ciudadanos y de las poblaciones flotantes en relación a un cierto nivel de calidad de vida”*. Esto quiere decir que es necesario establecer aglomerados productivos, tanto en forma de región, como en forma de industria, para así satisfacer la demanda creciente de empleo, recursos y espacio.

Capital humano. El capital humano le permite a un individuo desenvolverse en diferentes actividades económicas y productivas a lo largo de su vida. Textualmente, Pampillón (2007) lo define como *“todos aquellos conocimientos y cualificaciones que han adquirido los trabajadores a través de la formación, la educación y la experiencia. Algunos autores lo incluyen en la tecnología”*. Esto hace que, al hablar de desempeño y trabajo, sea tan importante hablar de capital humano.

Depreciación. El concepto de depreciación es uno de los más importantes para entender el fenómeno que trata de explicarse en el presente estudio, ya que, a través de los años, muchos de los conocimientos adquiridos, además de la vasta experiencia, pueden ser insuficientes si se busca empleo en una edad avanzada. Concretamente, la depreciación es el *“deterioro u obsolescencia del equipo productivo (capital). El stock de capital se deteriora a lo largo de los diversos procesos de producción”*, según Pampillón (2007). El capital no es solo tecnológico, también humano, por lo cual este concepto aplica en la depreciación del capital humano.

Empleabilidad. Principalmente se ha relacionado el concepto de empleabilidad a la obtención de un empleo. Sobre esto, (Suarez, 2016) logró concluir que la empleabilidad va mucho más allá, pues no se limita a la simple voluntad y condiciones del individuo a la hora de buscar trabajo, sino que tiene que ver con su acervo de conocimientos, su contexto socio cultural político y económico. Con base en esto, puede decirse que la empleabilidad si se asocia con la obtención del trabajo, pero al interactuar varios factores, el concepto se hace más complejo.

Fuerza laboral. La fuerza de trabajo o la fuerza laboral está compuesta por la Población Económicamente Activa, y esta se determina, en palabras de Sabino (1991) como *“la parte de la población total que participa en la producción económica”*. Por ello, la fuerza laboral puede ser tan diversa, pues son muchas las actividades económicas que requieren de atención, lo cual hace que el mercado de trabajo sea basto, competitivo, y no siempre suficiente.

Trabajo. El trabajo puede definirse, según Sabino (1991) como *“uno de los factores productivos básicos, junto con la tierra y el capital, que se combina con ellos para la producción de bienes y servicios. El trabajo (...) se negocia en un mercado con características propias, el mercado de trabajo”*. Este concepto es muy importante para la presente investigación, ya que, como factor productivo, el trabajo debe estar presente a lo largo de la vida de todos los individuos.

Modelo Logit. El modelo Logit es una clase de modelo de respuesta binaria, donde se utiliza la función de distribución logística de carácter no lineal a fin de asegurar que las probabilidades se encuentren entre cero y uno para todos los números reales z . Esta es la función de distribución acumulada (FDA) para una variable aleatoria logística estándar. Esto quiere decir que funciona con el fin de estimar la probabilidad que presenta un individuo frente a un suceso en específico, dado un conjunto de variables explicativas comunes en cada uno de ellos (Wooldridge, 2010).

6.3 Marco contextual

Según la (Constitución política de Colombia, 1991) Colombia es un país ubicado en el noroeste de Suramérica, el cual funciona como un estado social de derecho, y se constituye como una Republica unitaria. La extensión territorial del país es tan basta, que cualquier zona podría ser atractiva para un estudio socio económico, ya que según Gutiérrez (2015) “(...) países como Colombia toman un gran valor estratégico, pues cada una de sus cinco grandes regiones, posee un valor especial, con la capacidad de producir una cantidad incalculable de productos alimenticios y biodiversidad”. Aun así, al tratarse el presente trabajo en el mercado laboral, es pertinente tener en cuenta a la totalidad de la población, o al menos, una muestra importante de ella. Para finales del año 2018, la población colombiana era de aproximadamente 42’800.000 habitantes, según el DANE (2018).

El concepto del Área Metropolitana es muy importante para el presente texto. En la Tabla 1., pueden observarse las que, Según la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH, 2018), son las 13 principales ciudades y áreas metropolitanas del país, y las cuales serán la zona de estudio escogida para la realización de la presente investigación.

Tabla 1. Las 13 principales Áreas Metropolitanas de Colombia.

Lista	Área Metropolitana
1	Barranquilla - Soledad
2	Bogotá
3	Bucaramanga - Floridablanca - Girón - Piedecuesta
4	Cali - Yumbo
5	Cartagena
6	Cúcuta - Villa del Rosario - Los Patios - El Zulia
7	Ibagué
8	Manizales - Villamaría
9	Medellín - Valle de Aburra
10	Montería
11	Pasto
12	Pereira - Dosquebradas - La Virginia
13	Villavicencio

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

En el informe “Coyuntura del mercado laboral a septiembre de 2018 y dinámica estructural y cíclica de la participación laboral” del Banco de la Republica, se encuentra un apartado teórico y grafico muy representativo sobre lo que ocurrió a nivel general durante el año 2018 en Colombia, teniendo en cuenta participación laboral, desempleo, y tipos de empleo. Sobre esto:

Dada la estabilidad de la demanda y de la tasa de desempleo, el mercado laboral colombiano continúa holgado. Esto se evidencia en la estrechez del mercado laboral, que corresponde a la razón vacantes/desempleo. Valores más altos de dicha razón se asocian a mercados laborales estrechos en los cuales hay abundantes vacantes en relación con los desempleados. Al contrario, en mercados laborales holgados, dadas las vacantes existentes, hay relativamente abundantes desempleados. (Flores, 2018, Pg. 07)

El mercado laboral colombiano se encuentra, pues, en una situación poco favorable. El informe del Banco de la Republica también es relevante para el presente estudio porque ofrece las variables fundamentales para entender la participación laboral en Colombia, además de que habla sobre el empleo en personas mayores:

Modelar la evolución de la TGP requiere considerar los siguientes factores estructurales: capital humano, la composición familiar, la esperanza de vida y el ingreso no laboral de las personas. La teoría económica predice una correlación positiva entre el capital humano y la participación en el mercado laboral: mayor nivel de educación genera un mayor ingreso y consumo a lo largo del ciclo de vida. Adicionalmente, el efecto de la educación es persistente: personas más educadas participan más activamente a mayores edades. (Flores, 2018, Pg. 10)

Siendo la inserción laboral de las personas mayores el análisis del presente estudio, se pasará a observar la Tasa de Participación, la Tasa de Ocupación y la Tasa de Desempleo, para las 23 ciudades principales de Colombia, con datos hasta septiembre de 2018 (que corresponden al comportamiento del mercado laboral hasta el tercer trimestre del mencionado año) y con énfasis en los rangos 26 a 45 años, y 46 a 65 años.

El Banco de la Republica define los principales indicadores de la siguiente forma: Tasa de desempleo como *“relación porcentual entre el número de personas que están buscando trabajo y el número de personas que integran la fuerza laboral”*; tasa de ocupación como *“relación porcentual entre la población ocupada y el número de personas que integran la población en edad de trabajar”*; tasa global de participación como *“relación porcentual entre la población económicamente activa y la población en edad de trabajar”*.

6.4 Marco legal

Según la Declaración Universal de los Derechos Humanos, hay una serie de leyes de protección para casi cada ámbito de la integridad personal. El empleo como derecho fundamental y base social no es la excepción. La Organización Internacional del Trabajo, en su publicación “Conocer los Derechos Fundamentales en el Trabajo”, sobre el Artículo 23, expone:

Toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección contra el desempleo. (Organización Internacional del Trabajo, 2009, Pg. 06)

Toda persona tiene derecho, sin discriminación alguna, a igual salario por trabajo igual. (Organización Internacional del Trabajo, 2009, Pg. 06)

Toda persona que trabaja tiene derecho a una remuneración equitativa y satisfactoria, que le asegure, así como a su familia, una existencia conforme a la dignidad humana y que será completada, en caso necesario, por cualesquiera otros medios de protección social. (Organización Internacional del Trabajo, 2009, Pg. 06)

Toda persona tiene derecho a fundar sindicatos y a sindicarse para la defensa de sus intereses. (Organización Internacional del Trabajo, 2009, Pg. 06)

Lo anterior demuestra que bajo ninguna circunstancia una persona podría ser privada de una oportunidad laboral. Para efectos del presente estudio, que busca entender la problemática existente para vincularse al trabajo en edad madura, específicamente de los 40 a los 45 años, el artículo 23 es bastante relevante.

El Estado colombiano posee diferentes leyes y estudios que se han encargado de velar por el bienestar de los trabajadores. En la Constitución Política de Colombia existen leyes contra la discriminación, ya sea sexual o racial, y además con el paso de los años, se han formulado proyectos que buscan proteger al empleado, ya que algunos estudios muestran su vulnerabilidad.

En el año 2015, un proyecto de ley impulsado por el Congreso de la Republica decreto algunos artículos que salvaguardan a los empleados que se encuentren en situación de pre - pensionados, lo que quiere decir que, por causa de edad, una empresa no podría prescindir de los servicios de un trabajador, ya que el Estado lo protege. A continuación, se encuentran dos de los artículos establecidos:

Artículo 1°. La presente ley tiene como objeto garantizar el derecho a la estabilidad laboral reforzada a todo trabajador del sector privado que se encuentre en situación de pre - pensionado. (Congreso de la Republica, 2015, Pg. 01)

Artículo 2°. Los trabajadores que se encuentren en la condición de pre - pensionados, que les falte tres años de edad o de tiempo de servicio para que se les reconozca la pensión de jubilación o de vejez, gozarán de la protección especial de estabilidad laboral reforzada hasta el día que la pensión les sea reconocida por la entidad de previsión social respectiva y sean incluidos en nómina. (Congreso de la Republica, 2015, Pg. 01)

El mismo decreto de 2015, se basó en un estudio realizado por el DANE. Una de las finalidades de este proyecto es proteger a los trabajadores, ya que al pasar los años es más alta la propensión a quedarse sin empleo y a entrar a la informalidad, lo que disminuye los beneficios económicos. Concretamente, se consideró que:

En Colombia la edad de retiro es de 57 años para las mujeres y 62 años para los hombres, y 1.300 semanas cotizadas en el régimen de prima media. Según las cifras del DANE para el año 2010, la vida laboral de los jóvenes empieza en promedio a los 24 años donde su punto más alto de participación en el mercado laboral es de los 35 a los 44 años, de los 45 años en adelante su participación empieza a disminuir por lo cual una gran parte de la población sale del mercado laboral formal antes de la jubilación, es común que entren al mercado informal donde el 26% de ellos tiene ingresos superiores a un salario mínimo pero debido a su mayor duración en el desempleo, no alcanzan los ingresos suficientes para realizar las cotizaciones y alcanzar las semanas requeridas. (Congreso de la Republica, 2015, Pg. 03)

Como puede observarse, la creación de políticas que promuevan la estabilidad del trabajador a cualquier edad es un elemento muy importante de cualquier gobierno, ya que asegurar el empleo en edad joven, media o avanzada, también asegura que el empleado va a gozar de una jubilación y estará protegido durante la vejez.

Para el año 2017, el Congreso de la Republica reformulo la ley 1924, con el fin de incentivar a los empleadores que decidiesen contratar a hombres y mujeres mayores de 40 años.

Artículo 2. Modifíquese el artículo 11 de la Ley 1429 de 2010 el cual quedará así:

ARTÍCULO 11. DESCUENTO EN EL IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y COMPLEMENTARIOS DE LOS APORTES PARAFISCALES Y OTRAS CONTRIBUCIONES DE NÓMINA. Los empleadores que vinculen laboralmente a mujeres que al momento del inicio del contrato de trabajo sean mayores de cuarenta (40) años y a hombres que sean mayores de 50 años y que durante los últimos doce (12) meses hayan estado sin contrato de trabajo, podrán tomar los aportes al Sena, ICBF y cajas de compensación familiar, así como el aporte en salud a la subcuenta de solidaridad del Fosyga y el aporte al Fondo de Garantía de Pensión Mínima correspondientes a los nuevos empleos, como descuento tributario para efectos de la determinación del Impuesto sobre la Renta y Complementarios (...). (Congreso de la Republica, 2017, Pg. 01)

Esta modificación fue realizada con el fin de promover la generación de empleo para una de las poblaciones más vulnerable: la de la población madura. Con esto se busca además combatir la informalidad y darles continuidad a las cotizaciones para una vejez digna, ya que la reinserción en la edad madura es la más compleja de todas. Sobre esto, afirmó lo siguiente:

El presente proyecto de ley, en su acción de modificación de la norma vigente 1429 de 2010 en su artículo 11, busca generar unas condiciones al empleador que permitan incluir la inserción laboral de personas mayores 50 años quienes son población laboralmente activa pero que por circunstancias diversas, su acceso al empleo se ha convertido en un cuello de botella para la formalización del empleo en Colombia. (...) Las personas de 50 años y más, son las que, en promedio tardan mucho más en situación de desempleo: 19 meses, seguidas por aquellas con ninguna educación, con 17 meses, y las mujeres, con 16 meses. (Congreso de la Republica, 2017, Pg. 03)

Las gestiones de protección son diversas en Colombia y este tipo de legislaciones lo demuestran. En el ámbito internacional también han podido identificarse algunas leyes que buscan proteger a los trabajadores en edad madura. Para España se presenta el siguiente caso:

Frente a esta panorámica y las exigencias actuales del mercado laboral, los desempleados mayores de 45 años en España se convierten en un colectivo de difícil inserción laboral, que requiere de una atención prioritaria, reconocida en el Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo de 2007, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo. Este contexto poco amable y la necesidad de una intervención prioritaria reconocida social y legislativamente, justifica la elección de esta franja de edad para el presente estudio. (Amber, 2017, Pg. 196)

Este Real Decreto 395/2007, del 23 de marzo de 2007, deja en evidencia que la preocupación por asegurar el empleo a las personas de edad madura es una situación que está tomando fuerza a lo largo del planeta, ya que se está reconociendo la vulnerabilidad de esta poblacional y la hostilidad con la que ha evolucionado el mercado laboral.

7. Metodología

7.1 Diseño general de la investigación

La metodología empleada en el presente documento pretende generar un análisis explicativo a través de un enfoque cuantitativo partiendo de una muestra obtenida en la GEIH para el III trimestre de 2018. Se determinó estudiar este trimestre del año 2018 debido a que puede trabajarse un análisis de datos de corte transversal, esto es, tomar una gran cantidad de individuos en un solo periodo de tiempo. Además, por ser un periodo de tiempo no sujeto a una marcada estacionalidad, resulta ser representativo a la hora de generar evaluaciones del comportamiento del mercado laboral.

Partiendo del modelo de elección binaria, se representa la probabilidad de que un individuo se vincule o no se vincule en el mercado laboral, con respecto a ciertas variables que permitan determinar causalidad, considerando un rango poblacional de 40 a los 45 años. La población económicamente activa (PEA) será el objeto de estudio, y corresponde a la fuerza laboral efectiva de un país, constituida por las personas en edad de trabajar (PET) que están laborando o buscando trabajo, un concepto establecido por el DANE (2018).

Para el caso del modelo utilizado, se procederá a dar el valor de 1 en caso que el individuo i se vincule, y en caso contrario (que no se vincule al mercado laboral), se otorga un valor de 0 a la contabilidad en la PEA. También se emplea el tipo de modelación Logit, que permite generar un análisis de las variables de interés, donde se pretende explicar la probabilidad de que un individuo logre vincularse al mercado laboral. La propiedad principal de la metodología a utilizar es que se tratará de un análisis estadístico-experimental, a través del uso del paquete estadístico-econométrico STATA 12.

7.2 Tipo de estudio

El estudio que llevará a cabo el presente trabajo investigativo intentará identificar las características específicas en la población, basado en variables como: Sexo, condición de Jefe de Hogar, Estado Civil, Ingresos No laborales, Nivel de Escolaridad y teniendo en cuenta la población previamente mencionada, la cual está comprendida en el rango de edad de 40 a 45 años. La actividad a desempeñar, y su repercusión, consiste en hallar la probabilidad de vinculación al mercado laboral, con base en las variables de interés, y se llevará a cabo un análisis descriptivo y econométrico de datos e información contenidos en la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) para el III trimestre del 2018 para las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia. El objetivo final de este análisis es servir como base de resultados que promueva la formulación de políticas en pro de mejorar las condiciones laborales de la población madura, además de ser una investigación científica que busca analizar un problema y brindar información relevante sobre este.

7.3 Método de Investigación

El método a utilizar en el presente anteproyecto se basa en el análisis cuantitativo de datos a través de un modelo de distribución logística de carácter binaria de tipo Logit, a partir de la base de datos GEIH para el III trimestre del 2018, acotando la muestra al rango de edad comprendido entre 40 y los 45 años para las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia. El modelo Logit utiliza la función de distribución acumulativa. Esto quiere decir que plantea la posibilidad de estimar la probabilidad que presenta un individuo frente a un suceso en específico, dado un conjunto de variables explicativas comunes en los individuos, contrastando con el MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios) que presenta un comportamiento lineal. De esta forma, es posible añadir cuantas variables regresoras sean pertinentes basados en la teoría subyacente. A su vez, cabe destacar que, si el Logit es positivo, significa que cuando aumenta el valor de las variables regresoras, aumentan las probabilidades de que la regresada sea igual a 1. Y en caso contrario, si el coeficiente es negativo, disminuyen las probabilidades de que la variable dependiente sea igual a 1 conforme aumente el valor de la variable independiente x (Gujarati, D. & Porter, 2010). En ese orden de ideas, el presente es un modelo de probabilidad logística con parámetros no lineales que nacen de su máxima verosimilitud.

Cabe destacar que el tamaño de la muestra para las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia se encuentra dada por la GEIH para el III trimestre de 2018, y es correspondiente a la fuerza laboral, con un total de 4955 observaciones, según los procedimientos de muestreo y tamaño de la muestra establecidos por el DANE. Este es un componente a tener en cuenta a la hora de medir la representatividad, como lo establece Manzano (2013), al determinar de que entre mayor sea el número de observaciones o individuos encuestados resultará en una mayor credibilidad y precisión a los resultados obtenidos.

La estimación del modelo es:

$$P_i = \left(\frac{1}{1 + e - (\beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 X_i + \beta_3 X_i + \beta_4 X_i + \beta_5 X_i)} \right) + \varepsilon$$

La variable dependiente, es decir P_i (rango poblacional comprendido entre 40 y los 45 años) corresponde a la fuerza laboral, y solo podrá tomar valores entre 0 y 1. Luego, se procederá a explicar la probabilidad de vinculación en el mercado laboral en individuos de 40-45 años. Es decir, tomará el valor de 1 si el individuo se encuentra vinculado al mercado laboral y 0 si el individuo no está vinculado. A su vez se escogieron variables explicativas tales como Sexo, condición de Jefe de Hogar, Estado Civil, Ingresos No laborales, Nivel de Escolaridad, donde los coeficientes β miden la variación en la probabilidad de que el individuo se vincule o no al mercado laboral y este se va a ver reflejado a través del efecto marginal promedio de vinculación laboral. Es decir, se identifica como Dy/dx , que representa el cambio discreto de la variable dicotómica de 0 a 1.

Cabe destacar que, de acuerdo a la teoría del capital humano de Becker, resulta relevante incluir la variable Experiencia, donde se toman los años de educación y la edad del individuo considerando los rendimientos decrecientes que puede presentar la variable Edad y se expresa como la Edad menos los años de educación, menos seis.. (Tobón & Rodríguez, 2015).

De forma específica, se detallará cada variable, de acuerdo a la definición de la GEIH:

β_0 = Corresponde al valor autónomo que toma la variable dependiente dado el caso de ser un modelo ingenuo. Es decir, que las variables independientes no sean estadísticamente significativas.

Jefe de Hogar, presenta una característica dicotómica, tomando el valor de 1 si el individuo es jefe de Hogar, y 0 en caso contrario.

Sexo, toma el valor de 1 si el encuestado es Hombre, y 0 si el encuestado es Mujer.

Experiencia, se calcula como la edad de la persona, menos los años de educación, menos seis.

Estado Civil, toma el valor de 1 si el encuestado se encuentra casado o en unión libre, y 0 si se encuentra en otra condición.

Otros Ingresos, variable dicotómica que determina si el individuo recibe otros ingresos que no corresponde a actividades laborales, toma el valor de 1 si recibe, y en caso contrario tomará el valor de 0.

Escolaridad, corresponde a los años de educación que ha recibido la persona encuestada.

El tratamiento de los datos se generó, entonces, a través de la utilización de variables como Jefe de hogar, Sexo, Estado Civil, Años de Escolaridad y Otros Ingresos, donde se consideran variables dicotómicas y variables cuantitativas. En este sentido, el signo que acompaña al coeficiente permite denotar que la probabilidad de enganche laboral se incrementa en caso de ser positivo, o el signo disminuye en caso de ser negativo.

Se escogió el tratamiento y elaboración del modelo Logit porque resulta ser una función no lineal, a fin de que se pueda asegurar que la distribución de las probabilidades se encuentre entre cero y uno, a diferencia del modelo lineal de probabilidad (MLP) cuya probabilidad de respuesta es lineal en los parámetros β_j . Sin embargo, posee grandes problemas de estimación debido a que la probabilidad puede no estar relacionada en forma lineal con las variables explicativas, y por esto existe una tendencia marcada a que exista heterocedasticidad. (Wooldridge, 2010)

Para el caso específico de la variable Experiencia, esta debió ser excluida por presentar un notable indicio de multicolinealidad, generando a su vez la no representatividad de dicha variable en el modelo expresado principalmente por ser construida a partir de otras variables explicativas tales como Edad y Escolaridad. Se respalda bajo la premisa:

Si la multicolinealidad es perfecta, los coeficientes de regresión de las variables X son indeterminados, y sus errores estándar infinitos. Si la multicolinealidad es menos que perfecta, los coeficientes de regresión, aunque sean determinados, poseen grandes errores

estándar, lo cual significa que los coeficientes no pueden ser estimados con gran precisión o exactitud. (Gujarati & Porter, 2010, Pg. 323)

7.4 Fuentes y técnicas de investigación

Teniendo en cuenta la especificación anterior, se quiere formular un modelo de probabilidad con características estadístico-experimentales a partir de fuentes de datos secundarias obtenidas de la GEIH, que acote el mercado laboral para el segmento poblacional comprendido en el rango de edad de 40 a 45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia, durante el III trimestre de 2018. Para tal efecto se utilizará el paquete estadístico-econométrico STATA 12.

La variable dependiente que se procederá a explicar es la Probabilidad de vinculación en el mercado laboral, donde se escogieron variables explicativas tales como Sexo, condición de Jefe de Hogar, Estado Civil, Ingresos No laborales, Nivel de Escolaridad.

Con el fin de encontrar los grados de asociación de variables que permitan soportar lo establecido teóricamente, se ha recurrido a la amplia base de datos Gran Encuesta de Hogares 2018. La importancia de esta base, es que logra recopilar varios aspectos que son de gran relevancia para entender como un individuo aumenta o disminuye su propensión a participar en el mercado laboral, ya sea su condición de padre de familia, su nivel educativo, o la zona donde habita. Ahora bien, que el rango se centra en una población muy especial, la cual ha sido estudiada tanto nacional como internacionalmente. Esta encuesta está diseñada por el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas) para Colombia y cada una de sus regiones, lo que aumenta su atractivo a la hora de realizar estudios e investigaciones, además de que presenta un panorama bien definido de las características de la población de forma periódica.

La GEIH se realiza en las 13 grandes ciudades con sus áreas metropolitanas y 11 ciudades intermedias.

Sus áreas metropolitanas son: Bogotá, Medellín - Valle de Aburrá, Cali – Yumbo, Barranquilla – Soledad, Bucaramanga - Floridablanca - Girón – Piedecuesta, Manizales – Villamaría, Pasto, Pereira - Dosquebradas - La Virginia, Ibagué, Cúcuta - Villa del Rosario - Los Patios - El Zulia, Villavicencio, Montería, Cartagena. Las ciudades intermedias son: Tunja, Florencia, Popayán, Valledupar, Quibdó, Neiva, Riohacha, Santa Marta, Armenia, Sincelejo y San Andrés. (DANE, 2018)

7.5 Actividades de la investigación

Para llevar a cabo la investigación, en primer lugar, se procederá a obtener la muestra de corte transversal para los individuos que componen la oferta laboral para el rango poblacional de 40 a los 45 años. Posteriormente se generará un tratamiento a la fuente de datos secundaria obtenidos por la GEIH para el III trimestre del 2018. Luego, se realizará un análisis descriptivo de las

variables de interés para el mercado laboral de las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia. De manera complementaria se continuará enriqueciendo el apartado de antecedentes, por medio de una bibliografía que brinde veracidad a cada uno de los análisis planteados. A su vez, se consultarán fuentes que proporcionen estadísticas referentes al comportamiento del mercado laboral para las 13 principales áreas metropolitanas. Por consiguiente, a dichas actividades se dará alcance a los objetivos específicos uno y dos.

Posterior al tratamiento de la base de datos a través de la herramienta ofimática Excel, consecutivamente se procederá a estimar el modelo de probabilidad logarítmica por medio de la herramienta econométrica STATA 12, con el fin de dar alcance al objetivo específico número tres. Así mismo, se realizarán las pruebas de hipótesis y se identificarán posibles problemas econométricos o violación de supuestos de los modelos y de ser necesario se harán las correcciones pertinentes. Por último, se dará alcance al objetivo general mediante la estimación del modelo Logit de probabilidad de vinculación laboral en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el rango poblacional de 40 a los 45 años, y se determinarán las variables estadísticamente significativas, donde se buscarán posibles nuevas variables que contribuyan a explicar el modelo teniendo en cuenta el análisis económico y la teoría encontrada.

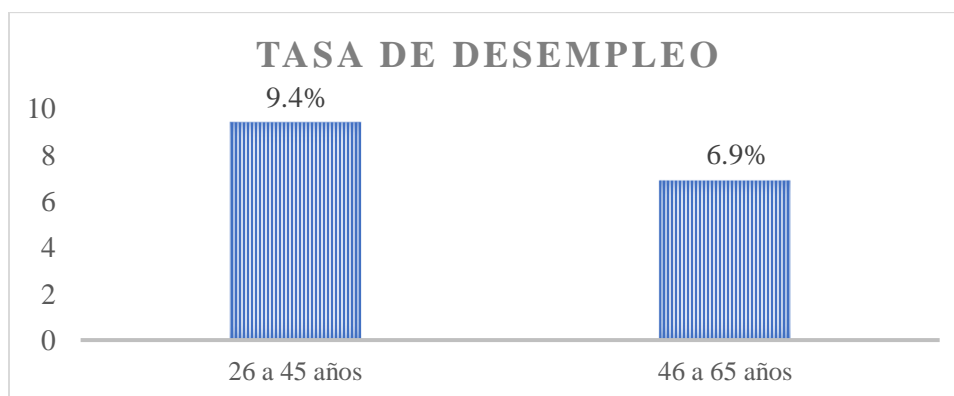
8. Desarrollo de objetivos específicos y discusión de resultados

A continuación, se encuentra el desarrollo de los objetivos específicos, y posteriormente, la discusión con base en los hallazgos y resultados del modelo econométrico.

8.1 Descripción del comportamiento del mercado laboral de las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre de 2018

8.1.1. Análisis general del mercado laboral en Colombia.

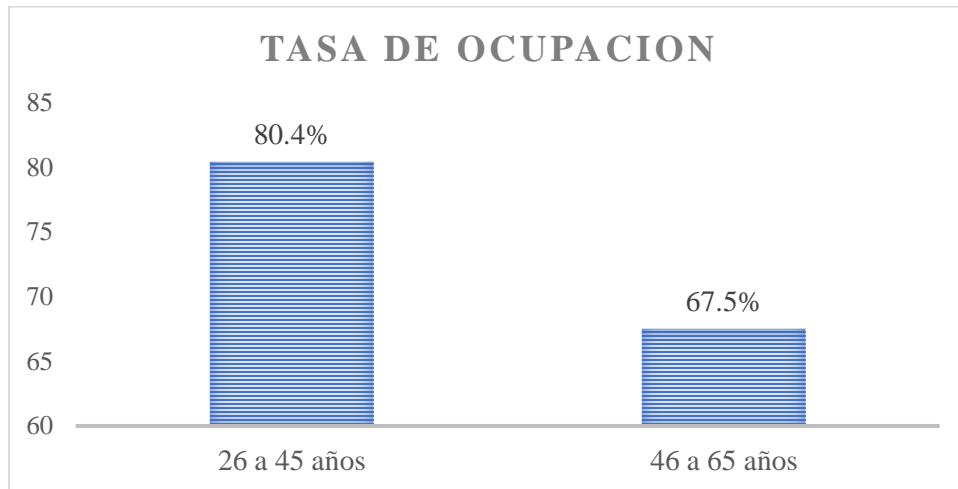
Gráfico 1. Tasa de Desempleo, principales ciudades de Colombia, a septiembre de 2018.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de la Republica.

La Tasa de Desempleo para las 23 principales ciudades de Colombia a septiembre de 2018 fue de 9,4% para el rango poblacional de los 26 a 45 años, superior al 6,9% del rango poblacional de los 46 a 65 años. Esto quiere decir que el rango poblacional de la edad madura presentó menores índices de desempleo, con un 2,5% menos frente a población más joven.

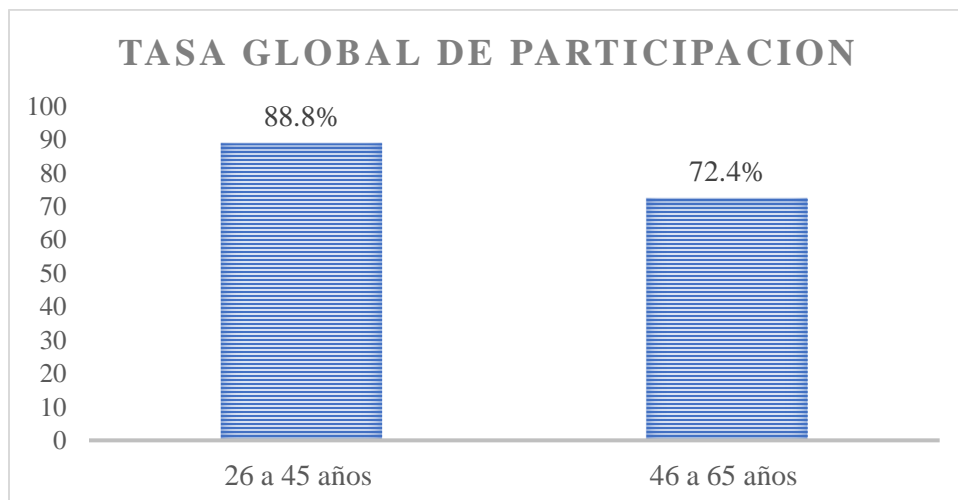
Gráfico 2. Tasa de Ocupación, principales ciudades de Colombia, a septiembre de 2018.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de la Republica.

La Tasa de Ocupación para las 23 principales ciudades de Colombia a septiembre de 2018 fue de 80,4% para el rango poblacional de los 26 a 45 años, y del 67,5% en el rango poblacional de los 46 a 65 años. Esto quiere decir que, de las Personas en Edad de Trabajar, la ocupación de las personas mayores fue 12,9% más baja frente a la población más joven.

Gráfico 3. Tasa Global de Participación, principales ciudades de Colombia, a septiembre de 2018.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de la Republica.

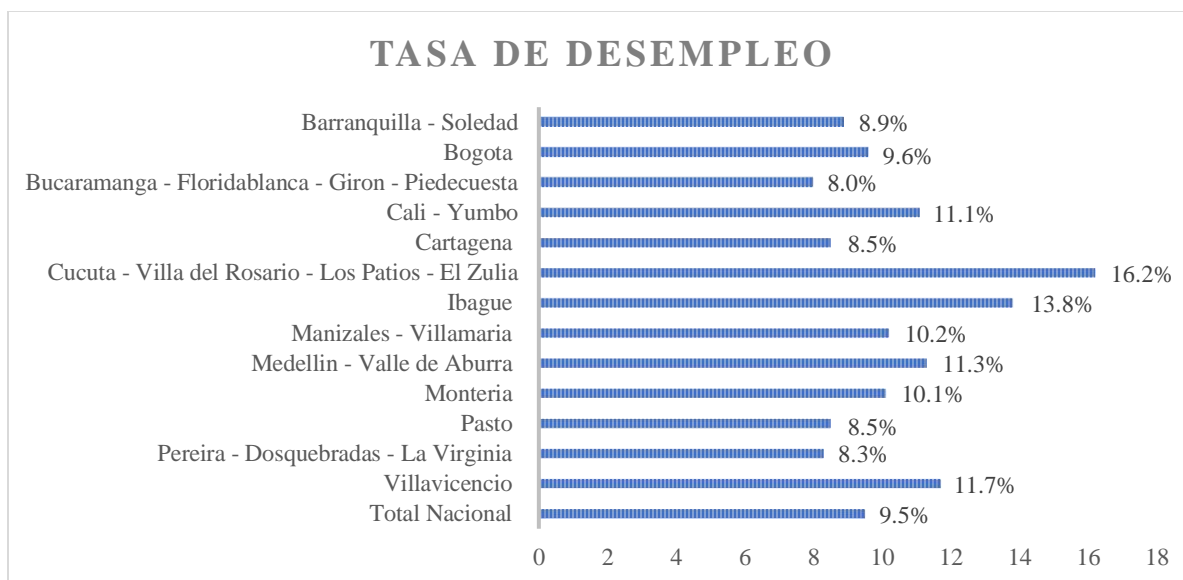
La Tasa de Participación para las 23 principales ciudades de Colombia a septiembre de 2018 fue de 80,8% para el rango poblacional de los 26 a 45 años, y del 72,4% en el rango poblacional de los 46 a 65 años. Esto quiere decir que, de la Población en Edad de Trabajar, hay mayor participación en el mercado laboral por parte del rango de los 26 a los 45 años, y una ventaja de 16,4% frente al rango de los 46 a los 65 años.

8.1.2. Análisis específico del mercado laboral en Colombia.

Colombia cuenta con 13 Áreas Metropolitanas principales. Cada una, durante el tercer trimestre (Julio a Septiembre) de 2018, presentó un comportamiento diferente, teniendo en cuenta Tasa de Desempleo, Tasa de Ocupación, Tasa de Participación, y finalmente, Tasa de Informalidad. A continuación, un análisis específico de cada uno de estos indicadores del mercado laboral.

El Gráfico 4. permite observar que entre julio y septiembre de 2018, la Tasa de Desempleo se mantuvo por debajo del 10% a nivel nacional. Concretamente, en las 13 principales Áreas Metropolitanas de Colombia, de la población que integra la Fuerza Laboral, para el tercer trimestre de 2018, un total 9,5% de las personas se encontraban buscando trabajo. Cúcuta presentó el más alto nivel de desempleo con 16,2%, mientras que Bucaramanga, el más bajo, con 8.0%.

Gráfico 4. Tasa de Desempleo, 13 principales Áreas Metropolitanas de Colombia, durante el tercer trimestre de 2018.

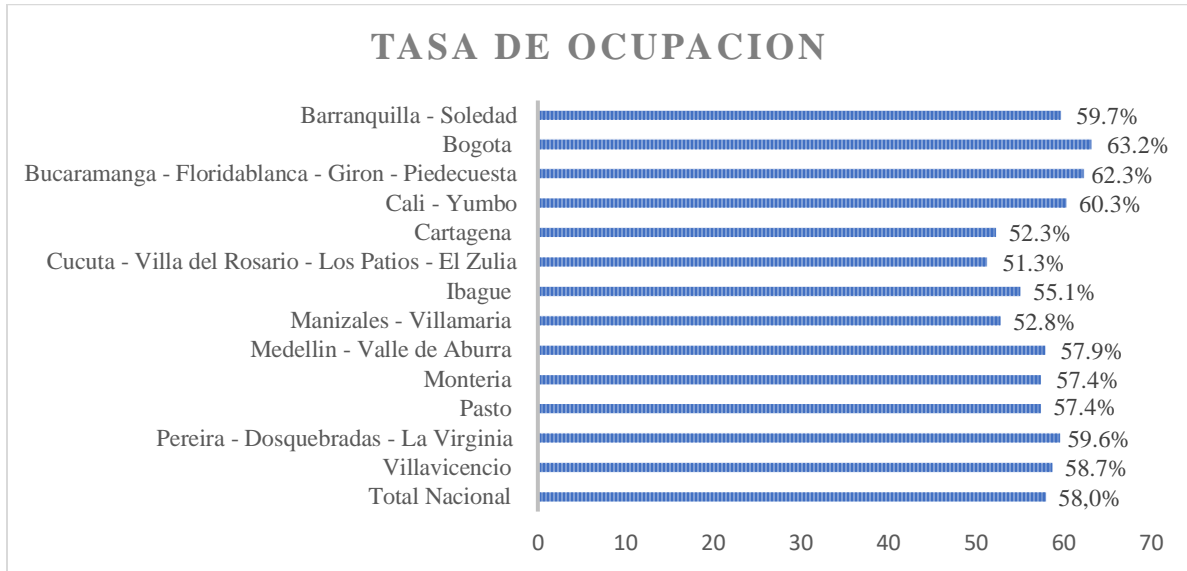


Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE.

El Gráfico 5. permite observar que entre julio y septiembre de 2018, la Tasa de Ocupación se mantuvo en 58,0% a nivel nacional. Concretamente, en las 13 principales Áreas Metropolitanas de Colombia, de la población en Edad de Trabajar, para el tercer trimestre de 2018, un total 58.0%

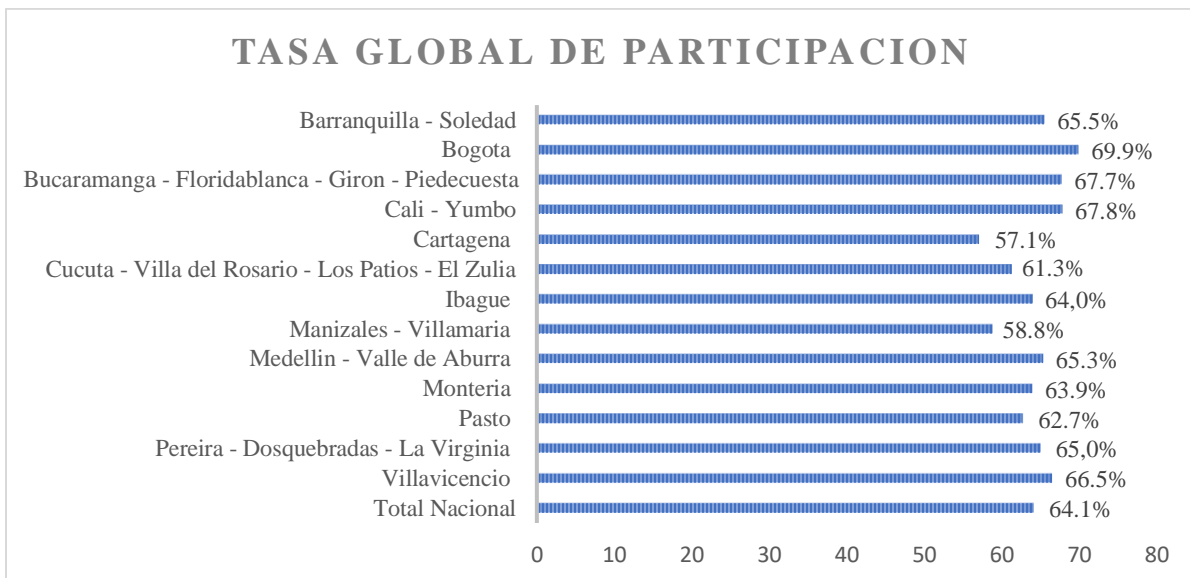
de las personas se encontraban ocupadas. Bogotá presentó el más alto nivel de ocupación, con 63,2% de vinculados, mientras que Cúcuta, el más bajo, con 51,3% de vinculados.

Gráfico 5. Tasa de Ocupación, 13 principales Áreas Metropolitanas de Colombia, durante el tercer trimestre de 2018.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE.

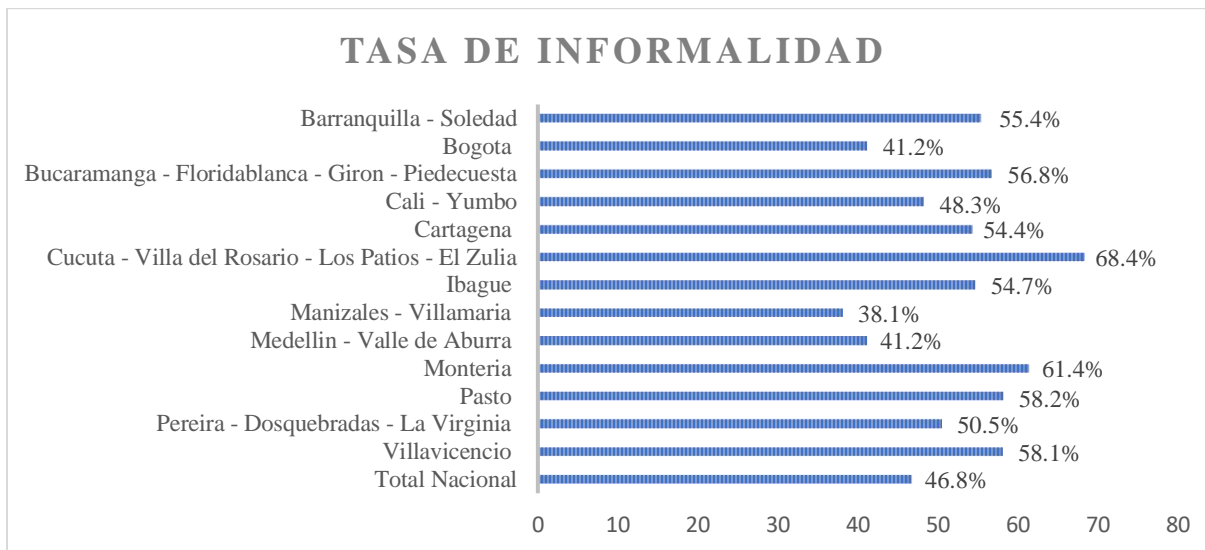
Gráfico 6. Tasa Global de Participación, 13 principales Áreas Metropolitanas de Colombia, durante el tercer trimestre de 2018.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE.

El gráfico anterior permite observar que entre julio y septiembre de 2018, la Tasa Global de Participación fue de 64,1% a nivel nacional. Concretamente, en las 13 principales Áreas Metropolitanas de Colombia, de la población en Edad de Trabajar, para el tercer trimestre de 2018, un total 64,1% de las personas se encontraban económicamente activas. Bogotá presentó el más alto nivel de participación, con 69,9% de, mientras que Cartagena, el más bajo, con 57,1%.

Gráfico 7. Tasa de Informalidad, 13 principales Áreas Metropolitanas de Colombia, durante el tercer trimestre de 2018.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE.

Finalmente, el gráfico anterior permite observar que entre julio y septiembre de 2018, la Tasa de Informalidad fue de 46,8% a nivel nacional. Concretamente, en las 13 principales Áreas Metropolitanas de Colombia, para el tercer trimestre de 2018, un total 46,8% de las personas se encontraban trabajando en el subempleo. Cúcuta presentó el más alto nivel de informalidad, con 68,4% de la población en el subempleo, mientras que Manizales, el más bajo nivel de informalidad, con 38.1%.

8.2 Análisis estadístico descriptivo de las variables que integran el modelo empírico que analiza el mercado laboral de las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el rango poblacional de 40-45 años en el tercer trimestre del 2018.

8.2.1 Estadísticas Descriptivas.

La interpretación de los resultados se realizó bajo la modalidad de Análisis cuantitativo de los datos obtenidos a partir de la GEIH para el tercer trimestre de 2018, acotando el rango de análisis a la población comprendida con una edad mayor a 39 años y menor a 46 años, para las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia. Al utilizar estadística descriptiva, se estimaron los coeficientes tales como media, desviación estándar, valor mínimo y máximo, que den información global de toda la población, resumiendo y organizando los datos, para de esta forma facilitar su análisis e interpretación. Bajo esta estrategia se calcularon las frecuencias absolutas y relativas de las opciones de respuesta, lo cual permitió la construcción de tablas y gráficos y su interpretación.

Tabla 2. Caracterización de las variables explicativas del modelo econométrico.

Variable	Indicador	Tipo de Variable
Sexo	1: Si el individuo es Hombre	Cualitativa binaria
	0: Si el individuo es Mujer	
Jefe de Hogar	1: Si el individuo es Jefe de Hogar.	Cualitativa binaria
	0: Si el individuo no es Jefe de Hogar.	
Experiencia	Años de experiencia del individuo. Edad del individuo menos los años de educación menos seis.	Cuantitativa discreta
Estado Civil	1: Si el individuo se encuentra casado o en unión libre.	Cualitativa binaria
	0: Si el individuo se encuentra en otra condición.	
Otros Ingresos	1: Si el individuo recibe otros ingresos.	Cualitativa binaria
	0: Si el individuo no recibe otros ingresos.	
Escolaridad	Años de educación del individuo	Cuantitativa discreta

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

La Tabla 2. se encarga de realizar la categorización de las variables escogidas, y de su clasificación, lo cual permite definir y entender mejor el modelo empírico planteado para analizar la empleabilidad en las 13 principales Áreas Metropolitanas en Colombia para las personas pertenecientes al rango poblacional de los 40 a 45 años en el tercer trimestre del año 2018.

Tabla 3. Análisis Descriptivo de las variables.

Variable	Media	Desviación Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Sexo (Hombre)	0.4473446	0.4972572	0	1
Jefe de Hogar	0.4752565	0.4994251	0	1
Experiencia	25.74608	4.719468	8	39
Estado Civil (Casado/ Unión libre)	0.6431804	0.4790971	0	1
Otros Ingresos	0.2128847	0.4093777	0	1
Escolaridad	10.68226	4.274828	0	26

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

De la Tabla 3. se destaca que la variable Sexo presenta una media de 44.73%, lo cual indica que existe una mayor proporción de mujeres respecto a los hombres, con una desviación estándar de 49.72%. La variable Jefe de Hogar presenta una media de 47.52%, lo cual indica que existe levemente una menor proporción de individuos que son Jefe de Hogar con una desviación estándar de 49.94%. Para el caso de la variable Experiencia se puede inferir que el promedio de los años laborados por los individuos que integra la muestra corresponde a 25.7 años, con una desviación estándar de 4.7 años, siendo el valor mínimo de 10 años y el valor máximo de 39 años de experiencia. La variable Estado Civil registra una media de 64.31%, lo cual indica que una mayor proporción de los individuos que integran la muestra se encuentran casados o en unión libre. Sobre otras condiciones, presenta una desviación estándar de 47.90%. Con referencia a la variable de Ingresos No laborales, se presenta una media de 21.28%, lo cual quiere decir que en promedio el 78.72% de los individuos que integran la muestra no reciben otros ingresos, con una desviación estándar de 40.93%. Por último, se encuentra la variable Años de Escolaridad, donde se puede destacar que en promedio los individuos que integran la muestra tienen 10.6 años de estudio, con una desviación estándar de 4.27, siendo el individuo con menor educación 0 años de escolaridad y el de mayor educación presenta 26 años de escolaridad.

8.2.2 Distribución de Frecuencias de las variables independientes.

Con el fin de poder conocer de forma detallada la muestra, es necesario realizar un análisis de cómo se encuentran distribuidas las frecuencias de las variables escogidas. De esta manera se emplea la frecuencia absoluta, que indica las veces que se repite un atributo, y la frecuencia relativa, que indica la proporción de datos con respecto al total de la muestra. Además, se emplea el análisis gráfico representado por sectores circulares (Estuardo, 2012).

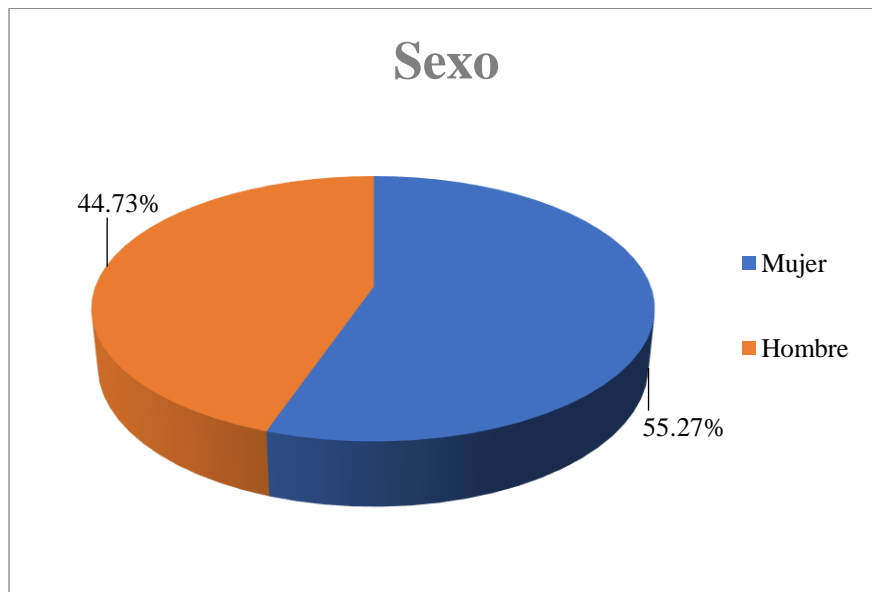
Tabla 4. Frecuencias de la variable Sexo.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Mujer	3663	55.27	55.27
Hombre	2965	44.73	100
Total	6628	100	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

La Tabla 4. denota las frecuencias absolutas y relativas para la variable Sexo, donde se destaca que las frecuencias absolutas para la muestra corresponden a 3663 Mujeres y 2965 Hombres, siendo el total de la muestra 6628 individuos comprendidos en el rango de edad de 40-45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre de 2018.

Gráfico 8. Frecuencia relativa de la variable Sexo.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

De acuerdo a lo observado en el Gráfico 8. se puede deducir que la distribución de las frecuencias para la variable Sexo corresponde a un 55.27% de mujeres frente a un 44.73% que resulta ser Hombres para el rango poblacional de 40 – 45 años para las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el periodo del tercer trimestre de 2018.

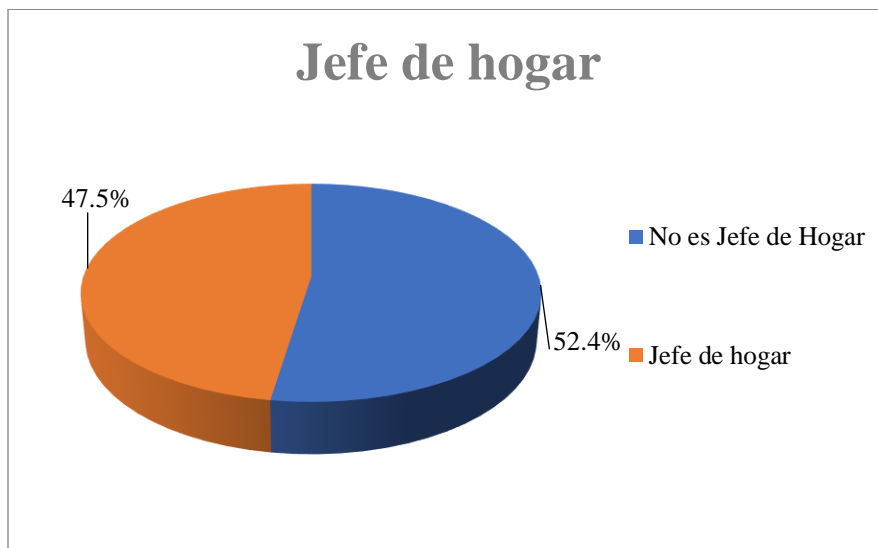
Tabla 5. Frecuencias de la variable Jefe de Hogar.

Jefe de Hogar	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
No es Jefe de Hogar	3478	52.4	52.4
Jefe de hogar	3150	47.5	100
Total	6628	100	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

La Tabla 5. denota las frecuencias absolutas y relativas para la variable Jefe de Hogar, donde se destaca que las frecuencias absolutas para la muestra corresponden a 3478 individuos que No son Jefe de hogar, y 3140 que son Jefe de Hogar, siendo el total de la muestra 6628 individuos comprendidos en el rango de edad de 40-45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre de 2018.

Gráfico 9. Frecuencia relativa de la variable Jefe de Hogar.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

Según el Gráfico 9. se muestra la distribución de las frecuencias para la variable Jefe de Hogar, de la cual se puede destacar que existe una mayor proporción de los encuestados que No son Jefe de Hogar, siendo este un 52.4%, frente a un 47.5% correspondiente a la población que es Jefe de Hogar para el rango poblacional de 40 – 45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el periodo de tercer trimestre de 2018.

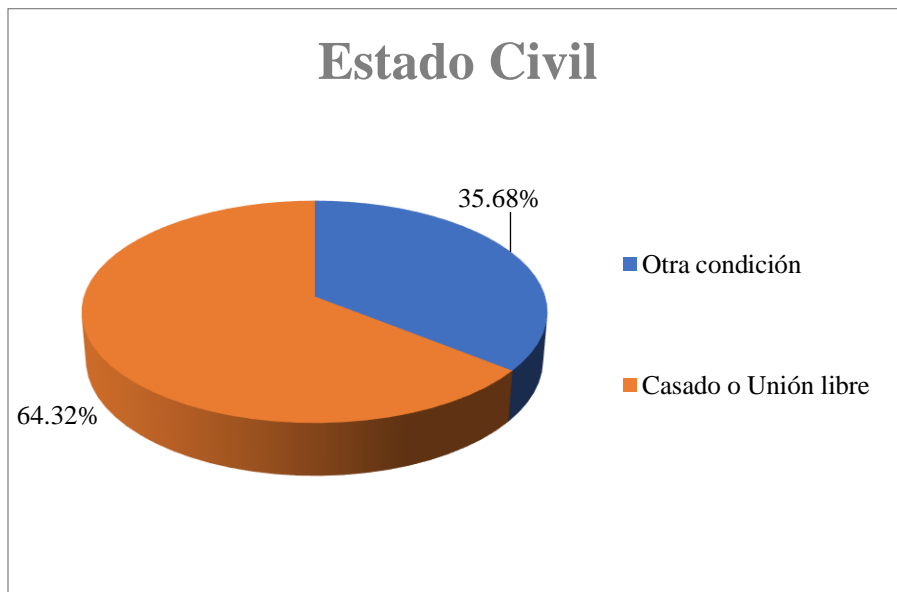
Tabla 6. Frecuencias de la variable Estado Civil.

Estado Civil (casado o unión libre)	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Otra condición	2365	35.68	35.68
Casado o Unión libre	4263	64.32	100
Total	6628	100	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

La Tabla 6. denota las frecuencias absolutas y relativas para la variable Estado Civil, donde se destaca que las frecuencias absolutas para la muestra corresponden a 2365 individuos que se encuentran en otra condición (soltero, viudo, divorciado, otro) y 4263 que se encuentran casados o unión libre, siendo el total de la muestra 6628 individuos comprendidos en el rango de edad de 40 - 45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre de 2018.

Gráfico 10. Frecuencia relativa de la variable Estado Civil.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

De acuerdo a lo observado en el Gráfico 10. se puede deducir que la distribución de las frecuencias para la variable Estado Civil corresponde a un 64.32%, que se encuentran en una condición de casado o unión libre respecto a 35.68% que se encuentran en otra condición (soltero, divorciado, viudo) para el rango poblacional de 40 – 45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el periodo del tercer trimestre de 2018.

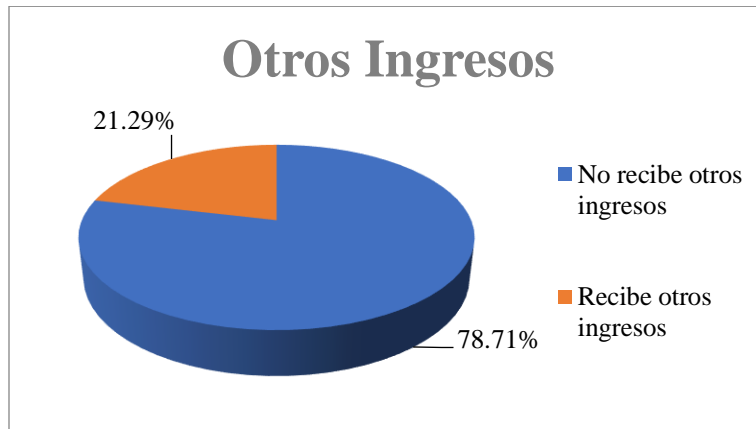
Tabla 7. Frecuencias de la variable Otros Ingresos.

Otros Ingresos	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
No recibe otros ingresos	5217	78.71	78.71
Recibe otros ingresos	1411	21.29	100
Total	6628	100	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

La Tabla 7. denota las frecuencias absolutas y relativas para la variable Otros Ingresos, donde se destaca que las frecuencias absolutas para la muestra corresponden a 5217 individuos que No recibe otros Ingresos diferentes a una actividad remunerada, y 1411 que, si reciben otros Ingresos, ya sea por parte de instituciones públicas, privadas o por parte de terceros. Siendo el total de la muestra 6628 individuos comprendidos en el rango de edad de 40-45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre de 2018.

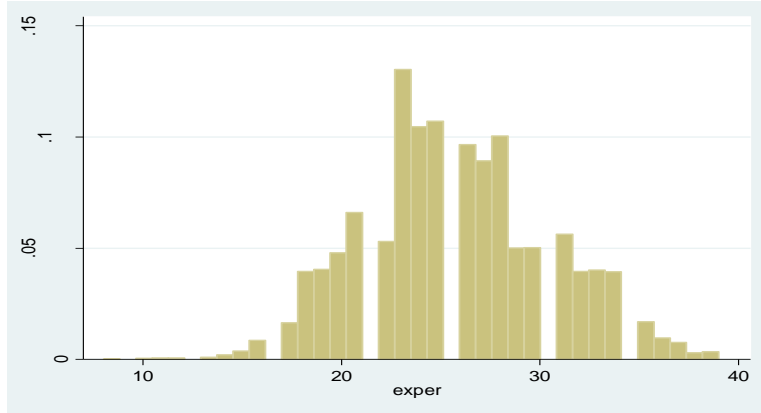
Gráfico 11. Frecuencia relativa de la variable Otros Ingresos.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

De acuerdo a lo observado en el Gráfico 11. se puede deducir que la distribución de las frecuencias para la variable Otros Ingresos corresponde a un 78.71% que no recibe otros ingresos, y un 21.29% recibe otros ingresos por concepto diferente a una actividad laboral para el rango poblacional de 40 – 45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el periodo del tercer trimestre de 2018.

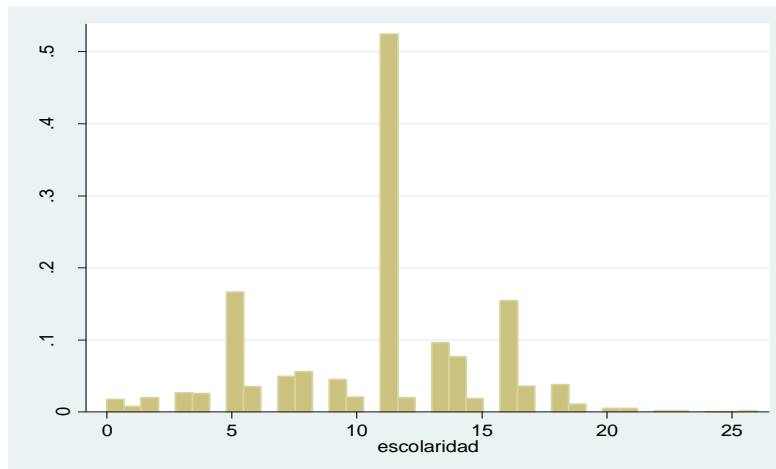
Gráfico 12. Histograma de frecuencias de la variable Experiencia.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

El Gráfico 12. permite observar de forma detallada la distribución de las frecuencias de la variable experiencia. En este sentido, es posible inferir que posee un comportamiento con tendencia a la normalidad, siendo el rango entre 20-30 años donde se concentran la mayoría de las frecuencias para los individuos que componen la muestra en el rango poblacional de 40-45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre de 2018.

Gráfico 13. Histograma de frecuencias para la variable Escolaridad.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

El Gráfico 13. permite expresar de forma detallada la distribución de las frecuencias para la variable Años de Escolaridad. Así mismo, se destaca que la mayor cantidad de frecuencias se ubican para los 11 años de escolaridad, siendo este valor el que más se repite en la muestra, por lo cual se puede inferir que en su mayoría los individuos entre 40-45 años cuentan con un bachillerato como nivel máximo de educación, esto para las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia en el tercer trimestre de 2018.

8.2.3 Tablas de contingencias de las variables explicativas con respecto a la variable participación.

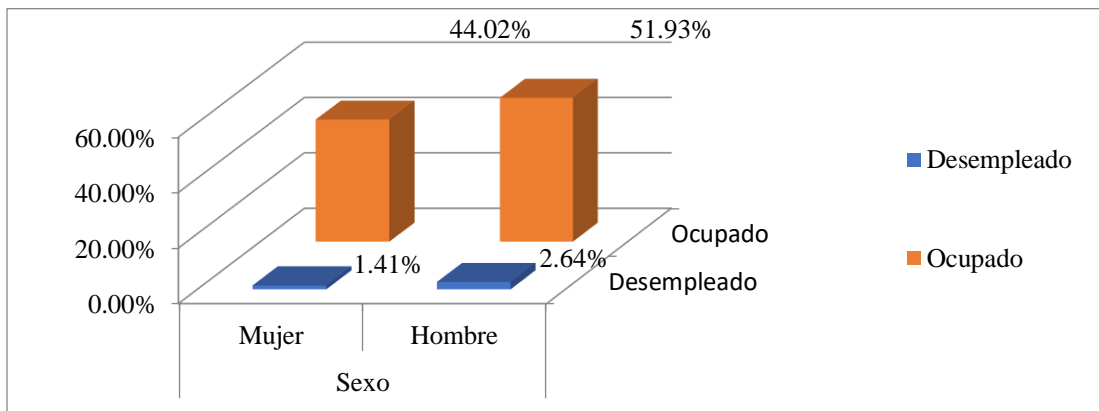
Con el fin de determinar el impacto que pueda tener una variable independiente respecto a la variable objeto de estudio, resulta imperante conocer la asociación o correlación existente, empleando el mecanismo conocido como Tabla de contingencia 2x2. De esta forma, se determinan de forma detallada las distribuciones de las frecuencias, de tal manera que se puedan establecer asociaciones o diferencias entre una variable cualquiera y otra dicotómica (Estepa & Batanero, 1995).

Tabla 8. Contingencia de la variable Sexo respecto a Ocupación.

OCUPACIÓN	Sexo		Total
	Mujer	Hombre	
Desempleado	1.41%	2.64%	4.06%
Ocupado	44.02%	51.93%	95.94%
Total	45.43%	54.57%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

Gráfico 14. Contingencias de la variable Sexo con respecto a la variable dependiente.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

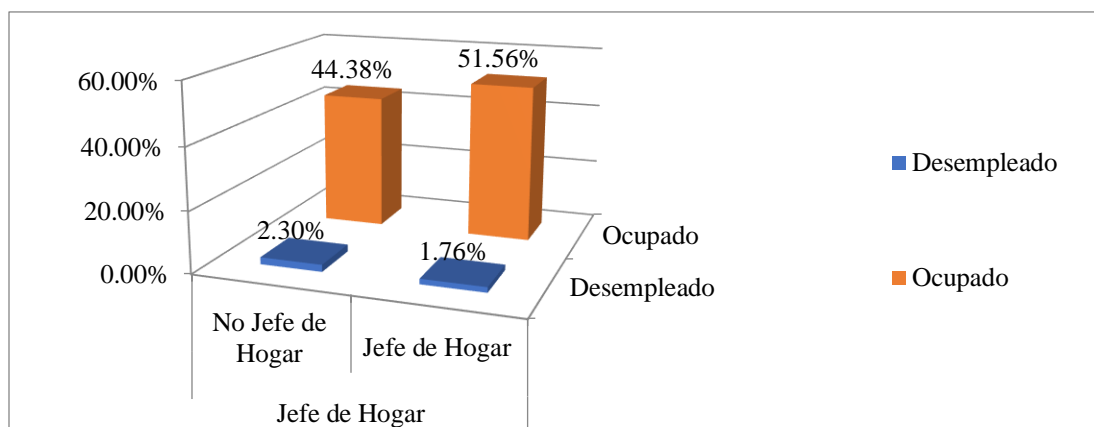
De acuerdo al Gráfico 14. se puede determinar que el 1.41% de las mujeres que comprenden la muestra se encuentran desempleadas frente a un 2.64% de los hombres en igual condición de desempleados. Por otra parte, el 44.02% de las mujeres se encuentran ocupadas en un empleo, y el 51.93% de los hombres se encontraban ocupados en un empleo para el periodo del tercer trimestre del 2018 en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia.

Tabla 9. Contingencia de la variable Jefe de Hogar respecto a la variable dependiente.

OCUPACIÓN	Jefe de Hogar		Total
	No Jefe de Hogar	Jefe de Hogar	
Desempleado	2.30%	1.76%	4.06%
Ocupado	44.38%	51.56%	95.94%
Total	46.68%	53.32%	100.00%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

Gráfica 15. Contingencia de la variable Jefe de Hogar respecto a la variable dependiente.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

Del Gráfico 15. se identifica que el 2.30% de los No Jefe de Hogar se encuentran desempleados, frente a un 1.76% de los Jefe de Hogar en igual condición. El 44.38% de los individuos que No son Jefe de Hogar se encuentran ocupadas en un empleo, y el 51.56% de los individuos que son cabeza de familia se encontraban ocupados para el tercer trimestre de 2018 en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia.

Tabla 10. Contingencias de la variable Años de Experiencia respecto a la variable dependiente.

Años de Experiencia	OCUPACIÓN		Total
	Desempleado	Ocupado	
8	0.00%	0.02%	0.02%
10	0.00%	0.06%	0.06%
11	0.00%	0.06%	0.06%
12	0.00%	0.08%	0.08%
13	0.00%	0.08%	0.08%
14	0.00%	0.20%	0.20%
15	0.00%	0.38%	0.38%
16	0.06%	0.83%	0.89%
17	0.02%	1.55%	1.57%
18	0.20%	3.45%	3.65%
19	0.12%	3.90%	4.02%
20	0.12%	4.24%	4.36%
21	0.20%	5.37%	5.57%
22	0.24%	4.54%	4.78%
23	0.44%	10.21%	10.66%
24	0.36%	8.42%	8.78%
25	0.46%	8.56%	9.02%
26	0.32%	7.33%	7.65%
27	0.24%	6.56%	6.80%
28	0.24%	7.16%	7.41%
29	0.16%	3.61%	3.77%
30	0.14%	3.69%	3.83%
31	0.24%	4.08%	4.32%
32	0.16%	2.93%	3.09%
33	0.12%	2.99%	3.11%
34	0.14%	2.81%	2.95%
35	0.02%	1.21%	1.23%
36	0.02%	0.73%	0.75%
37	0.00%	0.52%	0.52%
38	0.00%	0.14%	0.14%
39	0.00%	0.24%	0.24%
Total	4.06%	95.94%	100.00%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

De la tabla anterior (Tabla 10.) se destaca que la variable experiencia presenta una distribución con una tendencia marcada hacia la normalidad, es decir, que los individuos en el rango poblacional de 40-45 años que se encuentran ocupados tienden a una experiencia laboral aproximada de 21-30 años. Este es el intervalo donde se encuentra la mayoría de frecuencias en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre del 2018.

Tabla 11. Contingencias de la variable Años de Escolaridad respecto a la variable dependiente.

Años de Escolaridad	OCUPACIÓN		
	Desempleado	Ocupado	Total
0	0.02%	0.81%	0.83%
1	0.02%	0.52%	0.54%
2	0.00%	1.23%	1.23%
3	0.02%	1.68%	1.70%
4	0.10%	1.65%	1.76%
5	0.50%	10.19%	10.70%
6	0.10%	2.18%	2.28%
7	0.16%	3.03%	3.19%
8	0.18%	3.61%	3.79%
9	0.10%	2.70%	2.81%
10	0.04%	1.31%	1.35%
11	1.33%	33.28%	34.61%
12	0.08%	1.27%	1.35%
13	0.30%	6.60%	6.90%
14	0.28%	5.31%	5.59%
15	0.06%	1.27%	1.33%
16	0.57%	11.28%	11.85%
17	0.04%	2.70%	2.74%
18	0.12%	3.01%	3.13%
19	0.02%	0.91%	0.93%
20	0.00%	0.42%	0.42%
21	0.00%	0.42%	0.42%
22	0.00%	0.18%	0.18%
23	0.00%	0.18%	0.18%
24	0.00%	0.02%	0.02%
25	0.00%	0.02%	0.02%
26	0.00%	0.14%	0.14%
Total	4.06%	95.94%	100.00%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

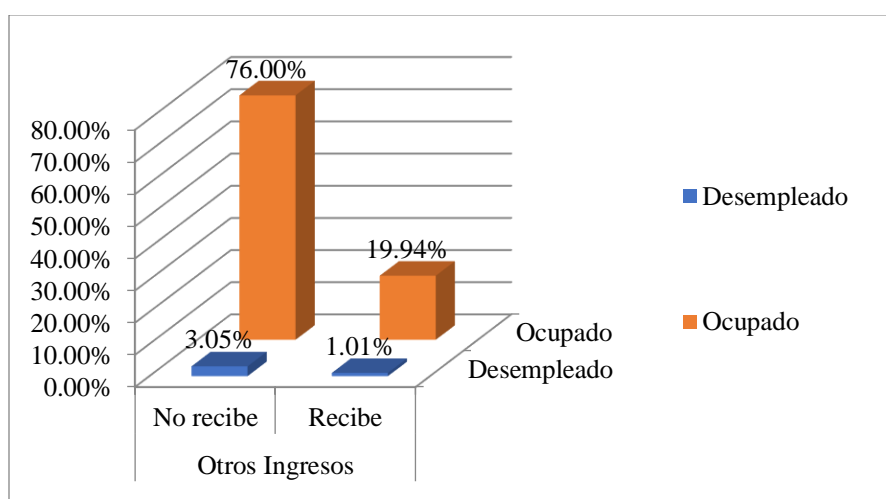
De la tabla anterior (Tabla 11.) se destaca que los individuos que se encuentran ocupados en su mayoría cuentan con 11 años de escolaridad con un 33.28%. Por otra parte, en lo que respecta a los individuos que se encuentran desempleados, estos cuentan con 11 años de escolaridad, y corresponden a un 1.33% en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre de 2018.

Tabla 12. Contingencias de la variable Otros Ingresos respecto a la variable dependiente.

Ocupación	Otros Ingresos		Total
	No recibe	Recibe	
Desempleado	3.05%	1.01%	4.06%
Ocupado	76.00%	19.94%	95.94%
Total	79.05%	20.95%	100.00%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

Grafica 16. Otros Ingresos según Desempleados u Ocupados.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

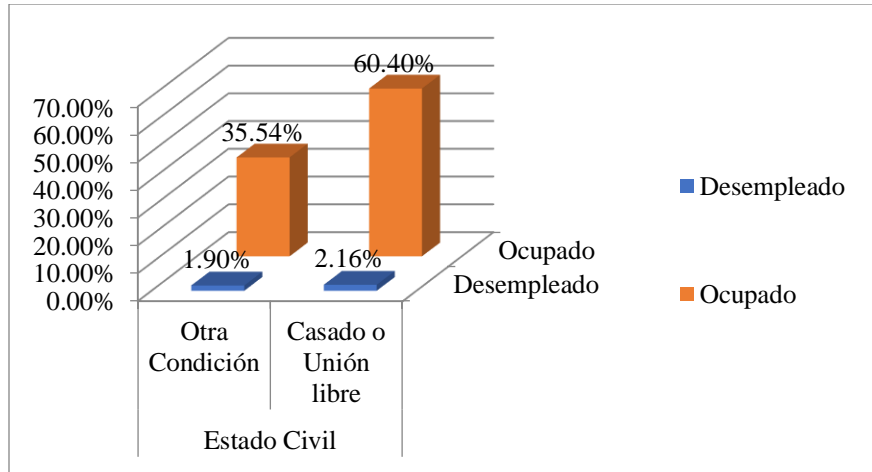
De acuerdo al Gráfico 16. se puede determinar que el 3.05% de los individuos que no reciben otros ingresos se encuentran desempleados, frente a un 1.01% de los individuos que reciben otros ingresos y se encuentran en igual condición de desempleados. Por otra parte, el 76% de los individuos que No recibe otros ingresos se encuentran ocupados en un empleo, mientras que el 19.94% de los individuos que recibe otros ingresos no laborales se encontraban ocupados para el periodo del tercer trimestre de 2018 en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia.

Tabla 13. Contingencias de la variable Estado Civil respecto a la variable dependiente.

Ocupación	Estado Civil		Total
	Otra Condición	Casado o Unión libre	
Desempleado	1.90%	2.16%	4.06%
Ocupado	35.54%	60.40%	4.06%
Total	37.44%	62.56%	100.00%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

Grafica 17. Contingencia de la variable Estado Civil respecto a la variable dependiente.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2018.

De acuerdo al Gráfico 17. se puede determinar que el 1.90% de los individuos que se encuentran en otra condición (soltero, divorciado, viudo, etc.), están desempleados, frente a un 2.16% de los individuos que se encuentra casado o en unión libre que están desempleados. Por otra parte, el 35.54% de los individuos en otra condición diferente a casado o unión libre se encuentran ocupados en un empleo, mientras que el 60.40% de los individuos casados o en unión libre se encontraban ocupados para el periodo del tercer trimestre de 2018 en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia.

8.3 Análisis del modelo econométrico de elección binaria tipo Logit sobre la probabilidad de vinculación laboral de las personas pertenecientes al rango poblacional de 40 – 45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia, para el tercer trimestre de 2018.

8.3.1 Estimación de Modelos de elección binaria tipo Logit.

Tabla 14. Estimación de modelo de elección binaria Logit.

Variables Independientes	Coefficiente	Robust Std. Error.	P> z
Sexo (Hombre)	-0.6988135	0.1589784	0.000
Jefe de Hogar	0.5580878	0.15342	0.000
Estado Civil (Casado o Unión libre)	0.4225583	0.1465176	0.004
Otros Ingresos	-0.3676386	0.1719257	0.032
Escolaridad	0.0016757	0.0158729	0.916
Constante	3.126261	0.2341074	0.000

Fuente: Cálculos propios.

La Tabla 14. expresa el comportamiento de los regresores con respecto a la variable dicotómica explicada, y así se toma como referencia el signo del coeficiente que acompaña a la variable, de tal forma que se permita establecer si aumenta o disminuye la probabilidad de vincularse al mercado laboral si el individuo cuenta con dicha característica sea categórica discreta o continua.

Se puede determinar que la variable Sexo presenta un coeficiente negativo, por lo cual, el hecho que el individuo sea Hombre disminuye la probabilidad de vincularse al mercado laboral, siendo significativa la variable. Sobre la variable Jefe de Hogar, se observa que dicha condición aumenta las probabilidades de vinculación al mercado laboral, ya que resulta siendo estadísticamente significativa. La variable Estado Civil presenta un coeficiente positivo, por lo cual se puede inferir que el hecho que el individuo se encuentre Casado o en Unión libre aumenta las probabilidades de vincularse al mercado laboral siendo significativa esta variable. La variable Otros Ingresos presenta un coeficiente negativo, lo cual indica que el hecho que el individuo reciba ingresos por parte de instituciones o terceros disminuye la probabilidad de vincularse al mercado laboral, siendo dicha variable estadísticamente significativa. La Escolaridad presenta coeficiente positivo. Sin embargo, dicha variable resulta ser no estadísticamente significativa para explicar la probabilidad de vinculación laboral. Por último, se encuentra el intercepto, con un valor positivo siendo estadísticamente significativo para explicar el modelo de vinculación en el mercado laboral.

En este sentido, el modelo Logit presenta efectos marginales no constantes, y depende del vector de características de cada individuo. Es por esta razón que se recurre a hallar el valor promedio que acompañan a las variables, esto es, considerar al individuo i -ésimo representativo y para este calcular el efecto marginal. Sobre esto:

Se estima la probabilidad de éxito para los valores elegidos de X_k , insertando los resultados reales para las demás variables explicativas, después se promedian las diferencias en las probabilidades estimadas a través de todas las observaciones, es decir, para cada i , esta diferencia es el efecto estimado de cambiar X_k de cero a uno, ya sea que la unidad i tenga $X_{ik} = 1$ o $X_{ik} = 0$. (Wooldridge, 2010, Pág., 583)

Teniendo en cuenta lo anterior, se procede a estimar los efectos marginales promedio de las variables X_k sobre la variable dicotómica, Luego, puede estimarse el coeficiente Dy/dx que representa el cambio discreto de la variable dicotómica de cero a uno.

8.3.2 Efectos Marginales Promedio de Logit.

$$Y = \text{Pr (OCU) (predict)} = .96261013$$

Tabla 15. Efectos Marginales Promedio. (Dy/dx representa el cambio discreto de la variable dicotómica de 0 a 1)

Variable	dy/dx	Std. Err.	z	$P> z $	[95% C.I.]	X
Sexo*(Hombre)	-.0248112	.00547	-4.53	0.000	-.03554 -.014082	.545711
Jefe_Hogar*	.0206407	.00572	3.61	0.000	.009424 .031857	.533199
Estado_Civil*(Casado o Unión Libre)	.0160646	.0059	2.72	0.006	.004499 .02763	.625631
Otros_Ingresos*	-.0146628	.00756	-1.94	0.052	-.029477 .000151	.209485
Escolaridad*	.0000603	.00057	0.11	0.916	-.00106 .00118	10.9901

Fuente: Cálculos propios.

8.3.3 Interpretación de los Parámetros (efectos marginales promedio).

La probabilidad de vinculación al mercado laboral disminuye en un 2.4% si el individuo en el rango de edad de 40-45 años es Hombre, siendo el efecto marginal significativo.

La probabilidad de vinculación al mercado laboral se incrementa en un 2% si el individuo en el rango de edad de 40-45 años es Jefe de Hogar, siendo el efecto marginal significativo.

La probabilidad de vinculación al mercado laboral aumenta en un 1.6% si el individuo entre 40-45 años se encuentra casado o en unión libre, siendo significativo el efecto marginal.

La probabilidad de vinculación al mercado laboral disminuye en un 1.4% si el individuo entre 40-45 años recibe ingresos no laborales. Siendo significativo al nivel del 5%.

El efecto marginal promedio asociado a los años de escolaridad no arroja significancia estadística.

8.4 Discusión

Inicialmente, sobre el primer objetivo desarrollado en la presente investigación, que es acerca del análisis del panorama laboral colombiano para el tercer trimestre de 2018, se refuerza la hipótesis de la edad como factor determinante de participación en el mercado laboral propuesta por Amber (2017), aludiendo al término “vulnerabilidad laboral”, siendo esta mayor en cuanto incrementa la edad del individuo. Tanto la Tasa de Ocupación, como la Tasa Global de Participación, disminuyen notablemente para los individuos que superan la edad de 45 años para el periodo del tercer trimestre de 2018 en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia. La Tasa de Ocupación fue 80.4% para los individuos entre 26-45 años frente a un 67.5% de ocupación para los individuos cuya edad supera los 45-65 años. Así mismo, la Tasa Global de Participación para los individuos entre edades comprendidas de 26-45 años corresponde al 88.8%, frente a un 72.4% que resulta ser la Tasa Global de participación para los individuos con edades comprendidas entre 46-65 años.

En contraste con los resultados alcanzados en el estudio realizado por los autores (Tobón & Rodríguez, 2015), se encontraron diferencias en lo que respecta a la variable Sexo y Estado Civil, puesto que en su estudio “Factores que determinan la probabilidad de participación laboral en el área metropolitana de Medellín” quienes a través de un modelo de elección binaria tipo Probit, obtuvieron resultados que denotan un diferencial marcado en la participación laboral por Género (Sexo), el cual presenta un coeficiente positivo e incrementa la probabilidad de participación laboral en un 24.5% para los Hombres y la variable Casado o Unión libre disminuye la probabilidad de participación laboral en un 14.6% respectivamente. Sin embargo, al contrastar con los hallazgos de la estimación del modelo Logit para el rango poblacional de 40-45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia en el tercer trimestre de 2018 se denota que el hecho que el individuo sea Hombre disminuye la probabilidad de vincularse en el mercado laboral en un 2.4% y la variable Estado civil posee un coeficiente positivo de tal manera que la condición de Casado o Unión libre contribuye a incrementar la probabilidad de vincularse al mercado laboral en un 1.6%.

En lo que respecta a la variable Otros Ingresos se reafirman los hallazgos encontrados por los autores mencionados anteriormente, quienes atribuyeron un efecto negativo de dicha variable sobre la probabilidad de vinculación laboral de forma que se asemeja a los resultados obtenidos en el modelo planteado donde el hecho que el individuo reciba otros ingresos disminuye la

probabilidad de vincularse en el mercado laboral en un 1.4%, tomando como referencia el rango poblacional de 40-45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre de 2018.

Con referencia a la variable de Nivel de Escolaridad, se reafirman los resultados hallados con el estudio realizado por (González & Daza, 2014) llamado “Determinantes y perfiles de la participación laboral en Colombia en el periodo 2002-2013”. Allí se destaca que el efecto marginal de la educación sobre los individuos con edades mayores a 59 años es mínimo, debido a que estos individuos poseen una educación básica en promedio con niveles inferiores al del resto de la población, siendo congruente con los resultados que se obtuvieron en la presente investigación, luego de realizar la estimación del modelo de elección binaria tipo Logit, donde se encontró que los efectos marginales de los años de escolaridad no presentan significancia estadística y por ende no contribuyen a explicar la probabilidad de vinculación laboral, ya que para el periodo analizado se observa que más del 50% de los individuos analizados cuentan con un nivel máximo de escolaridad de 11 años para el rango poblacional de 40-45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre de 2018. Por ende, los resultados hallados en el presente documento permiten sostener los apartados teóricos con referencia a la disminución del efecto de la educación sobre la participación en el mercado laboral de la población edades superiores a los 45 años, y en cercanías a la jubilación.

Para el caso específico de la variable Otros Ingresos, se determina que el hecho de recibir ingresos por parte de terceros, ya sean individuos o Instituciones no relacionadas al desempeño de una labor remunerada, presenta un coeficiente negativo, por lo cual disminuye la probabilidad de participar en el mercado laboral en un 1.4% para el rango poblacional de 40-45 años en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre de 2018, es decir, que incrementa el costo de oportunidad de ofrecer el tiempo disponible realizando una actividad remunerada. Este hallazgo sostiene lo establecido por (Arango & Posada, 2002) quienes en su investigación “La participación laboral en Colombia” desarrollaron un modelo de participación binaria tipo Probit, donde se determinó que aquellos factores que incrementan el salario real aumentan la probabilidad de que un individuo desee participar en el mercado laboral; y todos aquellos factores que aumentan su salario de reserva disminuyen la probabilidad de vinculación laboral. Por lo tanto, al incluir la variable Ingresos No Laborales, se le atribuyó un efecto esperado con coeficiente negativo sobre la probabilidad de participación laboral, que posteriormente fue comprobado a través del análisis econométrico.

La preocupación por determinar la significancia de la educación como uno de los principales determinantes a la hora de vincularse ha sido notoria en estudios consultados. Formalmente, ciertas investigaciones se especializan en un grupo importante: los recién graduados. También podrían extenderse a las oportunidades para egresados de un pregrado y los egresados de un postgrado, siendo estos últimos los más favorecidos a la hora de encontrar trabajo, ya que se ha determinado que entre más alto es el nivel de educación alcanzado, mayor es la probabilidad de enganche y mayor es la remuneración salarial asociado al incremento en la productividad en distintas áreas de

producción. La educación entonces empieza a considerarse como una inversión importante del presente, ya que su repercusión en el futuro es considerable, brindando una oportunidad no solo de cultivar el capital humano, sino como una oportunidad de mejorar la calidad de vida. Sin embargo, para los individuos que se encuentran en edades de madurez laboral o cercanas a la jubilación la variable educación no tiene la misma significancia (Cardona et al., 2007).

Finalmente, la variable Jefe de Hogar presentó un coeficiente positivo, por lo cual el factor relacionado a que el individuo sea Jefe de Hogar incrementa las probabilidades de participación laboral en un 2% en el rango poblacional de 40-45 años para las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia en el tercer trimestre de 2018, de esta forma se reafirma el estudio realizado por autores como (Nava & Ham, 2010) quienes en su publicación denominada “Determinantes de la participación laboral de la población de 60 años o más en México” atribuyeron un valor esperado positivo a la variable Jefe de Hogar, siendo corroborado a través de la estimación de un modelo de elección binaria tipo Logit contribuyendo a aumentar la probabilidad de participar en el mercado laboral en un 9.7% para los individuos en edades cercanas a la jubilación, explicado principalmente a que tanto Hombres y Mujeres en condición de cabeza de hogar actúan como proveedores económicos del hogar aún en edades avanzadas por lo cual impulsa una mayor participación laboral.

9. Conclusiones

El estudio del mercado laboral cobra relevancia desde la perspectiva económica, social y política, y es por tal motivo que la presente investigación se basó en una población ubicada en la madurez laboral, comprendida en el rango de edad de 40 a 45 años, quienes de acuerdo a lo establecido por la teoría económica se encuentran en un estado más “vulnerable” a la hora de realizar una movilidad laboral ya sea por voluntad propia o por un despido inminente. Debido a lo anterior, el presente documento permitió identificar factores o variables propias de los individuos que les permiten incrementar o disminuir la probabilidad de vincularse al mercado laboral para las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia, en el tercer trimestre del año 2018.

Al realizar el estudio del mercado laboral para la población en edades de 26 a 45 años, y de 46 a 65 años para las 23 principales ciudades de Colombia, se determinaron factores diferenciales en lo que respecta a los indicadores de medición del mercado laboral. Esto es, que la Tasa de Desempleo para la población madura resultó ser 6.9% con respecto al 9.4% de población más joven. Sin embargo, la Tasa de Ocupación resultó ser inferior para la población en el rango poblacional de los 46 a 65 años, ubicándose en 67.5%, respecto a un 80.4% de ocupación para la población de 26 a 45 años. De forma similar se comportó la Tasa Global de Participación, ya que se ubica en un 88.8% para la población comprendida entre los 26 y los 45 años, y de 72.4% para la población comprendida entre los 46 y los 65 años. A su vez, el área metropolitana que registró la Tasa de Desempleo más alta fue Cúcuta – Villa del Rosario – Los Patios – El Zulia, ubicándose

en un 16.2%, y el área metropolitana con una menor Tasa de Desempleo resultó ser Bucaramanga – Floridablanca – Girón – Piedecuesta, siendo dicha tasa de 8.0% para el tercer trimestre de 2018.

De acuerdo al análisis estadístico descriptivo realizado en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia para el tercer trimestre de 2018, enfocado al rango poblacional de los 40 a los 45 años, se obtuvieron resultados como valor promedio de la distribución de las frecuencias distintas variables. Entre ellas se encuentran Sexo, condición de Jefe de Hogar, Estado Civil, Escolaridad, Otros Ingresos y Experiencia. Para el caso de la variable Sexo, se halló que la distribución de las frecuencias se encuentra con una mayoría de Mujeres con respecto a Hombres, siendo el valor promedio de 55.3% correspondiente a Mujeres, y 44.7% correspondiente a Hombres. Con respecto a la variable Jefe de Hogar, se determinó una distribución de las frecuencias de 47.5%, que corresponde a los individuos que son Jefe de Hogar, frente a un 52.4% de los No Jefe de Hogar. La variable Estado Civil arrojó que un 64.3% de la población se encuentra en condición de casado o unión libre mientras que un 35.7% se encuentran en otra condición distinta a las mencionadas. Sobre la variable Otros Ingresos, se determinó que un 78.7% de los encuestados no recibe otros ingresos mientras que un 21.3% si recibe otros ingresos diferentes a una actividad laboral. En cuanto a la variable Experiencia se concluye que la distribución posee una tendencia hacia la normalidad, ubicándose en un rango de 20 a 30 años, donde se encuentran distribuidos la mayor cantidad de individuos. Sin embargo, debió excluirse del análisis econométrico por presentar serios problemas de multicolinealidad, que afectaban la significancia estadística. La variable Escolaridad permite concluir que en su mayoría los individuos de 40 a los 45 años cuentan con un bachillerato como nivel máximo de educación.

Después de estimar un modelo de elección binaria de distribución logística o Logit, se obtuvieron resultados que sientan una base para el estudio del comportamiento de los determinantes que contribuyen a explicar la probabilidad de vinculación laboral para un rango de edad específico, siendo el que compete al presente documento las edades comprendidas entre 40 – 45 años. Los resultados hallados en los efectos marginales promedio de las variables explicativas sobre la variable dicotómica denotan que para el caso de la variable Sexo posee un peso de 2.5% en favor de las mujeres, quienes poseen una mayor probabilidad de vinculación laboral. Este resultado resulta ser importante visto desde la perspectiva de la distribución de la población en las 13 áreas metropolitanas de Colombia, siendo mayor la composición por parte de mujeres.

Por otro lado, la condición de Jefe de Hogar incrementa la probabilidad de vinculación al mercado laboral en un 2% al igual que la variable Estado Civil. El hecho que el individuo se encuentre casado o en unión libre incrementa la probabilidad de vincularse al mercado laboral en un 1.6%. Otro de los hallazgos más representativos del presente estudio se relaciona a la variable Otros Ingresos, que genera un efecto negativo en un 1.4% sobre la probabilidad de vincularse al mercado laboral, comprobando así la teoría económica en lo que respecta al modelo Ocio-Consumo, donde el individuo va a preferir ingresar al mercado laboral si el salario real percibido supera a su salario de reserva. Por ende, si no ocurre esto, el costo de oportunidad de dedicar una hora a una actividad remunerada resulta ser mayor que si dedica una hora al Ocio.

Finalmente, uno de los hallazgos más relevantes del presente estudio se relaciona a la no significancia estadística que presenta la variable Escolaridad en el mercado laboral colombiano, es decir, que el hecho que un individuo aumente su nivel de educación no presenta relevancia a la hora de vincularse al mercado laboral para el rango poblacional de 40 a 45 años, por lo cual se puede inferir que no existen los incentivos suficientes para continuar con el proceso educativo. Sin embargo, dichos hallazgos pueden ser objeto de contrastes con nuevas metodologías y estudios econométricos. La presente investigación culminó de forma satisfactoria al cumplir a cabalidad tanto con el objetivo general como con los objetivos específicos, además de que se espera, como se planteó en la justificación, brindar información de calidad con fines académicos, que permita ya sea nuevos estudios, o promover la creación de políticas para un mercado laboral incluyente.

10. Recomendaciones

Con el fin de complementar el presente estudio resulta importante considerar un vector de ingresos del individuo que presente una aproximación más específica en lo que respecta a la vinculación laboral de tal manera que pueda explicarse el modelo Ocio-Consumo, principalmente porque una persona que se encuentra en una edad de madurez laboral posee características diferenciables de aquellos que se encuentran empezando su vida productiva o aquellos que se encuentran en edades cercanas a la jubilación.

En lo que respecta a la variable escolaridad se recomienda un tratamiento de tipo categórico de tal manera que se obtengan nuevos niveles e identificar como afecta el paso de un nivel a otro sobre la probabilidad de vinculación al mercado laboral, así mismo, en lo referente a la variable Experiencia debe tomarse directamente al momento de realizarse la encuesta de tal manera que pueda evitarse el problema econométrico de multicolinealidad.

11. Referencias

- Acevedo, M., Gonzales, M., Gutiérrez, I., Maya, J., & Mejía, T. (2007). *Capital humano: una mirada desde la educación y la experiencia laboral*. Pp. 11 -27.
- Acevedo, M., García, M., & Reyes, J. (2016) *Percepción de la edad como condicionante de oportunidades laborales*. Pp. 04 – 10.
- Aguilar, M., Álvarez, M., Elempuru, I., Villardon, Lourdes., & Yaniz, C. (2011). *El desempleo como factor de vulnerabilidad a la exclusión social. el proyecto de vida como factor de protección*. Pp. 07 – 20.
- Amber, D. (2017). *Desempleo en mayores de 45 años. ¿Un bucle sin salida?* Pp. 196 - 200.
- Arango, L., & Posada C. (2002). *La participación laboral en Colombia*. Banco de la República. Pp. 1 – 23.
- Banco de la Republica. (2019). *Boletín de indicadores económicos*. Pp. 07.
- Belmar, C. (2004). *Introducción a la Microeconomía*. Universidad de Chile. Pp. 33-37.
- Cardona M.; Montes I.C.; Vásquez J.J.; Villegas M.N. y Brito T. (2007). *Capital humano: Una mirada desde la educación y la experiencia laboral*. Pp. 19.
- Casas, A.; Gallego, J.M. y Sepúlveda, C. (2002). “*Retornos a la educación y sesgo de habilidad. Teoría y aplicaciones en Colombia*”. Pp. 21.
- CEPAL / OIT. (2018). *La inserción laboral de las personas mayores: necesidades y opciones*. Pp. 33 – 00.
- Congreso de la Republica de Colombia. (2015). *PROYECTO DE LEY No. 002 DE 2015*. Pp. 01 – 06.
- Congreso de la Republica de Colombia. (2017). *PROYECTO DE LEY No. 047 DE 2017*. Pp. 01 – 07.
- Constitución Política de Colombia. (1991). *Titulo I: De Los Principios Fundamentales. En Titulo Xi: De La Organizacion Territorial. Capitulo 1: De Las Disposiciones Generales. Artículo 1. Artículo 286*. Pp. 01-71.
- DANE. (2018). *Censos y Demografía. Obtenido de Resultados Preliminares: Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*. Pp. 06.
- DANE. (2018). *COLOMBIA - Gran Encuesta Integrada de Hogares - GEIH - 2018*.

- DANE. (2018). *Mercado Laboral - Área Metropolitana de Barranquilla: Tercer trimestre de 2018*. Pp. 03 - 16.
- DANE. (2018). *Mercado Laboral - Área Metropolitana de Bogotá: Tercer trimestre de 2018*. Pp. 03 - 16.
- DANE. (2018). *Mercado Laboral - Área Metropolitana de Bucaramanga: Tercer trimestre de 2018*. Pp. 03 - 16.
- DANE. (2018). *Mercado Laboral - Área Metropolitana de Cali: Tercer trimestre de 2018*. Pp. 03 - 16.
- DANE. (2018). *Mercado Laboral - Área Metropolitana de Cartagena: Tercer trimestre de 2018*. Pp. 03 - 16.
- DANE. (2018). *Mercado Laboral - Área Metropolitana de Cúcuta: Tercer trimestre de 2018*. Pp. 03 - 16.
- DANE. (2018). *Mercado Laboral - Área Metropolitana de Ibagué: Tercer trimestre de 2018*. Pp. 03 - 16.
- DANE. (2018). *Mercado Laboral - Área Metropolitana de Manizales: Tercer trimestre de 2018*. Pp. 03 - 16.
- DANE. (2018). *Mercado Laboral - Área Metropolitana de Medellín: Tercer trimestre de 2018*. Pp. 03 - 16.
- DANE. (2018). *Mercado Laboral - Área Metropolitana de Montería: Tercer trimestre de 2018*. Pp. 03 - 16.
- DANE. (2018). *Mercado Laboral - Área Metropolitana de Pasto: Tercer trimestre de 2018*. Pp. 03 - 16.
- DANE. (2018). *Mercado Laboral - Área Metropolitana de Pereira: Tercer trimestre de 2018*. Pp. 03 - 16.
- DANE. (2018). *Mercado Laboral - Área Metropolitana de Villavicencio: Tercer trimestre de 2018*. Pp. 03 - 16.

Discriminación laboral por edad inicia a los 35 años. (2018).
<https://www.informador.mx/Economia/Discriminacion-laboral-por-edad-inicia-a-los-35-anos-20140114-0199.html>

Estadística, D. A. (2018). *COLOMBIA - Gran Encuesta Integrada de Hogares - GEIH - 2018*.

Falzone, J. (2017). *Labor Force participation and Educational Attainment in the United States*. Pp. 322-331.

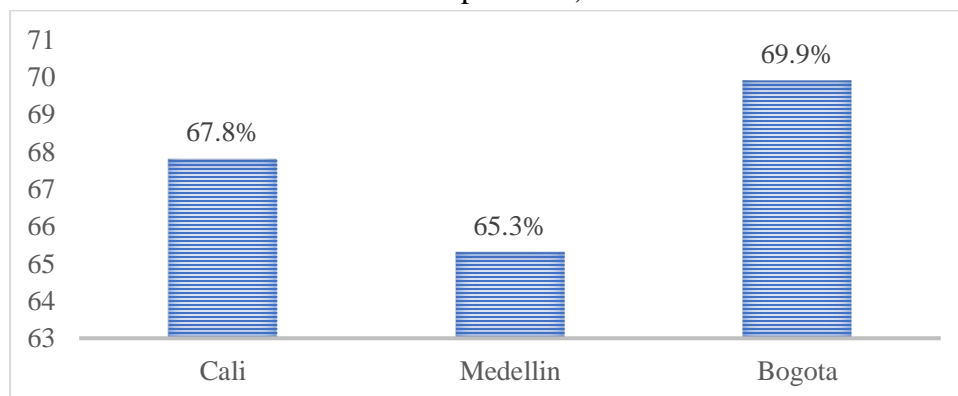
- Flores, L. (2018). *Coyuntura del mercado laboral a septiembre de 2018 y dinámica estructural y cíclica de la participación laboral*. Pp. 07 – 17.
- González, N., & Daza, N. (2015). *Determinantes de la participación laboral en Colombia en el periodo 2002 – 2013*. Pp. 05 – 59.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*. Pp. 543 – 566.
- Gutiérrez, J. (2015). *Geopolítica, Recursos Naturales y Zonas Estratégicas en Colombia*. Pp. 04.
- Manzano, V. (2009). *El tamaño de la muestra*. Pp. 01.
- Martínez, B. M. (2012). *Efectos de depreciación en el capital humano: Evidencia empírica por nivel de cualificación y ramas de actividad en Colombia*. Pp. 06.
- Martínez, C. & Vergara, R. (2018). *Caracterización del mercado laboral para el adulto mayor*. Pp. 15.
- Martínez, I. & Acevedo, G. (2004). *La brecha salarial en México con enfoque de género: Capital humano, discriminación y selección muestral*. Pp. 66 – 71.
- Martínez, S., Enríquez, E., Pertuz, M. C., & Alzate, J. P. (2015). *El mercado laboral y las personas mayores*. Pp. 22 – 25.
- Millán – León, B. (2010). *Factores asociados a la participación laboral de los adultos mayores mexicanos*. Pp. 107.
- Millares, I. (2010). *Vejez productiva: el reconocimiento de las personas mayores como un recurso indispensable en la sociedad*. Pp. 04.
- Muñoz, O. H. (2009). *Factores determinantes de la participación laboral: aspectos conceptuales*. Pp. 93.
- Nava, I. & Ham, R. (2010). *Determinantes de la participación laboral de la población de 60 años o más en México*. Universidad Nacional Autónoma de México. Pp. 59 – 84.
- Nicholson, W. (2008). *Teoría Microeconómica, Principios básicos y ampliaciones*. Pp. 477-487.
- Nogareda, C. & Pérez, J. (1997). *Envejecimiento y trabajo: la gestión de la edad*. Pp. 03 -05.
- Ordaz, E. & Ronda, E. (2015). *Salud y condiciones de trabajo en trabajadores mayores*. Pp. 10.

- Organización Internacional del Trabajo. (2009). *Conocer los derechos fundamentales en el trabajo*. Pp. 05 – 06.
- Pampillón, R. (2007). *Diccionario de Economía*. Pp. 07 – 15.
- Parra - Peña, R. & Ramírez, J. (2013) *Metrópolis de Colombia: aglomeraciones y desarrollo*. Pp. 08 – 21.
- Ramírez, D. E. (2014). *Capital humano: una visión desde la teoría crítica*. Pp. 334.
- Rodríguez, E., & López, L. M. (junio de 2016). *El empleo temporal en la industria colombiana, 2000-2013*. Pp. 31-60.
- Estuardo, A. (2012). *Estadística y probabilidades*. Pp. 06 – 40.
- Sabino, C. (1991). *Diccionario de Economía y Finanzas*. Pp. 277.
- Suarez, B. (2016). *Empleabilidad: análisis del concepto*. Pp. 78 – 79.
- Suso, A. (1997). *El empleo, los trabajadores mayores y los jóvenes*. Pp. 04.
- Tobón, C. & Rodríguez, F. (2015). *Factores que determinan la probabilidad de participación laboral en el área metropolitana de Medellín*. Pp. 32 – 41.
- The Adecco Group Argentina (2017). *Inserción laboral después de los 45: La edad como determinante de empleabilidad*. Pp. 05 - 06.
- Vargas, M. J., & Cortes, M. (2011) *La edad como una barrera laboral, un análisis descriptivo por genero a la población económicamente activa mayor a 40 años de edad en Colombia durante el periodo 2004 – 2008*. Pp. 43 - 49
- Wooldridge, J., (2010). *Introducción a la Econometría, un enfoque moderno*. 4a Edición. ISBN-13; 978-607-481-312-8. Michigan State University. Pp. 575 – 587.

12. Anexos

Análisis comparativo del comportamiento del mercado laboral para las tres principales áreas metropolitanas de Colombia: Cali, Medellín y Bogotá.

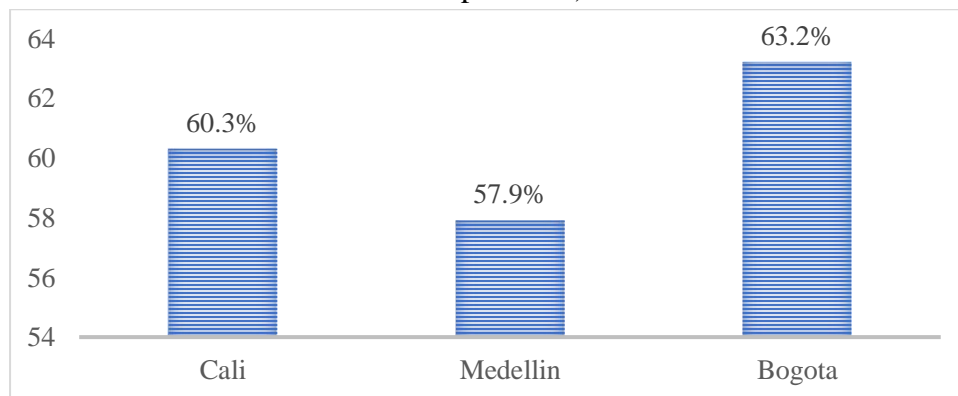
Anexo 1. Tasa de Participación para el tercer trimestre de 2018 (Principales áreas metropolitanas).



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE

De la Población en Edad de Trabajar, para el tercer trimestre de 2018, el área metropolitana de Bogotá fue la que presentó un mayor índice de población económicamente activa, con 69,9% de vinculados. En último lugar, Medellín con 65,3%, y en el segundo, Cali, con 67,8%, al encontrarse debajo de Bogotá en número de vinculados, con una diferencia de 2,1%.

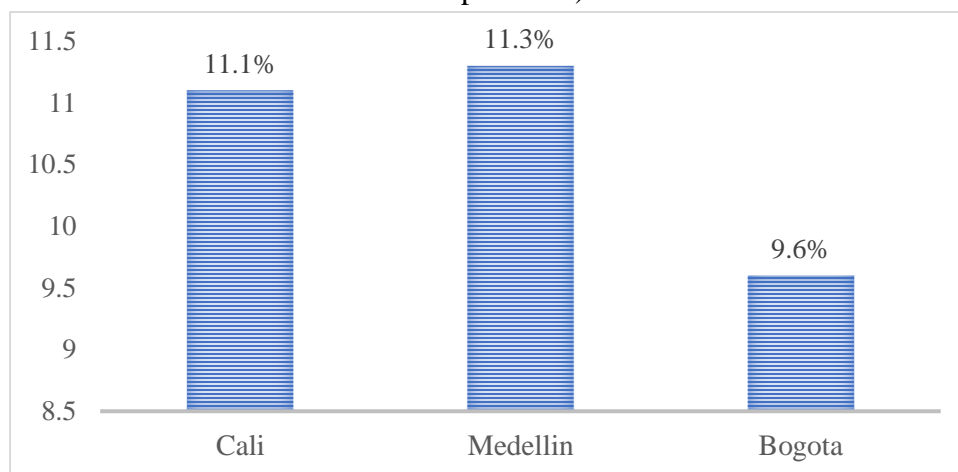
Anexo 2. Tasa de Ocupación para el tercer trimestre de 2018 (Principales áreas metropolitanas).



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE

De la Población en Edad de Trabajar, para el tercer trimestre de 2018, el área metropolitana de Bogotá fue la que presentó un mayor número de población ocupada, con 63,2% de vinculados. En último lugar, de nuevo, se encontró situado Medellín, con 57,9%, en el segundo, Cali, con 60,3%, al encontrarse debajo de Bogotá en número de vinculados, con una diferencia de 2,9%.

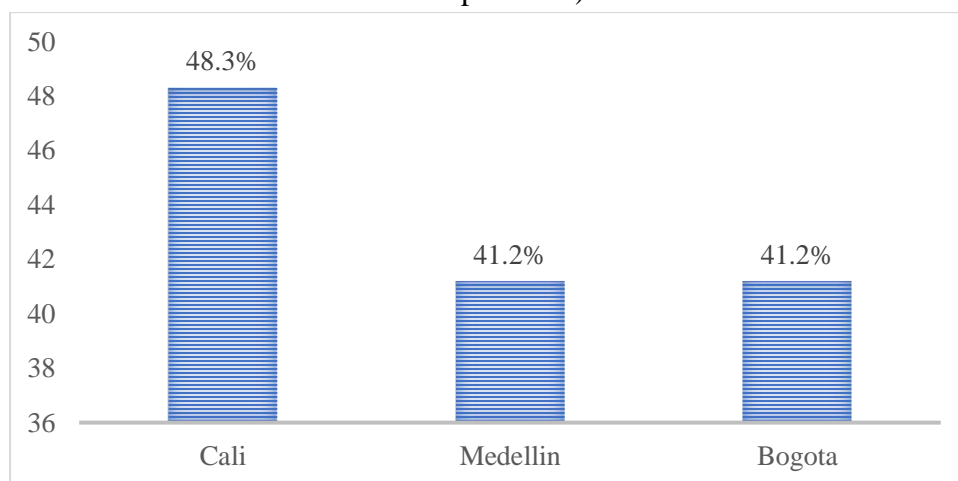
Anexo 3. Tasa de Desempleo para el tercer trimestre de 2018 (Principales áreas metropolitanas).



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE

De la población que integra la Fuerza Laboral, para el tercer trimestre de 2018, el área metropolitana de Bogotá presentó el índice más bajo de personas buscando trabajo, lo que quiere decir que tuvo la Tasa de Desempleo más baja, con 9,6%, nuevamente en oposición a Medellín, que presentó la Tasa de Desempleo más alta, con 11,3%. El área metropolitana de Cali se encuentra en medio de ambas, en segundo lugar, con una Tasa de Desempleo de 11,3%.

Anexo 4. Tasa de Informalidad para el tercer trimestre de 2018 (Principales áreas metropolitanas).



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE

Finalmente, de las tres áreas metropolitanas principales de Colombia, Cali presentó la Tasa de Informalidad más alta, con un 48,3%, siendo más alta que Medellín y Bogotá en un 7,1%, lo cual la ubicó como la ciudad con mayor índice de subempleo durante el tercer trimestre de 2018.

Anexo 5. Estimación modelo elección binaria tipo Probit.

VARIABLES INDEPENDIENTES	COEFICIENTE	ROBUST STD. ERROR.	P> z
Sexo (Hombre)	-0.3176673	0.0709704	0.000
Jefe de Hogar	0.2501061	0.068742	0.000
Estado Civil (Casado o Unión libre)	0.2023411	0.0660058	0.002
Otros Ingresos	-0.1725327	0.0789156	0.029
Escolaridad	0.0014	0.0072421	0.847
Constante	1.711503	0.1060556	0.000

Fuente: Elaboración propia.

El Anexo 5. expresa el comportamiento de los regresores con respecto a la variable dicotómica explicada. La variable Sexo presenta un coeficiente negativo, por lo que se puede inferir que el hecho que el individuo sea Hombre disminuye la probabilidad de vincularse al mercado laboral, siendo significativa la variable. La variable Jefe de Hogar se infiere que los individuos que presentan dicha condición aumentan sus probabilidades de vincularse al mercado laboral, ya que resulta siendo estadísticamente significativa. La variable Estado Civil presenta un coeficiente positivo por lo cual se puede inferir que el hecho que el individuo se encuentre Casado o en Unión libre aumenta las probabilidades de vincularse al mercado laboral. La variable Otros Ingresos presenta un coeficiente negativo, lo cual indica que el hecho que el individuo reciba ingresos por parte de instituciones o terceros disminuye la probabilidad de vincularse al mercado laboral, siendo dicha variable estadísticamente significativa. La Escolaridad presenta coeficiente positivo, sin embargo, dicha variable resulta ser no estadísticamente significativa para explicar la probabilidad de vinculación laboral. Por último, se encuentra el intercepto, con un valor positivo siendo estadísticamente significativo para explicar el modelo de vinculación en el mercado laboral.

Anexo 6. Criterio de selección del modelo.

Modelo	Coefficiente pseudo r²
Logit	0.0226
Probit	0.0228

Fuente: Elaboración propia.

Para determinar el modelo con el mejor ajuste, existe una medida en específico que permite discriminar entre los modelos: la Pseudo R² de McFadden. Este coeficiente representa la razón de verosimilitud y se escoge el mayor valor, dando como resultado un mejor ajuste para el modelo Logit con un 2.26%, frente a un 2.28% del modelo Probit. Esto significa que los datos se ajustan de mejor manera a un modelo Logit, donde a su vez este contribuye a explicar de mejor manera a la variable dependiente.