

**DETERMINANTES DE LA ELECCION FEMENINA DE PARTICIPAR EN EL  
MERCADO LABORAL EN COLOMBIA EN EL AÑO 2018: UN ESTUDIO PARA LAS  
13 AREAS METROPOLITANAS**



Arce Córdoba María Fátima

Tovar González Victoria Eugenia

Universidad Santiago de Cali

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Economía

Santiago de Cali

2019

**DETERMINANTES DE LA ELECCION FEMENINA DE PARTICIPAR EN EL  
MERCADO LABORAL EN COLOMBIA EN EL AÑO 2018: UN ESTUDIO PARA LAS  
13 AREAS METROPOLITANAS**

Arce Córdoba María Fátima

Tovar González Victoria Eugenia

Anteproyecto de investigación presentado como requisito para optar al título de:

Economista

Director:

Johyner Obregón Morales, Mg

Línea de Investigación:

Economía laboral

Universidad Santiago de Cali

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Economía

Santiago de Cali

2019

## Contenido

<b>Resumen</b> .....	6
<b>1. Introducción</b> .....	8
2. Descripción del estudio .....	10
2.1 Antecedentes .....	10
2.2 Problema de Investigación .....	21
2.3 Formulación del Problema .....	23
2.5 Objetivo General.....	24
Objetivos Específicos.....	24
2.6 Justificación .....	24
3. Marco de referencia .....	26
3.2 Marco Teórico .....	27
3.6 Marco Jurídico.....	33
4. Metodología.....	34
4.1 Tipo de investigación .....	34
4.2 Fuentes y técnicas de recolección de la información .....	34
4.3 Procesamiento de información estadística.....	35
4.4 Estimaciones Econométricas .....	37
5. Resultados.....	44
6. Conclusiones.....	47

7. Recomendaciones .....	49
8. Referencias Bibliograficas .....	50
9. Anexos.....	52

## **Lista de tablas**

**Tabla 1.** Efectos esperados de las variables consideradas sobre la decisión de participar en el mercado laboral.

**Tabla 2.** Variables del modelo con media y desviación estándar.

**Tabla 3.** Variables Ocupación laboral y nivel educativo.

**Tabla 4.** Variables Ocupación laboral y estado civil.

**Tabla 5.** Variables Ocupación laboral y estrato.

**Tabla 6.** Efectos marginales de las variables explicativas para cada alternativa de ocupación controlado por estrato socioeconómico

## **Lista de Gráficos**

**Gráfico 1.** Tasa global de participación en Colombia. porcentaje

**Gráfico 2.** Tasa de ocupación en Colombia según sexo, 2012-2018. Porcentaje

## **Lista de Anexos**

**Anexo 1.** Calculo de estadísticas descriptivas

**Anexo 2.** Calculo de tablas de contingencia de variables explicativas

**Anexo 3.** Calculo de modelo de regresión multinomial robusto con estrato bajo

**Anexo 4.** Calculo de efectos marginales del modelo con estrato bajo

**Anexo 5.** Calculo de modelo de regresión multinomial robusto con estrato medio

**Anexo 6.** Calculo de efectos marginales del modelo con estrato medio

**Anexo 7.** Calculo de modelo de regresión multinomial robusto con estrato alto

**Anexo 8.** Calculo de efectos marginales del modelo con estrato alto

## **Resumen**

El estudio de la decisión de participación, y más aún, la elección de los tipos de empleo en los que un individuo puede desempeñarse, puede ser concluyente en la dinámica de los procesos de movilidad social que se generan dentro de una población. En este documento se pretende analizar mediante una contrastación empírica los determinantes de la ocupación laboral para cuatro categorías controlando por tres estratos socioeconómicos: bajo, medio y alto. En el desarrollo del trabajo se hace uso de la base de datos proporcionada por el Departamento administrativo Nacional de Estadística (DANE) que es la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) elaborada en el año 2018 para el mercado laboral. Para tal efecto, se estima un modelo de regresión logística multinomial, con el fin de obtener los resultados que expliquen como las mujeres eligen sus ocupaciones reconociendo que, aquellos de estratos más bajos y menos educados, eligen empleos menos remunerados siguiendo la lógica del trabajador añadido, mientras que quienes pertenecen a un segmento social más alto, lo hacen bajo la lógica del trabajador alentado, escogiendo empleos mejor calificados y remunerados. La variable dependiente es la ocupación laboral dividida en 4 categorías y las variables independientes que se usarán son: Nivel educativo, estado civil, jefe de hogar, Edad de los hijos (12-17 años), Tamaño del hogar y una variable de control que será la estratificación.

**Palabras Claves:** Ocupación laboral, Capital humano, Estrato socioeconómico, Regresión logística multinomial.

## **ABSTRACT**

The study of the participation decision, and even more, the choice of the types of employment in which an individual can perform, can be conclusive in the dynamics of social mobility processes that are generated within a population. This document aims to analyze through empirical verification the determinants of employment for four categories, controlling for three socioeconomic strata: low, medium and high. In the development of the work, the database provided by the National Administrative Department of Statistics (DANE) is used, which is the Large Integrated Household Survey (GEIH) prepared in 2018 for the labor market. For this purpose, a multinomial logistic regression model is estimated, in order to obtain the results that explain how women choose their occupations recognizing that, those from lower and less educated strata, choose less paid jobs following the logic of the added worker, while those who belong to a higher social segment, do so under the logic of the encouraged worker, choosing better qualified and paid jobs. The dependent variable is the occupational occupation divided into 4 categories and the independent variables that will be used are: Educational level, marital status, head of household, Age of children (12-17 years), Size of the household and a control variable that It will be stratification.

**Keywords:** Work occupation, Human capital, Socio-economic stratum, Multinomial logistic regression.

## 1. Introducción

Los inicios de las mujeres en el ámbito laboral se remontan, de una forma mejor documentada, por el siglo XIX con la industrialización. Donde en un principio la mano de obra era masculina, pero con el progresivo crecimiento de la industria, la población femenina se incorporó al trabajo. Las mujeres se vieron obligadas a ejercer las tareas domésticas con el empleo fuera de casa. Ya en el siglo XX, con la venida de la Segunda Guerra Mundial, las mujeres acabaron remplazando a los hombres en las fábricas, era necesario que la mayor cantidad posible de hombres defendieran su patria, por lo tanto, estos se encontraban en el frente de las batallas. Esta situación sentó un precedente en donde la mujer era capaz de realizar el trabajo que hasta entonces sólo había hecho el hombre.

El papel que juegan las mujeres dentro del ámbito económico/laboral es cada vez más variado de esta manera las mujeres de hoy en día ejercen prácticamente en todos los sectores profesionales demostrando ser líderes efectivas. Hay muchas personas que aún no reconocen la situación laboral de la mujer a través del tiempo, o no lo quieren aceptar, ya que siguen pensando que la mujer debe de estar en casa, haciendo los quehaceres de la casa y cuidando los hijos, mientras que el hombre es el que debe de trabajar y traer del dinero que dé sustento a la familia, aunque no lo parezca, la situación no ha cambiado mucho. ¡Mucha gente critica la situación laboral de la mujer en la actualidad, alegando que no es bien visto! Es decir, algunas personas manifiestan que las mujeres no necesitan trabajar.

Es importante mencionar que en el ámbito laboral se maneja mayor participación de la mujer por sus capacidades de convencimiento, compromiso, determinación y flexibilidad estratégica, entre otras, lo que exige a la mujer más control y equidad en su tiempo para así poder llevar a cabo estas funciones tan importantes tanto a nivel personal como profesional.

El objetivo de este documento es analizar los determinantes de la elección femenina de participar en el mercado laboral evaluando la ocupación desde tres estratos socioeconómicos diferentes. La hipótesis de partida informa que las mujeres que viven en hogares de estratos medios y bajos que además se desempeñan como jefes de hogar, presentan mayor probabilidad de tomar la decisión de emplearse siguiendo la lógica del trabajador añadido, es decir, se ven en la obligación de hacerlo. A diferencia de lo mencionado anteriormente, se encuentran las mujeres que conforman hogares de estratos altos, las cuales deciden incorporarse al mercado laboral siguiendo la lógica del trabajador alentado, es decir, que lo ven como una opción complementaria para ocupar su tiempo libre y no como un deber inmediato.

La investigación se asumirá, siguiendo la metodología de (Jiménez, Restrepo & Restrepo, 2009) en el cual exponen que la decisión de participación, y más aún, la elección de los tipos de empleo en los que un individuo puede desempeñarse, puede ser concluyente en la dinámica de los procesos de movilidad social que se generan dentro de una población, cabe resaltar que la hipótesis de este estudio ofrece un planteamiento adicional y es la tipología de empleos en los que se inserta el género femenino, es decir, las mujeres de estratos altos se inclinarán por los empleos en los cuales les ofrezcan mejores remuneraciones económicas, esto debido a su nivel educativo y demás características.

La elección del tipo de ocupación laboral en el que una mujer participa se modelará haciendo uso del método de regresión logística multinomial, utilizado comúnmente para predecir las probabilidades de los diferentes resultados posibles de una distribución categórica como variable dependiente, en este trabajo de investigación será utilizado con el fin de encontrar los determinantes de la oferta de trabajo femenina, controlando por tres grupos de estrato económico

y considerando cuatro alternativas de ocupación: ocupación laboral 1: ocupación laboral2:  
ocupación laboral 3 ocupación laboral 4

La primera parte de este documento presenta los principales estudios que desde el siglo en curso han trabajado en la determinación de la oferta laboral, basándose en los estudios de decisión de acceder al mercado de trabajo. En segundo término, se realiza una exposición de la estructura teórica y metodológica empleadas para contrastar las hipótesis presentadas. En tercer lugar, se muestran las estadísticas descriptivas, el modelo y los resultados empíricos basados en la Gran Encuesta integrada de Hogares (GEIH) del año 2018 y, por último, la discusión y conclusiones derivadas del estudio.

## **2. Descripción del estudio**

### **2.1 Antecedentes**

Los estudios de la decisión de participar en el mercado laboral, ha sido un tema abordado desde varias perspectivas (edad, género, raza, escolaridad). Los referentes teóricos alrededor de este asunto han tenido una evolución desde lo descriptivo hasta la utilización de modelos con variables dependientes dicotómica y categóricas; para abordar los problemas del mercado laboral es importante primero comprender como se clasifica este mercado, cuáles son sus principales indicadores para luego hacer la respectiva inferencia. El enfoque macroeconómico, se ha centrado en las tasas de participación de la Población Económicamente Activa (PEA) dentro de la cual se encuentran las personas ocupadas y desempleadas, las cuales se caracterizan por ser la fuerza de trabajo de una economía; y la Población en Edad para Trabajar (PET) dentro de la cual se encuentran todas las personas mayores a una edad a partir de la cual se considera que están en capacidad de trabajar. Por su parte, desde la microeconomía, la participación en el mercado

laboral se toma como una decisión individual, con características propias de las personas, como: expectativas salariales, horas totales de trabajo semanal, entre otras. Por tales razones, a continuación, se hará referencia de algunas de esas investigaciones tanto a nivel internacional como estudios desarrollados en Colombia.

### **Estudios Nacionales**

A nivel nacional, una de las recopilaciones más extensas aparece en el trabajo de (Ortiz, Uribe, & Correa, 2004) , titulado “*Cómo deciden los individuos en el mercado laboral Modelos y estimaciones para Colombia*”. La investigación tiene como objetivo general, observar el análisis neoclásico tradicional del mercado laboral, el cual parte del supuesto implícito de que las características del trabajador y las condiciones de la oferta son las determinantes de las decisiones laborales individuales. Desde este enfoque, los agentes escogen voluntariamente sus opciones: participación o inactividad, empleo o desempleo, trabajo formal o informal. Este análisis se concentra en el mercado laboral urbano. Por ello se utiliza la información de las diez principales áreas metropolitanas de Colombia para el período en el cual se aplicó el módulo de informalidad de la Encuesta Nacional de Hogares, o sea 1988-2000. Las áreas mencionadas son Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pereira, Cúcuta, Pasto y Villavicencio. Las encuestas examinadas corresponden a los meses de junio de los años pares de 1988 a 2000.

Con respecto a la metodología de estimación empleada es conveniente resaltar que se utilizan dos diferentes aproximaciones. En la primera, se supone que las decisiones de los agentes se toman en forma secuencial. Bajo este supuesto, se examina en primer lugar la decisión de participar o no en el mercado laboral, el sustento teórico es el conocido modelo ocio-consumo. Posteriormente, se examina la decisión de emplearse o seguir buscando, dado que se participa el

sustento teórico se encuentra en los modelos de búsqueda y de duración de desempleo. Finalmente, una vez que el agente ha decidido emplearse, se examina su decisión sobre la calidad del empleo que acepta: formal o informal. Para cada una de estas estimaciones se utiliza el modelo econométrico binomial o multinomial.

Con el fin de establecer la relación estadística entre la variable dependiente (decisión de participar en el mercado laboral) y los diferentes condicionantes detectados como son: educación, experiencia, género y jefatura de hogar, Los resultados de los ejercicios dicotómicos (Logit y Probit), y del Logit Multinomial, parecen ser consistentes con respecto a la participación. Las estimaciones de los efectos marginales sobre la participación arrojan valores similares en ambos ejercicios. El ejercicio binomial estima el efecto de las variables independientes sobre la participación, lo cual arroja estimaciones positivas para, en su orden, la experiencia, la educación, la condición masculina y la jefatura del hogar.

Por su parte, (Arango & Posada, 2002) realizaron un estudio titulado “ *la participación laboral en Colombia*”. En esta investigación la oferta laboral está determinada por la decisión de participar en el mercado laboral. Este documento reporta los resultados de la estimación econométrica de un modelo de la tasa de participación (siete ciudades) para cuatro categorías de miembros del hogar: mujeres comprometidas (casadas o en unión permanente), mujeres no comprometidas (solteras, viudas o separadas), hombres comprometidos y hombres comprometidos, con base en la Encuesta Nacional de Hogares (ENH) del DANE para los años 1984 y 2004. Las diferencias entre estos grupos son significativas, entre los principales determinantes de efecto positivo de la tasa de participación se destacan la tasa de desempleo de otros miembros del hogar, la edad y el nivel educativo alcanzado; el principal determinante de

efecto negativo es la riqueza de los hogares. Según el modelo, la tasa de participación cae ante disminuciones en la tasa de desempleo.

Las variables utilizadas para determinar la participación laboral en Colombia fueron: educación, número de hijos menores, ingresos de hogar, edad, miembros desempleados en el hogar y la edad en su forma cuadrática, la cual exige que ambos coeficientes (y efectos marginales) sean interpretados de manera conjunta para hallar la edad en la cual se maximiza la probabilidad de participar en el mercado de trabajo.

El ejercicio econométrico realizado permitió detectar algunos factores determinantes de las tasas de participación laboral (siete ciudades) de cuatro categorías de miembros del hogar (miembros de la familia o con relación familiar y que habitan en el mismo hogar en edad y capacidad de trabajar, excluyendo empleados domésticos y sus hijos), mujeres comprometidas, mujeres no comprometidas, hombres comprometidos y hombres no comprometidos. En términos del signo y significancia de los coeficientes el modelo resultó más adecuado, en su orden, para los casos de mujeres no comprometidas y comprometidas; en cambio, el modelo fue menos exitoso para hombres no comprometidos y menos aún para hombres comprometidos. Una de las variables más influyentes (y en dos de los cuatro casos con el signo correcto y alta significancia) fue la existencia de otros miembros del hogar desempleados; ya que a mayor frecuencia de desempleados en el hogar mayor es la participación laboral de mujeres y hombres no comprometidos. Este resultado ratifica la hipótesis del efecto positivo que tiene la tasa de desempleo sobre la oferta laboral. Las variables edad y edad al cuadrado fueron, en todos los casos, significativas y mostraron los signos esperados (positivo y negativo, respectivamente). La variable riqueza tuvo, en todos los casos, el signo negativo esperado, y sólo en el caso de hombres comprometidos su coeficiente careció de significancia. La variable años de educación

alcanzados mostró el signo esperado (positivo) y significativo en los dos casos correspondientes a mujeres.

Por último, se encontró un trabajo realizado por (Jiménez, Restrepo & Restrepo, 2009) titulado *“Cómo eligen las mujeres?: un estudio sobre la participación laboral femenina”* en este trabajo de investigación la decisión de participación, y más aún, la elección de los tipos de empleo en los que un individuo puede desempeñarse, puede ser concluyente en la dinámica de los procesos de movilidad social que se generan dentro de una población. Este documento analiza los determinantes de la participación femenina en cuatro tipos de ocupación, considerando tales elecciones para tres categorías socioeconómicas: estrato bajo, medio y alto. Se utilizó la Encuesta Continua de Hogares 2006 – II para estimar un modelo logit multinomial que permitió dar cuenta de la forma cómo eligen las mujeres, reconociendo que aquellas de estratos más bajos y menos educadas, eligen empleos menos remunerados siguiendo la lógica del trabajador añadido, mientras que quienes pertenecen a un segmento social más alto, lo hacen bajo la lógica del trabajador alentado, escogiendo empleos mejor calificados y remunerados.

Se asumió una metodología, que la decisión tomada por una mujer al ofrecer la fuerza de trabajo es simultánea a la determinación del tipo de actividad en la cual se empleará, sin embargo, la hipótesis de este estudio ofrece una sofisticación adicional, se considerará que la elección del tipo de trabajo escogido por las mujeres puede diferir de acuerdo con su estrato socio-económico; en esta medida, mujeres de estratos bajos tienden a escoger empleos de baja remuneración definidos dentro de las categorías de manuales bajos y altos (trabajadores manuales calificados, trabajadores manuales no calificados, trabajadores de servicios no calificados, trabajadores en actividades agrícolas), mientras que aquellas que pertenecen a estratos altos, pujan por los empleos mejor remunerados que se encuentran dentro de las

categorías de no manuales altos y bajos (gerentes y profesionales, trabajadores de cuello blanco calificados, oficinistas, agentes y empleados de ventas y control de trabajadores).

La variable dependiente que se modeló en la investigación, es la participación en determinado sector de la economía, tomando las siguientes alternativas: trabajo manual alto, trabajo manual bajo, trabajo no manual bajo y trabajo manual alto, con una variable de control que es el estrato socio económico de las mujeres. Las variables independientes sugeridas son: años de educación, edad al cuadrado, estado civil que toma el valor de 1 para las mujeres con algún tipo de relación (unión libre o casadas) y 0 en otro caso, tamaño del hogar, número de hijos entre 0 y 6 años, número de hijos entre 7 y 18 años, ingresos laborales e ingresos familiares.

Las mujeres de estrato bajo se encuentran, mayoritariamente, ocupadas en las categorías de trabajos de menor remuneración (manuales bajos y altos). Mientras, las mujeres de estrato alto, se ocupan en los trabajos de más alta remuneración como los de gerente, profesionales, de cuello blanco, oficinistas, agentes de ventas y supervisores. Las mujeres de estrato medio presentan un comportamiento progresivo en cuanto a la decisión de ocuparse hacia empleos de mejor calidad. La estimación de este modelo arrojó que un incremento en los años de educación de las mujeres favorece la posibilidad de que éstas se ubiquen en empleos mejor remunerados; no obstante, el control por estrato sugiere que la movilidad hacia empleos mejor remunerados no es tan representativa en los estratos bajos y medio, como sí lo es en los estratos altos. En términos de la hipótesis de este documento, cuando las mujeres de estrato alto toman la decisión sobre cuál categoría de ocupación elegir, presentan un comportamiento que puede relacionarse con el efecto del trabajador alentado, el cual está sustentado en el costo de oportunidad de no participar en el mercado laboral. Eso se evidencia, con los efectos negativos que la educación tiene en la

probabilidad de elegir ocupaciones mal remuneradas (manuales bajos y altos) frente al efecto positivo en las categorías de ocupación mejor pagadas.

### **Estudios Internacionales**

A nivel internacional, cabe exaltar el estudio alrededor del tema titulado “*Participación Laboral Femenina en Chile. ¿Cuánto importan los factores culturales?*” Por (Contreras & Plaza, 2007), donde se presenta como objetivo general analizar los determinantes de la participación femenina en el mercado laboral chileno. Esta investigación utiliza la encuesta International Social Survey Programm (ISSP), realizada a través del Centro de Estudios Públicos (CEP). Es una encuesta de corte transversal, cuyo universo está constituido por la población mayor a 18 años, de zonas urbana y rural, residente a lo largo del país (salvo la Isla de Pascua). La muestra está conformada por 1.209 personas, de las cuales 556 son hombres y 653 mujeres, que fueron encuestadas en sus hogares en 144 comunas del país. En una primera etapa, se analizan los determinantes clásicos de la participación; edad, escolaridad, estado civil y el número de hijos, como objetivo específico. Este estudio corrobora resultados de trabajos anteriores respecto a los efectos de estas variables sobre la participación laboral femenina. El modelo estimado es un probit, es decir, se encuentra que, a mayor nivel de escolaridad, mayor es la participación de la mujer en el mercado de trabajo, y de la misma manera, a mayor edad, mayor es la participación, pero dicho efecto crece a tasas decrecientes. Mujeres casadas o convivientes exhiben una menor participación. La evidencia también sugiere que el número de hijos se relaciona negativamente con la decisión de participar en el mercado laboral. En segundo lugar, el artículo contribuye con evidencia respecto a características culturales sobre la participación femenina: grado de machismo y valores. La evidencia indica que, a mayor grado de machismo en el entorno de la mujer, menor será el nivel de participación en el mercado del trabajo en un 5.8%. Adicionalmente, mientras más adulta es la

mujer será más conservadora en una proporción de 11.4%, por lo tanto, su participación será menor. Por último, los factores culturales en conjunto compensan el efecto positivo de las variables de capital humano. La existencia de estos factores culturales explicaría la baja participación femenina en Chile a pesar de buenos indicadores de educación.

Se encontró también, un estudio realizado en España por (Sanchez Sellero, 2013) Titulado *“Factores determinantes de la actividad en el mercado laboral gallego. Influencia del género”*, en donde se estudian las características personales que determinan la actividad (ocupación o paro) en la población gallega. Para ello se construye el modelo de actividad, donde aplican la regresión logística binaria tanto para el estudio estadístico de los distintos resultados, como para representar de un modo gráfico las distintas probabilidades bajo determinadas condiciones. En el cual se estima la probabilidad de que una persona en edad de trabajar forme parte de la población activa, es decir conocer las razones, traducidas en términos de variables, que conducen a una persona a solicitar su incorporación al mercado de trabajo. Para llevar a cabo la investigación, utilizaron los micro datos extraídos de la “Encuesta de condiciones de vida de las familias” que fueron facilitados por el Instituto Gallego de Estadística (IGE) y que corresponden al año 2003. La metodología utilizada para la elaboración de la Encuesta fue realizada por el IGE (2005). Llamada, la 'Enquisa de condicións de vida das familias', o en castellano, 'Encuesta de condiciones de vida de las familias' (ECV) es una actividad estadística con periodicidad anual que realiza el IGE desde 1999, y el programa informático utilizado es el SPSS. En el modelo utilizan como variables independientes 6 variables categóricas y 2 variables cuantitativas, estas son: sexo, grupos de edad, estado civil, estudios realizados, nacionalidad y tamaño del municipio, y las cuantitativas son las siguientes: Número de miembros (es el número de personas que integran la unidad familia) e Ingresos del hogar corregidos. Una vez estimados los

parámetros del modelo mediante regresión logística binaria, se calcularon las probabilidades de actividad condicionadas a distintas características personales, para evaluar la influencia real de las mismas en la forma en que un individuo se integra en el mercado de trabajo.

Del análisis empírico obtuvieron que la característica más destacada es el sexo, y que la influencia de las demás variables sobre las distintas probabilidades varía en función del sexo de la persona analizada. En líneas generales exponen que, a mayor nivel de estudios, mayor es la probabilidad de que una persona esté activa. Otro resultado importante fue que los hombres más activos estudiaron especialización profesional mientras que las mujeres más activas son las que cursaron segundo ciclo de universidad y doctorado. Otra idea que resaltaron fue que, la actividad laboral sube hasta aproximadamente los 40 años para posteriormente decaer, con mayor fuerza, al final de la vida laboral de una persona, al igual que, A medida que el número de miembros que integran la unidad familiar es mayor, la probabilidad de actividad va aumentando con independencia del sexo.

Para finalizar, cabe resaltar un estudio realizado en Montevideo por (Martínez, 2010) titulado *“La actividad femenina en el mercado laboral de Montevideo”*, cuyo objetivo general es analizar los determinantes del comportamiento de las mujeres que las impulsa a la participación laboral, ya que este fenómeno provoca lógicos cambios en la estructura social y económica de la fuerza de trabajo un país. Este trabajo presenta una modelización econométrica que busca explicar los determinantes de la participación femenina en el mercado de trabajo uruguayo complementando con este aspecto tan relevante las conclusiones arribadas en anteriores investigaciones que los autores han venido realizando en el marco de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Los autores destacan que los modelos presentados en el desarrollo el trabajo,

no constituyen modelizaciones macro econométricas sino de tipo microeconómico ya que trata de adentrarse en los factores explicativos de la decisión de participar o no en la fuerza laboral a nivel individual, pero sin perder de vista la unidad del hogar como agente de decisión económica. Para el análisis, se emplean los micro datos de la Encuesta Continua de Hogares de la Dirección General de Estadística y Censos levantada durante el primer semestre de 1989 en Montevideo.

Para llevar a cabo las estimaciones estadísticas, en virtud de la heterogeneidad dentro del grupo femenino, se optó por trabajar con el de las mujeres de 25 a 49 años que constituyen el grupo más activo en materia laboral y que, en virtud de su ciclo de vida, posee determinadas características interesantes del punto de vista laboral. El marco metodológico de análisis elegido para la modelización econométrica es de tipo clásico y por tanto estático, en el sentido de que los actores son maximizadores de utilidades sujetas a restricciones de presupuesto, los precios de bienes -incluido el salario- son datos y considerados fijos en el proceso de maximización. Con este enfoque se buscó modelar adecuadamente la decisión de participación y no una explicación cabal del funcionamiento de la totalidad del mercado de trabajo, según lo anterior se busca ubicar el modelo presentado únicamente como explicativo de la decisión individual de los integrantes de los hogares sobre la participación laboral y no como de funcionamiento global del mercado. Las variables utilizadas para la estimación econométrica fueron: - Características del individuo. Este grupo incluye la edad, la educación, el estado civil de la mujer y la posición de la mujer en el hogar (si ella es jefa o no del mismo) como variables que probaron ser significativas para explicar la probabilidad de participación y las horas trabajadas. - Características del hogar. Se incluyeron las variables: - Variables de ingreso del hogar: 1) el ingreso total del mismo derivado del trabajo; excepción del ingreso percibido por la propia mujer involucrada (YSH) y 2) el

ingreso total del hogar que no se origina en horas laborales (entradas de capital, rentas, transferencias, etc.)

Conformación sociodemográfica del hogar: Existencia de niños en el hogar. Este aspecto se representó por tres variables: número de niños de 0 a 2 años, número de niños de 3 a 5 años y número de niños de 6 a 12 años. 2) Existencia de ayudas en el hogar. La única variable incluida fue la existencia de servicio doméstico en el hogar, puesto que la cantidad de inactivos o de mayores de 60 años, así como la cantidad de mujeres mayores de 14 años sin asistencia a centros de enseñanza no resultaron significativas para explicar, la probabilidad de actividad de la mujer. 3) Otros aspectos. Se incluyeron las variables: sexo del jefe del hogar, número de desocupados y perceptores de ingresos

Del resultado del modelo probit que se realizó, concluyeron que la decisión de participación en el mercado por parte de la mujer depende fuertemente de un conjunto de variables que llevan a que éstas constituyan buenos predictores de la misma. En primer lugar, las variables que hacen a las características de la mujer adulta (25 a 49 años) son representativas del llamado "ciclo vital", ya que, como es señalado por Nerlove y Lehrer (1982) "una mujer puede ofrecer trabajo en un momento dado de su vida y no en otro, siendo el ingreso familiar u otro ingreso y no tanto el suyo propio muy importante una vez que ha nacido sus hijos, ya que ello operaría en contra de la incorporación al mercado". La edad, status de jefe o no jefe del hogar y el estado civil pretenden captar este efecto de ciclo vital, tan importante en la participación femenina. Se observa que, si la mujer es jefa del hogar, existe mayor propensión a participar, a igualdad de otros factores. Por otra parte, si la mujer tiende a casarse, desde su status previo de soltera, existe una propensión a la inactividad, por lo que este factor opera negativamente a la decisión de ser activas. Se observa, asimismo, que a medida que aumenta la edad de la mujer, se tiende a una mayor participación, ya

que se supone cumplidas determinadas fases del ciclo vital que estimulan a una mayor actividad, especialmente en los grupos de mujeres con mayor educación formal. La educación, se presenta como una variable muy significativa para explicar la probabilidad de inserción. Del análisis descriptivo anteriormente expuesto ya se había concluido que un mayor nivel educativo, alienta una mayor actividad de la mujer.

## **2.2 Problema de Investigación**

En Colombia actualmente, se observan diferencias en la tasa de ocupación femenina y masculina, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2018). Para el año de 2018, la tasa de ocupación femenina fue de (45,5%) y la masculina fue de (68,8%) al igual que, la tasa de participación laboral para las mujeres fue de (53,6%) y para los hombres de (75,1%). Es de notar que la mujer tiene menos ocupación en el mercado laboral en comparación a los hombres, tomando en consideración la sociedad patriarcal es natural que sea el hombre el que se encargue del sustento y protección de su familia lo que permite que el hombre se vincule de manera más activa en el mercado de trabajo y que la mujer continúe asumiendo la responsabilidad de las tareas del hogar, consideradas socialmente como femeninas. (Salinas, Reyes, Romaní, & Ziede, 2010)

En las trece principales áreas metropolitanas de Colombia, existe un desajuste en el mercado de trabajo debido a la distribución de oportunidades laborales para el sector femenino. Según un informe del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el año 2018 las tasas ocupación para las mujeres en las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia fueron: Cali y su área metropolitana presentó un (52,1%) de ocupación, la tasa para Medellín y su área metropolitana fue de (49,7%), en Bogotá y su área metropolitana de (55,6%) y en Barranquilla y

su área metropolitana de (49,4%), en Manizales y su área metropolitana fue de (43,3), en Cúcuta y su área metropolitana fue de (42,0) en Bucaramanga y su área metropolitana fue de (53,8), en Pereira y su área metropolitana fue de (49,3), en Villavicencio y su área metropolitana fue de (50,8) en Pasto y su área metropolitana fue de (50,4), en Valledupar y su área metropolitana fue de (44,1), en Cartagena y su área metropolitana fue de (40,6), y en Ibagué y su área metropolitana fue de (50,8). Es de notar que en el área metropolitana en donde mayor se ocupa la mujer es en Bogotá a diferencia de las otras áreas metropolitanas donde la mujer tiene una menor tasa de ocupación.

Las mujeres presentan condiciones laborales desventajosas en muchos aspectos frente a los hombres. En efecto, ellas registran menor ocupación, menor participación y mayores tasas de desempleo (Arango, Castellani, & Lara, 2016). Más allá de las características individuales, las circunstancias familiares son muy importantes; Si una mujer ha decidido participar en el mercado laboral, la probabilidad de que se encuentre desempleada es mayor si es casada y si tiene a su cargo niños menores de 2 años, pero esa probabilidad se reduce si la mujer es jefa del hogar; Si siendo jefe del hogar, además de esto tiene niños menores de edad, y si el cónyuge u otras personas de la familia tienen buenos ingresos. (Arango, Castellani, & Lara, 2016)

Esta tensión entre unas razones y otras refleja el conflicto entre los incentivos y las dificultades que tienen las mujeres para encontrar empleos: en la medida en que son más fuertes los incentivos (o la necesidad) de trabajar, porque la mujer tiene la responsabilidad del hogar (y aún más si hay niños), tendrá que hacer mayor esfuerzo para encontrarse un empleo y posiblemente tendrá que aceptar un trabajo que no se ajuste completamente a sus aspiraciones de ingreso, horario o cercanía a la vivienda. Las dificultades (incluyendo las restricciones culturales o sociales para aceptar un empleo) por el hecho de que la mujer sea casada o tenga niños que

cuidar operan en la dirección contraria, aumentando la probabilidad de que la mujer esté desempleada. (Arango, Castellani, & Lara, 2016)

Según el (DANE 2018), La mayor concentración del empleo femenino está en las ramas productivas de menor crecimiento como: el comercio, hoteles y restaurantes con 51,2 %, seguido de servicios comunales, sociales y personales, con 66,6%. En ese sentido en Colombia se mantiene la tendencia internacional, que muestra que la rama de servicios sociales, comunales y personales sigue siendo la principal fuente de empleo femenino (Álvarez, 2010).

Todo lo anterior evidencia que, el género femenino sigue ocupando menos privilegios en el mercado de trabajo ya que existen inequidades en la distribución de oportunidades laborales para las mujeres aceptando empleos con salarios más bajos y jornadas laborales más extensas. Así las cosas, es de interés especial para este trabajo indagar en la identificación de los determinantes de la decisión de participar en el mercado laboral por parte de las mujeres en Colombia (principales áreas metropolitanas) reconociendo las diferencias en la decisión en la medida en que se cambia la estratificación socioeconómica.

### **2.3 Formulación del Problema**

¿Cuáles son los determinantes que más inciden en la elección femenina de participar en el mercado laboral según la ocupación laboral desde tres estratos socioeconómicos para Colombia en el año 2018?

### **2.4 Sistematización**

- ¿Cómo se comporta el mercado laboral para las mujeres en Colombia?
- ¿Cuáles son las variables de carácter socioeconómico que inciden en la decisión de participar en el mercado laboral para la mujer?

- ¿Cuál es el rol del estado en las políticas públicas que favorecen la decisión femenina de insertarse en el mercado laboral?

## **2.5 Objetivo General**

Analizar cuáles son los determinantes de la elección femenina de participar en el mercado laboral según la ocupación laboral desde tres estratos socioeconómicos.

### **Objetivos Específicos**

- Describir el comportamiento del mercado laboral para las mujeres en Colombia para el año 2018.
- Determinar las variables que inciden en la decisión de participar en el mercado laboral para la mujer.
- Dar recomendaciones de políticas públicas que favorezcan la decisión femenina de insertarse en el mercado laboral.

## **2.6 Justificación**

Este trabajo de investigación se propone básicamente, analizar cuáles son los determinantes de la elección femenina en el mercado laboral según la ocupación laboral desde tres estratos socioeconómicos, para esto se estudiará el año 2018, ya que, en las últimas décadas, el mercado laboral colombiano ha tenido múltiples cambios asociados con transformaciones económicas, institucionales, demográficas y culturales. Entre ellos están: el mayor adiestramiento para el trabajo y acumulación de capital humano de la mujer; la caída en la fecundidad; cambios en la composición, tamaño y funciones dentro del hogar, etc.

Se pretende indagar cual es la influencia de los factores mencionados anteriormente en la decisión de la mujer de participar en el mercado laboral en Colombia, teniendo en cuenta como variable dependiente una categorización de la ocupación laboral, llevándola en un rango de 1 a 4 donde el primero es la ocupación de mayor exigencia y el ultimo rango la ocupación de menor exigencia. Se busca con esto demostrar en determinado caso si influye de manera significativa o en caso contrario que no presente ninguna relación con la explicación de este fenómeno que es tan controversial en la sociedad colombiana como lo es la decisión de la mujer de participar en el mercado laboral, para esto se usará la base de datos proporcionada por el departamento administrativo nacional de estadística (DANE), llamada Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), que es una encuesta mediante la cual se solicita información sobre las condiciones de empleo de las personas (si trabajan, en qué trabajan, cuánto ganan, si tienen seguridad social en salud o si están buscando empleo), además de las características generales de la población como sexo, edad, estado civil y nivel educativo, se pregunta sobre sus fuentes de ingresos, entre otras variables. La Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), proporciona al país información a nivel nacional, cabecera - resto, regional, departamental, y para cada una de las capitales de los departamentos. Estos datos que nos suministra la encuesta, tienen las variables apropiadas para hacer la evaluación pertinente para responder a la cuestión de cuáles son los determinantes de la elección femenina en el mercado laboral colombiano todo esto dependiendo del nivel socioeconómico del lugar donde vive.

Uno de los retos más importantes que el conjunto de la sociedad y las entidades gubernamentales que fomentan y regulan el mercado laboral deben afrontar, es precisamente la integración laboral de todas las personas que la conforman, debido a esto uno de los mayores beneficios que podría tener esta investigación son aumentar las posibilidades y priorizar a las mujeres al momento de

prepararse académicamente y con calidad de vida desde su hogar, velando de que sea de manera equitativa para todos. Posterior a esto, tendrán mejores oportunidades para insertarse en el mercado laboral sin contratiempos.

### **3. Marco de referencia**

#### **3.1 Marco contextual**

El trabajo de investigación se realizará para Colombia, país soberano situado en la región noroccidental de América del Sur, que se constituye en un estado unitario, social y democrático de derecho cuya forma de gobierno es presidencialista, y posterior a esto se hará un análisis evaluando la ocupación laboral desde tres estratos socioeconómicos.

Cabe resaltar que Colombia tiene una economía diversificada y posee un importante componente de servicios. La producción económica del país está dominada por su demanda interna y el gasto en consumo de los hogares es el mayor componente del PIB. El PIB en el año 2018 fue de 330.228 millones de dólares: además de que su economía es emergente y considerada una potencia económica de la región.

En cifras registradas dentro del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, han sido censadas 42.8 millones de habitantes de los cuales en datos preliminares con corte al 2 de noviembre de 2018 y con una cobertura geográfica de 99,8% del territorio, en el país residen 95 Hombres por cada 100 Mujeres o 106 Mujeres por cada 100 Hombres, lo anterior representa que el 48,6% de la población son hombres y el 51,4 son mujeres. (DANE, 2018)

En cuanto a los aspectos socios culturales, la población colombiana está constituida por individuos nacidos en Colombia, hijos de padres colombianos, los nacidos fuera de Colombia

hijos de padres colombianos o los que adquieren la nacionalidad por adopción, son conocidos por el gentilicio “colombiano/colombiana” (Constitución Política de Colombia, 1991)

### **3.2 Marco Teórico**

En este primer apartado se presentara la definición de la teoría utilizada como referente para llevar a cabo la investigación es la teoría del capital humano, donde se concibe generalmente la idea de que la educación es un proceso de inversión que realizan los individuos en el presente, con el objetivo de maximizar sus ingresos laborales futuros (Schultz, 1962); (Becker, Teoria el capital humano, 1983) Dentro de los modelos de búsqueda, se considera que dicha inversión es compatible con los incentivos que tienen los individuos para protegerse o asegurarse contra situaciones de desempleo, ya que un mayor nivel educativo reduce el riesgo de experimentar una situación de desempleo (Mincer, 1991).

En 1964 Gary Becker, formaliza la teoría del capital humano planteada por Theodore Schultz. Desde una óptica neoclásica en la que plantea que cada individuo recibe como salario su productividad marginal, y partiendo del hecho de que mayores niveles educativos están positivamente relacionados con incrementos salariales, Para (Becker, Teoria del capital humano, 1983) “el individuo incurre en gastos de educación al mismo tiempo que en un costo de oportunidad por permanecer en la población económicamente inactiva y no recibir renta actual; sin embargo, en el futuro su formación le otorgará la posibilidad de obtener unos salarios más elevados, pero la productividad de los empleados depende no sólo de su aptitud y de la inversión que se realiza en ellos, tanto dentro como fuera del puesto de trabajo, sino también de su motivación y de la intensidad de su esfuerzo”.

A manera de soporte teórico para la investigación, también debe de tenerse en cuenta el modelo que sustenta de manera general la inserción en el mercado laboral el cual es el modelo microeconómico de ocio – consumo Este modelo que explica la oferta laboral y permite comprender y estimar los determinantes de la participación laboral, consiste en un agente racional con cierto nivel de estudios y cierta experiencia, y una cantidad fija de tiempo que reparte entre el trabajo –actividad en el mercado de trabajo– y el ocio – actividad por fuera del mercado de trabajo

(Campbell, Stanley, & Macpherson, 1995) En este contexto, el individuo buscará maximizar su utilidad eligiendo entre ocio o trabajo (consumo, indirectamente), con dos tipos de restricciones: de presupuesto (ingreso laboral y no laboral), y de tiempo, teniendo en cuenta que el tiempo para esas actividades no supera el total disponible y si el individuo desea consumir algún bien, debe trabajar para recibir un salario.

$$\begin{array}{l} \text{Max } U(C, L) \\ \text{Sujeto a} \quad C + wL = V + wT \quad \text{con } L \leq T \end{array}$$

Estas restricciones que enfrenta el individuo se reducen a que su renta total está dada por un salario por hora. Dicha renta puede ser destinada al consumo u ocio. Así, queda claro que la decisión de consumir ocio tiene un costo de oportunidad dado por un salario por hora, que pierde el individuo cuando no trabaja.

### **3.3 Marco conceptual**

A continuación, se presentan las definiciones de los términos que se consideran necesarios conocer para entender los principales determinantes de la elección femenina de participar en el

mercado laboral según el nivel socioeconómico del hogar evaluado para Colombia en el periodo 2018.

Mercado laboral: Son las condiciones de empleo de los colombianos y dan a conocer aspectos como: si los ciudadanos trabajan o no, en qué rama de actividad se desempeñan, cómo se comporta el mercado laboral para grupos poblacionales específicos como mujeres y jóvenes, cuál es la remuneración que reciben, cómo es la afiliación a seguridad social, entre otros aspectos; la cobertura de estas investigaciones es nacional y se realizan informes departamentales y regionales (DANE, 2018)

Capital humano: Suárez Suárez (1996) denomina capital humano, al valor económico potencial de la mayor capacidad productiva de un individuo, o del conjunto de la población activa de un país, que es fruto de unos mayores conocimientos adquiridos en la escuela, la universidad o por experiencia.

Nivel socioeconómico: El estatus o nivel socioeconómico (NSE) es una medida total que combina la parte económica y sociológica de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas (Vera & vera, 2017)

Jefe de hogar: Está determinado según el nivel de aporte y decisión que tiene la persona dentro del hogar. "Es la persona que la familia reconoce como tal y que en términos de ingreso aporta mayoritariamente al presupuesto familiar".

Tamaño del hogar: Número de personas que en promedio residen habitualmente en un hogar.

Ocupación laboral: Es el cargo u ocupación es el conjunto de tareas laborales determinadas por el desarrollo de la técnica, la tecnología y la división del trabajo. Comprende la función laboral

del trabajador y los límites de su competencia. Generalmente, se utiliza la denominación de cargo para los técnicos y dirigentes.

Nivel educativo: El nivel educativo es el nivel de educación más alto que una persona ha terminado.

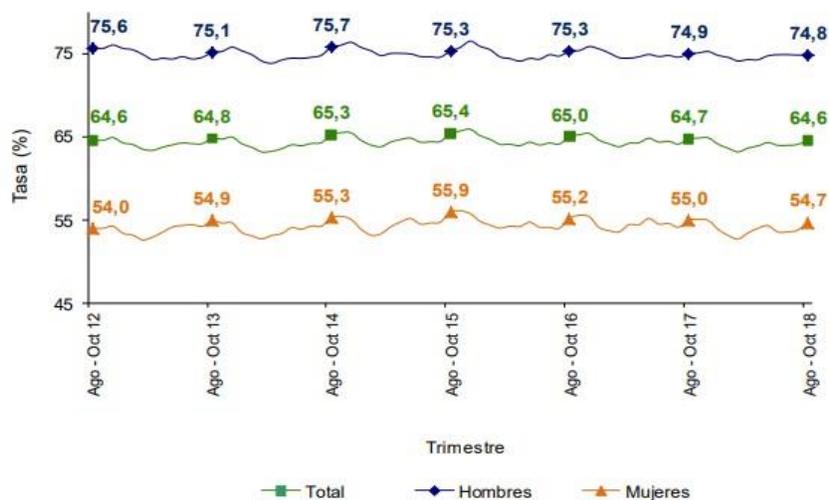
### **3.4 Descripción del mercado laboral para la mujer en Colombia**

Según la GEIH del DANE, en 2018 la población de Colombia correspondía a 45.5 millones de habitantes, de los cuales el 51,4% eran mujeres y el 48,6% hombres. En relación con la composición de la población en edad de trabajar, la distribución por sexo muestra que la fuerza laboral del país está compuesta en el 51.1% por mujeres Según el boletín técnico mercado laboral octubre- diciembre del Dane. Por otra parte, las cifras indican que Colombia posee una tasa global de participación (TGP) del 64.1%, cifra posterior a la media lo cual evidencia que el mercado laboral del país enfrenta presiones muy fuertes por parte de la oferta laboral.

Sin embargo, pese a que la fuerza laboral de Colombia en 2018 estuvo integrada mayoritariamente por mujeres, la participación de ellas en el mercado laboral es inferior a la registrada por los hombres. Asimismo, el análisis del comportamiento histórico de la tasa global de participación (TGP) en las mujeres indica que la misma ha disminuido en 1.2 puntos porcentuales en los últimos años y las brechas de sexo han aumentado significativamente (gráfico 1).

## Gráfico 1. Tasa global de participación en Colombia. porcentaje

Gráfico 2. Tasa global de participación según sexo  
Total nacional  
Trimestre móvil agosto – octubre (2012 - 2018)



**Fuente:** DANE, gran encuesta integrada de hogares(geih)

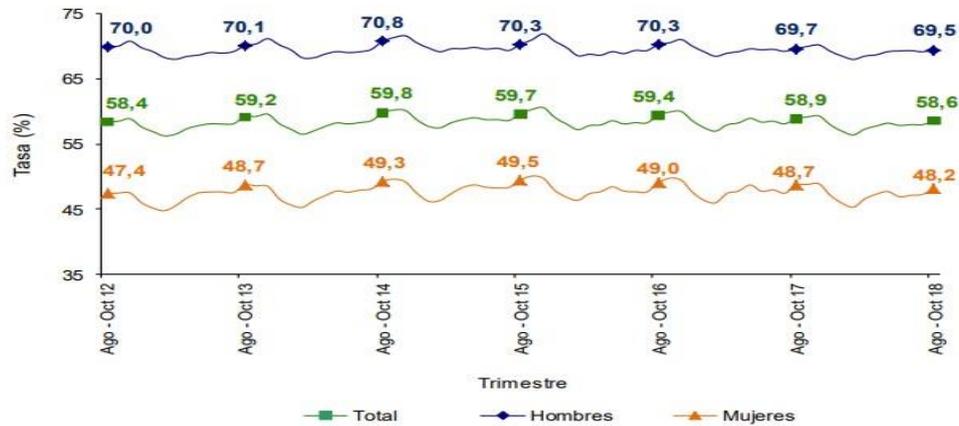
En relación con la variación en este indicador, entre 2017 y 2018 los datos evidencian que tanto para mujeres como para hombres la participación en el mercado laboral se redujo. Esta reducción fue de 0.3 puntos porcentuales para las mujeres y de 0,1 puntos para los hombres y, aunque en ambos sexos se observan contracciones, la brecha entre los dos continúa aumentando, lo que indica que las mujeres continuaron con menor espacio en el mercado laboral de Colombia

En octubre de 2018, el 48.2% de las mujeres en Colombia se encontraban ocupadas, cifra que, aunque menor a la registrada en 2017 ya que esta es superior en 0.5 puntos porcentuales a la observada.

Para 2018, en Colombia, 2 puntos menos de la media de las mujeres se encontraban ocupadas, frente al 69.5% de hombres. La tasa de ocupación cayó en los dos sexos, pero en las mujeres disminuyó más con respecto a 2017(gráfico 2).

**Gráfico 2.** Tasa de ocupación en Colombia según sexo, 2012-2018. Porcentaje

**Gráfico 3. Tasa de ocupación según sexo**  
Total nacional  
Trimestre móvil agosto – octubre (2012 - 2018)



**Fuente:** DANE, gran encuesta integrada de hogares(geih)

### 3.5 Método de regresión multinomial como herramienta metodológica

La regresión logística multinomial aplica el método de regresión logística para problemas multiclase, es decir, con más de dos posibles resultados discretos. Es decir, se trata de un modelo que se utiliza para predecir las probabilidades de los diferentes resultados posibles de una estructura categórica como variable dependiente, dado un conjunto de variables explicativas (que pueden ser de valor real, valor binomial, valorado, etc.)

La regresión logística multinomial se utiliza cuando la variable dependiente a utilizar es nominal (equivalente categórica, lo que significa que puede incluirse en una de un conjunto de categorías que se excluyen) y para los cuales hay dos o más categorías.

El modelo logístico multinomial supone que los datos son característicos del caso; Es decir, cada variable explicativa tiene un valor único para cada caso. El modelo logístico multinomial también supone que la variable explicada no puede ser perfectamente predicha a partir de las variables independientes para ningún caso. Al igual que con otros tipos de regresión, no es

necesario que las variables independientes sean estadísticamente independientes entre sí (a diferencia, por ejemplo, en un clasificador ingenuo de Bayes); Sin embargo, se supone que la colinealidad es relativamente baja, ya que resulta difícil diferenciar entre el impacto de varias variables si no es así (Greene, 1993).

### **3.6 Marco Jurídico**

Para efectos del estudio a llevarse a cabo, es menester mencionar la ley 823 de 2003 que es aplicada actualmente en Colombia y que tiene como objetivo dictar las normas pertinentes sobre igualdad de oportunidades para las mujeres.

El Congreso de Colombia decreta:

Capítulo I: De los principios y fundamentos de la ley

Artículo 1°. La presente ley tiene por objeto establecer el marco institucional y orientar las políticas y acciones por parte del Gobierno para garantizar la equidad y la igualdad de oportunidades de las mujeres, en los ámbitos público y privado.

Artículo 2°. La presente ley se fundamenta en el reconocimiento constitucional de la igualdad jurídica, real y efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, en el respeto de la dignidad humana y en los principios consagrados en los acuerdos internacionales sobre esta materia. La igualdad de oportunidades para las mujeres, y especialmente para las niñas, es parte inalienable, imprescriptible e indivisible de los derechos humanos y libertades fundamentales.

Artículo 3°. Para el cumplimiento del objeto previsto en el artículo 1° de la presente ley, las acciones del gobierno orientadas a ejecutar el plan de igualdad de oportunidades deberán:

- a) Promover y garantizar a las mujeres el ejercicio pleno de sus derechos políticos, civiles, económicos sociales y culturales y el desarrollo de su personalidad, aptitudes y capacidades, que les permitan participar activamente en todos los campos de la vida nacional y el progreso de la Nación.
- b) Eliminar los obstáculos que impiden a las mujeres el pleno ejercicio de sus derechos ciudadanos y el acceso a los bienes que sustentan el desarrollo democrático y pluricultural de la Nación.
- c) Incorporar las políticas y acciones de equidad de género e igualdad de oportunidades de las mujeres en todas las instancias y acciones del Estado, a nivel nacional y territorial.

## **4. Metodología**

### **4.1 Tipo de investigación**

Estudio explicativo y analítico con un enfoque cuantitativo que determinara cuáles son los determinantes de la elección femenina de participar en el mercado laboral según la ocupación laboral desde tres estratos socioeconómicos para Colombia en el año 2018.

### **4.2 Fuentes y técnicas de recolección de la información**

En primer lugar, se realizará una revisión bibliográfica complementaria realizada sobre la literatura teórica y empírica del tema cuáles son los determinantes de la elección femenina de participar en el mercado laboral según el nivel socioeconómico del hogar. Por tanto, se hará uso de información de distintos repositorios de universidades como, universidad de Cartagena, universidad del Valle y la universidad de Chile.

### **4.3 Procesamiento de información estadística**

Con base a la información suministrada de la GEIH-DANE 2018 se reconocerá dentro del módulo de ocupados las diferentes clases ocupacionales; con prioridad de interés en los ocupados integrados por los llamados empleadores y cuenta propia, los asalariados, porque estas clases de categorías son las necesarias para efectuar el modelo econométrico y las designadas estadísticas descriptivas. En consecuencia, para mostrar las anteriores variables se hará uso de gráficos, tablas y elementos de la Estadística.

Este trabajo se enmarca dentro de los estudios de tipo descriptivo, debido a que se busca expresar por qué y en qué circunstancias ocurre un fenómeno, el cual, en este caso corresponde a la decisión de participación femenina en el mercado según ocupación laboral desde tres estratos socioeconómicos en Colombia para el año 2018.

El método a utilizar es el método de la observación porque tiene la capacidad de describir y explicar comportamiento de las variables que se van a usar en el modelo a través de los datos adecuados y confiables que suministrara la Gran Encuesta Integrada de Hogares —GEIH— para el año 2018 realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). La población objeto de estudio, por tanto, la conforman las mujeres registradas en la GEIH y la muestra efectiva para Colombia está compuesta por 78.379 sujetos representativos. Los parámetros para modelar la decisión de la participación de las mujeres en el mercado laboral en Colombia a estimar son las variables explicativas de carácter socioeconómico como: Nivel Educativo, que es el coeficiente que representa los años de escolaridad, Edad, que es el coeficiente que representa a la variable proxy de la experiencia. Edad<sup>2</sup>, que es la variable proxy que representa los rendimientos decrecientes de la experiencia en su forma cuadrática. Estado Civil, que es el coeficiente que indica la condición de una persona según el registro civil en

función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto. Menores en el Hogar con rango de edad de 12 a 17 años, que será el coeficiente que representará la permanencia de hijos en la vivienda y que estén a cargo de la mujer, se toma este rango de edad ya que es determinante en la decisión principalmente de la mujer para insertarse en el mercado laboral, además se corrobora con diferentes estudios expuestos en el estado del arte que utilizan rangos de edad similares para observar la influencia que tienen. Ingresos Laborales, coeficiente que representa el salario de la mujer, Tamaño del hogar, coeficiente que representa por cuantas personas está conformado el hogar.

Para el estudio a realizar se utilizará una metodología mixta la cual contara con un análisis cuantitativo que son los datos que se utilizaran de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), los cuales suministrarán las variables más representativas al momento de plasmar el modelo econométrico. Por otro lado, el método cualitativo ayudará a mirar el comportamiento de las diferentes variables que se ven inmersas en la decisión de participación de las mujeres en el mercado según la ocupación laboral evaluado desde tres estratos socioeconómicos.

Se desarrollará así mismo, un análisis de las estadísticas descriptivas de las variables que intervienen para dilucidar cuáles son los principales determinantes. La herramienta para el análisis y procesamiento de la información utilizada por las autoras es el software estadístico STATA 15.

La recopilación de información ha sido recaudada a través de estudios que se han realizado de mercado laboral femenino en diferentes partes del mundo, también se utilizaron boletines informativos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), que ayudan a soportar con cifras que nivel de ocupación laboral del género femenino se presenta en Colombia.

#### 4.4 Estimaciones Econométricas

Para la investigación se utilizaron las variables Edad, Edad2, Nivel educativo, Estado civil, Jefe de hogar, Tamaño del Hogar, Edad de los Hijos e Ingresos Laborales ya que apreciadas en el estado del arte son relevantes para explicar la toma de la decisión de participar en el mercado laboral evaluado para Colombia en el año 2018.

No se utilizaron otras variables dado que, no se consideraron igual de sobresalientes como las ya nombradas anteriormente para explicar la investigación.

**Tabla 1.** Efectos esperados de las variables consideradas sobre la decisión de participar en el mercado laboral

Variable	Categoría	Signos Esperados
Edad		-
Edad2		-
Nivel Educativo	Ninguna	-
	Primaria	+
	Bachiller	+
	Universitario	+
Jefe de Hogar		+
Estado Civil	Unión Libre	-
	Casada	-
	Separada	+
	Viuda	+
	Soltera	+
Tamaño del Hogar		-
Edad de los Hijos		-
Ingresos Laborales		- +

**Fuente:** Cálculos de las autoras con base a la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)

Con relación a la tabla anterior, de las estimaciones del modelo se espera que el nivel de educativo y ser jefa de hogar presenten efectos positivos en la elección de las mujeres dependiendo de su ocupación laboral (empleadas domésticas, empleadas de empresa o del estado, empleados por cuenta propia y empleadoras), las mujeres de estratos bajos deben ser más propensas a participar y elegir trabajos menos remunerados o de menor calidad, dado su

nivel de formación, mientras que las mujeres de estratos altos, deben ser más propensas a participar y tomar trabajos mejor pagos que les retribuyan los altos niveles de cualificación que las deben distinguir. Por el contrario, la variable edad se espera que, presente un efecto negativo debido a que después de determinados años empieza a presentar rendimientos marginales decrecientes, es decir, a mayor edad menos es el enganche laboral de la mujer independientemente de su nivel educativo. En el estado civil se espera que las mujeres solteras, separadas y viudas tengan un efecto positivo dependiendo de la alternativa de ocupación laboral que elijan, mientras que las mujeres en unión libre y casadas, se espera que arrojen un efecto negativo, por la razón de estar dedicadas al cuidado de hogar, además de esperar que la ocupación en la que más arrojen resultados significativas sea empleadas domésticas independientemente que se encuentren en cualquier estrato socioeconómico (bajo, medio y alto).

De la variable explicativa, edad de los hijos se espera tener un efecto negativo, ya que entre menos edad tengan los niños del hogar las mujeres reducen en mayor proporción su elección de ocupación laboral y se dedican al cuidado de los mismos. De la variable independiente ingresos laborales se espera efecto negativo únicamente en las mujeres de estratos bajo y medio, por el contrario, se espera que el resultado para mujeres de estratos altos sea de efecto positivo, si y solo si la alternativa de ocupación es de mejores condiciones laborales.

**Tabla 2.** Variables del modelo con media y desviación estándar.

Variable	Obs	Media	Des. Est	Min	Max
Edad	78432	40.24504	13.40325	18	96
Tam hogar	78432	3.939731	1.986613	1	28
Ingresos laborales	68859	13.40453	0.9941124	3.583519	18.064
Edad hijos	78432	1.445379	0.68769	1	8

**Fuente:** Cálculos de las autoras con base a la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)

En la tabla 2, se presenta un análisis de las estadísticas descriptivas de las variables que intervienen en las estimaciones, para dilucidar cuáles pueden ser consideradas las de mayor significancia y de esta manera contribuyan a explicar el modelo planteado. La muestra global de las mujeres en promedio tiene 40 años, con ingresos laborales de \$1.340.453 pesos. El rango para la edad se encuentra entre 18 y 96 años.

En el apartado anterior, se mostraron las estadísticas descriptivas con interpretaciones generales, con el fin de contextualiza y sustentar la descripción del modelo se realizarán tablas de relación individuales entre las variables independientes con la variable dependiente, en las cuales se expresan frecuencias exactas y se evidencia el grado de correlación que tienen. A su vez se anexan gráficos que permiten una mejor lectura del comportamiento de cada variable.

**Tabla 3.** Variables Ocupación laboral y nivel educativo.

Ocupación Laboral	Nivel educativo				Total
	Ninguna	Primaria	Secundaria	Universitario	
1	261	2586	4154	908	7909
2	105	1979	14185	21795	38064
3	744	6834	14521	8387	30486
4	12	234	782	882	1913
Total	1122	11633	33642	31975	78372

**Fuente:** Cálculos de las autoras con base a la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)

De acuerdo con la tabla 3 se puede observar que las mujeres universitarias eligen emplearse como empleadas de empresa o empleadas de estado con una participación de 21.795 mujeres, seguido de las mujeres con educación secundaria que también eligen ocuparse en empresas o en trabajos del estado con una participación de 14.185 mujeres.

**Tabla 4.** Variables Ocupación laboral y estado civil.

Ocupación Laboral	Estado civil					
	Unión Libre	Casada	Separada	Viuda	Soltera	Total
1	2437	1545	1834	348	1747	7911
2	9911	7491	7508	708	12446	38064
3	8660	6745	7730	1857	5498	30490
4	478	683	362	148	243	1914
<b>Total</b>	<b>21486</b>	<b>16464</b>	<b>17434</b>	<b>3061</b>	<b>19934</b>	<b>78379</b>

**Fuente:** Cálculos de las autoras con base a la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)

En la tabla 4 se puede visualizar que las mujeres solteras eligen de acuerdo a su ocupación ser empleadas de empresa o empleadas del estado teniendo una participación en este empleo de 12.446 mujeres, seguido de las mujeres que están en unión libre que eligen ser trabajadoras independientes con una participación de 8.660 mujeres.

**Tabla 5.** Variables Ocupación laboral y estrato.

Ocupación Laboral	Estrato						Total
	1	2	3	4	5	6	
1	2558	2703	1622	443	271	278	7875
2	6840	13996	12346	3128	1008	654	37972
3	8608	10904	7828	1920	679	378	30317
4	156	517	617	283	200	139	1912
<b>Total</b>	<b>18162</b>	<b>28120</b>	<b>22413</b>	<b>5774</b>	<b>2158</b>	<b>1449</b>	<b>78076</b>

**Fuente:** Cálculos de las autoras con base a la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)

En la tabla 5, se puede observar que las mujeres del estrato 2 eligen ser empleadas de empresas o empleadas del estado con una participación en este tipo de trabajo de 13.996 mujeres, según este estrato es donde más la mujer participa de acuerdo a la ocupación laboral que ella elija en este caso ella toma la elección ser (empleada doméstica, empleada de empresa o del estado, empleada por cuenta propia y/o empleadora).

## El modelo y las estimaciones

La variable dependiente que aquí se modelará es la decisión de participar en determinado sector de la economía, para esto se toma la variable ocupación laboral de la base de datos y se recategoriza tomando las siguientes alternativas:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \mu_i$$

Donde  $Y_i =$  {

- Ocu lab 1: Empleada doméstica, trabajadora familiar sin remuneración, trabajadora sin remuneración en empresas, negocios, hogares y jornalero o peón.
- Ocu lab 2: Empleada de empresa particular y empleada del gobierno.
- Ocu lab 3: Trabajadora por cuenta propia.
- Ocu lab 4: Patrona o empleadora.

A la variable dependiente, se le aplica una variable de control que se reagrupa en tres categorías donde el estrato bajo es representado por la estratificación 1 y 2 de la variable original, el estrato medio está compuesto por la estratificación 3 y 4 de la misma variable y por último el estrato alto está conformado por la estratificación 5 y 6 de la variable original.

Control= {

- 1 Estrato Bajo
- 2 Estrato Medio
- 3 Estrato Alto

Las variables independientes sugeridas son: Edad, Edad2, Nivel educativo, Estado civil, Jefe de hogar, Tamaño del Hogar, Edad de los Hijos e Ingresos Laborales.

Una clara limitación en este modelo, es considerar solamente la elección laboral de las mujeres y no la de los hombres, bajo el control por estrato. Así, como la exclusión de demás variables explicativas que determinan la decisión femenina.

Pasando a los resultados presentados en la Tabla 6, se debe tener en cuenta que los coeficientes estimados del modelo de regresión logística multinomial no son directamente interpretables, es necesario el cálculo de los efectos marginales para explicitar el impacto que tiene cada una de las variables explicativas sobre la probabilidad relativa de pertenecer a cada alternativa de la variable dependiente.

**Tabla 6.** Efectos marginales de las variables explicativas para cada alternativa de ocupación controlado por estrato socioeconómico

Variables	Ocupación lab 1			Ocupación lab 2			Ocupación lab 3			Ocupación lab 4		
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto
Edad	.0061571	.0016133	.0025292	.0157085	.0165263	.0346495	.0087473	.0152057	.035948	.0008042	.0002927	.0012307
Edad2	-	-7.17e-06	.000019	.0000832	.0000789	.0002915	-.000029	.0000835	.0003161	-3.06e-06	.0000118	5.54e-06
Nivel educat 2	.0309635	.0486324	.3803979	.0768566	.6599545	.1440035	.0442167	.2851678	.1629617	.0016763	.9937547	.0734326
Nivel educat 3	.1261271	.0938026	.9219791	.245029	.6216301	.3973599	.1156493	.2238797	.5059052	.0032526	.9393124	.018714
Nivel educat 4	.1674982	.1616079	.9996008	.3245953	.5917503	.4230926	.1513981	.2129566	.5385693	-.005699	.9663148	.037939
Estado civil 2	.0306501	.0053612	.0792498	.0023731	-.067555	.0608191	.0300733	.0678848	.0135882	.0029499	.0050314	.00448424
Estado civil 3	.0136893	.0264452	.249239	.0022007	.0142495	.0324434	.0034244	.0005134	.1700773	.0080643	.0116823	-.0467183
Estado civil 4	.0013739	.0171636	.0252202	.0053973	.0235571	.1060205	.0038778	.0038631	-.10225	.0001456	.0025304	-.0289907
Estado civil 5	.0041928	.0413992	.0963005	.0678385	.0368793	.0226243	.0636684	.0613487	.0712273	.0083628	.0169297	-.0476975
Jefe de hogar	.0171312	.0293488	.2095264	.0350905	.0266482	.0010041	.0493644	.0541497	.1927267	.0028573	.0018473	.0178038
Tam Hogar	.0016929	.0003621	.0123029	.0025188	.0044447	.0246773	.0020188	.0034668	.0106436	.0011929	.0006157	-.0017307
Edad hijos	.0053792	.0057918	.0284736	.0093505	.0080272	.0297373	.0009062	.0014971	.0124509	.0048776	.0007384	.0137146
Ingresos Laborales	.0909843	.0177083	.1624578	.8075288	.6286522	.1809353	.7173491	-.622018	.4150609	.0008046	.0110742	.0716678

## 5. Resultados

De acuerdo con los resultados arrojados por la estimación de los efectos marginales del modelo robusto, se puede observar que el nivel educativo en los estratos bajos y medios disminuyen la probabilidad de que las mujeres elijan ocuparse en empleos más calificados y de mejor remuneración en un 12.61% en ocupaciones de carácter doméstico, en un 6.21% para ocupaciones de carácter particular o empresas del gobierno, en comparación con el estrato alto que las mujeres a partir de su nivel educativo tiene más oportunidad de elegir empleos calificados con una alta remuneración, en un 16.29% para ocupaciones por cuenta propia. Contrastando (Jiménez, Restrepo & Restrepo, 2009) a medida que las mujeres aumentan su nivel educativo tienden a elegir trabajos más calificados en cualquier tipo de estrato (bajo, medio, alto).

Por otra parte, el comportamiento de los ingresos laborales tiene un efecto negativo disminuyendo en un 9.09% en las mujeres de estrato bajo y medio, solo es positivo en el estrato alto con un tipo de ocupación de empleadora representado por un aumento del 71.67%. De acuerdo con (Jiménez, Restrepo & Restrepo, 2009) en los estratos bajos los salarios disminuyen a diferencia del estrato alto que su nivel de ocupación es de mayor remuneración. En cuanto a la variable jefe de hogar, se puede evidenciar en las alternativas de ocupación 1 y 2, presenta efectos negativos ya que, al no ser jefa de hogar, la mujer no encuentra incentivos para elegir una ocupación en el mercado laboral todo esto se traduce, a que no cuentan con personas a cargo las cuales dependen directamente de su ingreso monetario, lo anterior difiere de lo hallado en el documento de (Martínez 2010) en donde se argumenta que: *“ser jefa de hogar tiene efectos positivos porque tiene mayor propensión a elegir ocuparse en el mercado laboral”*

Continuando con los resultados presentados en la tabla 6, se puede observar que para la ocupación laboral 2 definida como empleada de empresa particular y empleada del gobierno en los tres estratos socioeconómicos (bajo, medio, alto), la variable independiente edad presenta un comportamiento negativo de 16.52% lo cual traduce que, a medida que aumenta la edad menos probabilidad existe de que las mujeres elijan ocuparse en empresas particulares o del estado, a diferencia de los resultados obtenidos de esta misma variable en el documento de (Contreras & Plaza, 2007), en el cual argumentan que encontraron una relación positiva a tasas decrecientes entre edad y decisión de participar en el mercado laboral.

Cabe resaltar que, en cuanto a la variable edad<sup>2</sup>, se obtuvo un efecto positivo de 0.02% en la probabilidad de participar en actividades dentro de la alternativa de ocupación laboral 2, para los tres estratos socioeconómicos, esto puede obedecer a que los requerimientos físicos propios de los empleos que conforman este tipo de ocupación, no son tan exigentes como los de las demás categorías, esto difiere en gran proporción de lo hallado en la investigación de (Jiménez, Restrepo & Restrepo, 2009) en donde esta variable en la misma categoría de ocupación presenta efectos negativos.

A nivel general, se puede observar la falta de significancia en la variable independiente estado civil en cada una de las alternativas de ocupación laboral al igual que en el documento de (Jiménez, Restrepo & Restrepo, 2009), lo cual permite inferir que mujeres de estratos bajos y medios deben tomar la decisión de participar en el mercado laboral sacrificando parte del tiempo que podrían dedicar exclusivamente a las labores del hogar. Se torna relevante interpretar, el efecto negativo que presenta esta variable si la mujer es casada, lo cual indica que mujeres en pareja exhiben una menor probabilidad de tomar la decisión de insertarse en el mercado de trabajo, este resultado coincide con los hallazgos de (Contreras & Plaza, 2007) en donde

argumentan que *“Las mujeres chilenas operan en promedio como un trabajador secundario en el mercado laboral, donde su decisión de participar depende de manera significativa de la presencia de una pareja”* pág.13

## 6. Conclusiones

Este documento de investigación contribuye con evidencia respecto a los efectos de las variables que determinan la decisión de ocupación laboral de las mujeres evaluado en tres estratos socioeconómicos para Colombia en el año 2018; En donde se hizo uso de la base de datos suministrada por el departamento administrativo nacional de estadística (DANE) la cual es la Gran Encuesta Integrada de Hogares(GEIH), en el desarrollo del ejercicio econométrico que contaba con las variables independientes: edad, edad2, nivel educativo, estado civil, jefe de hogar, tamaño del hogar, edad de hijos e ingresos laborales.

Desde las estadísticas descriptivas, se evidencia que las mujeres de estrato bajo eligen más ocuparse en el mercado laboral a diferencia de las mujeres de estrato medio y alto, también es de notar que las mujeres de estrato alto eligen ocuparse en empleos de alta remuneración debido al nivel educativo con el que cuentan, las mujeres de estrato medio presentan un comportamiento progresivo en cuanto a la decisión de ocuparse en empleos de mejor calidad. Por otra parte, el comportamiento de los ingresos laborales tiene un efecto negativo en las mujeres de estrato bajo y medio, solo es positivo en el estrato alto con un tipo de ocupación de empleadora.

En términos de la hipótesis en la que se basó este documento, se observa que cuando las mujeres de estrato alto toman la decisión sobre cuál categoría de ocupación elegir, presentan una conducta que puede verse directamente relacionada con el efecto del trabajador alentado, el cual está sustentado en el costo de oportunidad de no participar en el mercado laboral. Eso se evidencia, con los efectos negativos que la educación tiene en la probabilidad de elegir ocupaciones mal remuneradas ocupación laboral 1 (empleadas domésticas, trabajadora familiar

sin remuneración, jornalero o peón) frente al efecto positivo en las categorías de ocupación mejor pagadas.

Finalmente, es interesante identificar el efecto de la variable estado civil, específicamente para la categoría casada ya que este aspecto suele desincentivar el deseo de participar en alguna alternativa de empleo independientemente de la ocupación laboral que elija y del estrato socioeconómico de donde provenga.

## **7. Recomendaciones**

En torno al tema propuesto, se pretende dejar en conocimiento el papel del estado en las políticas públicas que favorecen la decisión femenina de insertarse en el mercado laboral. Todo esto con el fin de demostrar que se debe trabajar más en la creación de oportunidades laborales para las mujeres independientemente de la ocupación en la que decidan trabajar, o si son de estratos relativamente bajos, se deben presentar sugerencias de políticas públicas para que gobierno nacional diseñe y gestione con el fin de satisfacer la necesidad de las mujeres en cuanto a igualdad de oportunidades, equidad e igualdad de género, tales como: redistribución salarial, tomando como base el nivel educativo en el que se encuentre, para evitar las brechas de género las cuales han causado controversia entre hombres y mujeres a lo largo del tiempo; Al igual que, deben fortalecer la ampliación de ofertas laborales que incluyan todas las especificaciones de beneficios para la mujer y aún más cuando sean jefas de hogar.

## 8. Referencias Bibliograficas

- Álvarez, O. (2010). *La discriminación tiene cara de mujer* . Razón pública.
- Arango, L. E., & Posada, C. E. (2002). *la participacion laboral en colombia*. Bogota : Banco de la republica .
- Arango, I., Castellani, F., & Lara, E. (2016). *Desempleo femenino*. Bogotá: Bogotá Banco de la Republica.
- Becker, G. (1983). *Teoria del capital humano*. Recuperado el 28 de 04 de 2018
- Campbell, M., Stanley, B., & Macpherson, D. (1995). *Comtemporany Labor Economisc New york* . london: Mc Graw Hill,Publishing Co.
- Contreras, D., & Plaza, G. (2007). *Participación Laboral Femenina en Chile. ¿Cuánto importan los factores culturales?* Chile: Serie de documentos de trabajo del departamento de economia de la universidad de chile.
- DANE. (2016). *Comunicado de Prensa*. Bogotá: Oficina de Prensa.
- DANE. (Noviembre de 2018). *Censos y Demografía*. Obtenido de Resultados Preliminares: Censo Nacional de Población y Vivienda 2018: <https://sitios.dane.gov.co/cnpv-presentacion/src/#cuantos00>
- Greene, W. (1993). *Econometric Analysis*. Fiith edition: Prentice Hall.
- Guevara Ramírez, K. (2014). *Participación de la mujer en el mercado laboral del área metropolitana de Cali en diciembre de 2012: una aproximación a los determinantes socioculturales: un caso experimental*. Santiago de Cali: Universidad del Valle.
- Hernández Miranda, N. (2011). *Determinantes de la participación femenina en el mercado laboral: caso Cartagena*. Cartagena: Universidad de Cartagena.
- Jiménez, Restrepo , D. M., & Restrepo, L. M. (2009). *¿Como eligen las mujeres ? un estudio sobre la participacion laboral femenina*. Cali: CIDSE, Universidad del Valle.
- Martínez, Á. (2010). Determinantes de la participación laboral femenina en Venezuela: Aplicación de un modelo probit para el año 2005. *Revista venezolana de estudios de la mujer* , 31.
- McConnell, C. B. (1995). *Contemporary Labor Economics New York McGraw-Hill*. Recuperado el 28 de 04 de 2018
- millán-vázquez de la torre, m., Santos-pita, M., & Pérez-naranjo, L. (2015). *Analisis del mercado laboral femenino en españa: Evolución y factores socioeconomicos determinantes del empleo*. España: Papeles de Población.

- Mincer, J. (1991). *Educacion y Desempleo*. Cambridge: Estudios en Capital Humano, Elgar Publishers, 1993.
- Mora Avendaño, R., & Suarez Malagón, D. (2016). *Determinantes de la participación laboral femenina en Bogotá: 2008 y 2014*. Bogotá: Universidad de La Salle.
- OIT. (2018). *La participación laboral de las mujeres aumenta pero el camino a la igualdad aún es largo en América Latina y el Caribe*. Ginebra, Suiza: Sala de Prensa .
- Ordoñez Vera, M. (2015). *La inclusión laboral de la mujeres en colombia*. Colombia: Equidad Mujer.
- Ortiz, C. H., Uribe, J. I., & Correa, J. B. (2004). *Como deciden los individuos en el mercado laboral estimaciones para colombia*. cali: CIDSE, Centro de Investigaciones y Documentación Socioeconomica .
- Salinas, P., Reyes, C., Romaní, G., & Ziede, M. (2010). Mercado laboral femenino. *INNOVAR. Revista de Ciencias*.
- Sanchez Sellero, M. C. (2013). *FACTORES DETERMINANTES DE LA ACTIVIDAD EN EL MERCADO LABORAL GALLEGO. INFLUENCIA DEL GÉNERO*. A Coruña, España: Aposta. Revista de Ciencias Sociales.
- Schultz, T. W. (1962). *Inversión en educación*.
- Vera, O. E., & vera, F. m. (2017). Evaluación del nivel socioeconómico: presentación. *Contribución Especial*.
- W.Nicholson. (2000). *Teoria microeconomica: Principios basicos y ampliaciones*. Recuperado el 28 de 04 de 2018

## 9. Anexos

### Anexo 1. Calculo de estadísticas descriptivas

```
. sum edad tam_hogar ln_inglabo num_hijos
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
edad	78,432	40.24504	13.40325	18	96
tam_hogar	78,432	3.939731	1.986613	1	28
ln_inglabo	68,859	13.40453	.9941124	3.583519	18.064
num_hijos	78,432	1.445379	.689769	1	8

```
. tab ocu
```

ocu	Freq.	Percent	Cum.
1	7,911	10.09	10.09
2	38,064	48.56	58.66
3	30,490	38.90	97.56
4	1,914	2.44	100.00
Total	78,379	100.00	

```
. tab nivel_edu
```

nivel_edu	Freq.	Percent	Cum.
Ninguna	1,122	1.43	1.43
Primaria	11,640	14.84	16.27
Bachiller	33,668	42.93	59.20
Universitario	31,995	40.80	100.00
Total	78,425	100.00	

. tab est\_civil

est_civil	Freq.	Percent	Cum.
Union libre	21,500	27.41	27.41
Casada	16,467	21.00	48.41
Separada	17,446	22.24	70.65
Viuda	3,065	3.91	74.56
Soltera	19,954	25.44	100.00
Total	78,432	100.00	

. tab estrato

estrato	Freq.	Percent	Cum.
1	18,187	23.28	23.28
2	28,140	36.02	59.30
3	22,420	28.70	87.99
4	5,775	7.39	95.38
5	2,158	2.76	98.15
6	1,449	1.85	100.00
Total	78,129	100.00	

. tab jefe

jefe	Freq.	Percent	Cum.
0	51,924	66.20	66.20
1	26,508	33.80	100.00

## Anexo 2. Calculo de tablas de contingencia de variables explicativas

. tab ocu nivel\_edu

ocu	nivel_edu				Total
	Ninguna	Primaria	Bachiller	Universit	
1	261	2,586	4,154	908	7,909
2	105	1,979	14,185	21,795	38,064
3	744	6,834	14,521	8,387	30,486
4	12	234	782	885	1,913
Total	1,122	11,633	33,642	31,975	78,372

. tab ocu est\_civil

ocu	est_civil					Total
	Union lib	Casada	Separada	Viuda	Soltera	
1	2,437	1,545	1,834	348	1,747	7,911
2	9,911	7,491	7,508	708	12,446	38,064
3	8,660	6,745	7,730	1,857	5,498	30,490
4	478	683	362	148	243	1,914
Total	21,486	16,464	17,434	3,061	19,934	78,379

. tab ocu estrato

ocu	estrato						Total
	1	2	3	4	5	6	
1	2,558	2,703	1,622	443	271	278	7,875
2	6,840	13,996	12,346	3,128	1,008	654	37,972
3	8,608	10,904	7,828	1,920	679	378	30,317
4	156	517	617	283	200	139	1,912
Total	18,162	28,120	22,413	5,774	2,158	1,449	78,076

### Anexo 3. Calculo de modelo de regresión multinomial robusto con estrato bajo

Estrato bajo: 1 y 2

```
. mlogit ocu $X, robust base(1)
```

```
Iteration 0: log pseudolikelihood = -23884.84
Iteration 1: log pseudolikelihood = -19742.221
Iteration 2: log pseudolikelihood = -19527.262
Iteration 3: log pseudolikelihood = -19523.178
Iteration 4: log pseudolikelihood = -19523.17
Iteration 5: log pseudolikelihood = -19523.17
```

```
Multinomial logistic regression      Number of obs   =    24,592
                                      Wald chi2(39)    =    5708.14
                                      Prob > chi2      =    0.0000
Log pseudolikelihood = -19523.17     Pseudo R2       =    0.1826
```

ocu	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]
	Coef.	Std. Err.			
1	(base outcome)				

2							
	edad	-.0932729	.0123139	-7.57	0.000	-.1174077	-.0691382
	edad2	.0006979	.0001425	4.90	0.000	.0004187	.0009771
	nivel_edu2	.5057893	.1891846	2.67	0.008	.1349944	.8765842
	nivel_edu3	1.682503	.1888545	8.91	0.000	1.312355	2.052651
	nivel_edu4	3.329174	.2097849	15.87	0.000	2.918003	3.740345
	est_civil2	.3805721	.0779266	4.88	0.000	.2278388	.5333054
	est_civil3	-.1490851	.0630424	-2.36	0.018	-.2726459	-.0255242
	est_civil4	-.023815	.1348652	-0.18	0.860	-.288146	.2405159
	est_civil5	.06165	.0689092	0.89	0.371	-.0734096	.1967096
	jefe	.1364109	.0582955	2.34	0.019	.0221537	.250668
	tam_hogar	-.0227229	.012032	-1.89	0.059	-.0463052	.0008595
	num_hijos	-.0743887	.0372921	-1.99	0.046	-.1474798	-.0012976
	ln_inglabo	2.312456	.0962331	24.03	0.000	2.123843	2.501069
	_cons	-28.56588	1.324922	-21.56	0.000	-31.16268	-25.96908

3							
	edad	-.036648	.0123031	-2.98	0.003	-.0607617	-.0125343
	edad2	.0004596	.0001383	3.32	0.001	.0001885	.0007307
	nivel_edu2	.219316	.1390802	1.58	0.115	-.0532761	.4919082
	nivel_edu3	.8478898	.1413476	6.00	0.000	.5708536	1.124926
	nivel_edu4	2.158782	.170722	12.65	0.000	1.824172	2.493391
	est_civil2	.4876618	.0786933	6.20	0.000	.3334257	.6418979
	est_civil3	-.1577361	.0639727	-2.47	0.014	-.2831204	-.0323518
	est_civil4	-.0013079	.1229892	-0.01	0.992	-.2423622	.2397465
	est_civil5	-.2868402	.0737889	-3.89	0.000	-.4314637	-.1422167
	jefe	.3653531	.0587563	6.22	0.000	.2501928	.4805134
	tam_hogar	-.0114509	.0121836	-0.94	0.347	-.0353303	.0124286
	num_hijos	-.0624328	.0382325	-1.63	0.102	-.1373671	.0125016
	ln_inglabo	-1.550852	.0885158	-17.52	0.000	-1.72434	-1.377364
	_cons	21.63475	1.206837	17.93	0.000	19.26939	24.00011

4							
	edad	-.0014407	.0284823	-0.05	0.960	-.057265	.0543835
	edad2	.0003106	.0003119	1.00	0.319	-.0003008	.000922
	nivel_edu2	.2404484	.4209165	0.57	0.568	-.5845328	1.06543
	nivel_edu3	.9892217	.4185427	2.36	0.018	.168893	1.80955
	nivel_edu4	2.254056	.4486623	5.02	0.000	1.374694	3.133418
	est_civil2	.6089578	.1650969	3.69	0.000	.2853738	.9325418
	est_civil3	-.9285206	.1712988	-5.42	0.000	-1.26426	-.5927812
	est_civil4	-.0030772	.255192	-0.01	0.990	-.5032442	.4970899
	est_civil5	-.8782608	.2028309	-4.33	0.000	-1.275802	-.4807194
	jefe	.4218605	.1406063	3.00	0.003	.1462773	.6974437
	tam_hogar	-.1170308	.0339845	-3.44	0.001	-.1836392	-.0504225
	num_hijos	.3431092	.0853438	4.02	0.000	.1758384	.51038
	ln_inglabo	1.067827	.2773438	3.85	0.000	.524243	1.611411
	_cons	-17.80744	3.728981	-4.78	0.000	-25.11611	-10.49878

#### Anexo 4. Calculo de efectos marginales del modelo con estrato bajo

```
. mfx, predict (p outcome (1))
```

Marginal effects after mlogit

```
y = Pr(ocu==1) (predict, p outcome (1))
= .09085149
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	.0061571	.00094	6.58	0.000	.004322 .007992	37.9296
edad2	-.0000511	.00001	-4.77	0.000	-.000072 -.00003	1589.5
nivel_~2*	-.0309635	.0103	-3.01	0.003	-.051142 -.010785	.168429
nivel_~3*	-.1261271	.01516	-8.32	0.000	-.155839 -.096415	.553066
nivel_~4*	-.1674982	.00782	-21.41	0.000	-.182831 -.152166	.265615
est_ci~2*	-.0306501	.00482	-6.36	0.000	-.040096 -.021204	.146877
est_ci~3*	.0136893	.00523	2.62	0.009	.003441 .023937	.260288
est_ci~4*	.0013739	.01018	0.13	0.893	-.018584 .021332	.031962
est_ci~5*	.0041928	.00559	0.75	0.454	-.006772 .015158	.242965
jefe*	-.0171312	.00431	-3.97	0.000	-.025585 -.008677	.3554
tam_ho~r	.0016929	.00093	1.82	0.069	-.000132 .003518	4.16668
num_hi~s	.0053792	.00291	1.85	0.064	-.000322 .01108	1.44608
ln_ing~o	-.0909843	.00751	-12.12	0.000	-.1057 -.076268	13.4622

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

```
. mfx, predict (p outcome (2))
```

Marginal effects after mlogit

```
y = Pr(ocu==2) (predict, p outcome (2))
= .61596644
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	-.0157085	.00198	-7.93	0.000	-.019591 -.011826	37.9296
edad2	.0000832	.00002	3.49	0.000	.000036 .00013	1589.5
nivel_~2*	.0768566	.03852	2.00	0.046	.00136 .152353	.168429
nivel_~3*	.245029	.03915	6.26	0.000	.168302 .321756	.553066
nivel_~4*	.3245953	.0306	10.61	0.000	.264621 .38457	.265615
est_ci~2*	-.0023731	.01158	-0.20	0.838	-.025067 .020321	.146877
est_ci~3*	-.0022007	.01009	-0.22	0.827	-.021967 .017566	.260288
est_ci~4*	-.0053973	.02323	-0.23	0.816	-.050934 .04014	.031962
est_ci~5*	.0678385	.0103	6.59	0.000	.047656 .088021	.242965
jefe*	-.0350905	.00914	-3.84	0.000	-.053004 -.017177	.3554
tam_ho~r	-.0025188	.002	-1.26	0.208	-.006437 .001399	4.16668
num_hi~s	-.0093505	.00608	-1.54	0.124	-.021268 .002567	1.44608
ln_ing~o	.8075288	.01627	49.64	0.000	.775647 .83941	13.4622

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

. mfx, predict (p outcome (3))

Marginal effects after mlogit

y = Pr(ocu==3) (predict, p outcome (3))  
= .28105838

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	.0087473	.00174	5.04	0.000	.005346 .012149	37.9296
edad2	-.000029	.00002	-1.41	0.159	-.000069 .000011	1589.5
nivel_~2*	-.0442167	.03146	-1.41	0.160	-.10588 .017447	.168429
nivel_~3*	-.1156493	.03128	-3.70	0.000	-.176949 -.05435	.553066
nivel_~4*	-.1513981	.02624	-5.77	0.000	-.202835 -.099962	.265615
est_ci~2*	.0300733	.0106	2.84	0.005	.009302 .050844	.146877
est_ci~3*	-.0034244	.00886	-0.39	0.699	-.020793 .013944	.260288
est_ci~4*	.0038778	.01939	0.20	0.841	-.034124 .041879	.031962
est_ci~5*	-.0636684	.00917	-6.94	0.000	-.081648 -.045689	.242965
jefe*	.0493644	.00819	6.03	0.000	.033316 .065413	.3554
tam_ho~r	.0020188	.00177	1.14	0.254	-.001454 .005491	4.16668
num_hi~s	-.0009062	.00545	-0.17	0.868	-.01158 .009768	1.44608
ln_ing~o	-.7173491	.01357	-52.88	0.000	-.743939 -.69076	13.4622

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

. mfx, predict (p outcome (4))

Marginal effects after mlogit

y = Pr(ocu==4) (predict, p outcome (4))  
= .01212369

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	.0008042	.00031	2.56	0.010	.000189 .001419	37.9296
edad2	-3.06e-06	.00000	-0.88	0.380	-9.9e-06 3.8e-06	1589.5
nivel_~2*	-.0016763	.00457	-0.37	0.714	-.010634 .007282	.168429
nivel_~3*	-.0032526	.00495	-0.66	0.511	-.01296 .006455	.553066
nivel_~4*	-.005699	.00385	-1.48	0.139	-.013246 .001848	.265615
est_ci~2*	.0029499	.00214	1.38	0.168	-.001241 .007141	.146877
est_ci~3*	-.0080643	.00145	-5.55	0.000	-.010914 -.005214	.260288
est_ci~4*	.0001456	.00287	0.05	0.960	-.00548 .005771	.031962
est_ci~5*	-.0083628	.00157	-5.33	0.000	-.011439 -.005287	.242965
jefe*	.0028573	.0017	1.68	0.094	-.000482 .006197	.3554
tam_ho~r	-.0011929	.00039	-3.07	0.002	-.001956 -.00043	4.16668
num_hi~s	.0048776	.00095	5.11	0.000	.003006 .006749	1.44608
ln_ing~o	.0008046	.00321	0.25	0.802	-.005478 .007087	13.4622

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

## Anexo 5. Calculo de modelo de regresión multinomial robusto con estrato medio

```
. mlogit ocu $X, robust base(1)
```

```
Iteration 0: log pseudolikelihood = -10727.22
Iteration 1: log pseudolikelihood = -9257.7155
Iteration 2: log pseudolikelihood = -9052.8712
Iteration 3: log pseudolikelihood = -9045.4385
Iteration 4: log pseudolikelihood = -9041.3743
Iteration 5: log pseudolikelihood = -9041.3714
Iteration 6: log pseudolikelihood = -9041.371
Iteration 7: log pseudolikelihood = -9041.3709
Iteration 8: log pseudolikelihood = -9041.3709
```

```
Multinomial logistic regression      Number of obs   =    11,491
                                     Wald chi2(39)    =    4415.82
                                     Prob > chi2      =    0.0000
Log pseudolikelihood = -9041.3709    Pseudo R2       =    0.1572
```

ocu	Robust				
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
1	(base outcome)				

2

edad	-.0606075	.0181023	-3.35	0.001	-.0960873	-.0251276
edad2	.000278	.0002	1.39	0.164	-.0001139	.0006699
nivel_edu2	.0388338	.4073436	0.10	0.924	-.759545	.8372127
nivel_edu3	1.43993	.4043147	3.56	0.000	.6474882	2.232373
nivel_edu4	2.980945	.4204593	7.09	0.000	2.15686	3.80503
est_civil2	.0092701	.1468833	0.06	0.950	-.278616	.2971561
est_civil3	-.5129036	.1354226	-3.79	0.000	-.7783271	-.2474801
est_civil4	-.3541419	.2371623	-1.49	0.135	-.8189714	.1106876
est_civil5	-.7021572	.1217041	-5.77	0.000	-.9406928	-.4636217
jefe	.6519628	.1137879	5.73	0.000	.4289425	.874983
tam_hogar	.0147613	.0292578	0.50	0.614	-.0425829	.0721056
num_hijos	-.136824	.0633719	-2.16	0.031	-.2610307	-.0126174
ln_inglabo	1.369282	.1763383	7.77	0.000	1.023665	1.714899
_cons	-15.68064	2.427891	-6.46	0.000	-20.43922	-10.92206

3

edad	.0163601	.0184304	0.89	0.375	-.0197628	.052483
edad2	-.000126	.0002	-0.63	0.529	-.0005181	.0002661
nivel_edu2	.8964869	.3841156	2.33	0.020	.1436342	1.64934
nivel_edu3	1.925222	.3846627	5.00	0.000	1.171297	2.679147
nivel_edu4	3.540212	.4032502	8.78	0.000	2.749856	4.330568
est_civil2	.332192	.148632	2.23	0.025	.0408787	.6235054
est_civil3	-.4920138	.1377175	-3.57	0.000	-.7619352	-.2220924
est_civil4	-.303533	.2267622	-1.34	0.181	-.7479788	.1409128
est_civil5	-.9748039	.1274857	-7.65	0.000	-1.224671	-.7249365
jefe	.8709749	.115408	7.55	0.000	.6447793	1.097171
tam_hogar	-.0038521	.030019	-0.13	0.898	-.0626882	.054984
num_hijos	-.1191715	.0662212	-1.80	0.072	-.2489626	.0106196
ln_inglabo	-1.704631	.1719563	-9.91	0.000	-2.041659	-1.367602
_cons	22.231	2.337975	9.51	0.000	17.64866	26.81335

4

edad	-.0494772	.0301526	-1.64	0.101	-.1085751	.0096207
edad2	.0007523	.0003231	2.33	0.020	.000119	.0013857
nivel_edu2	13.13016	.4175036	31.45	0.000	12.31187	13.94845
nivel_edu3	14.09307	.4013165	35.12	0.000	13.30651	14.87964
nivel_edu4	15.85877	.4312687	36.77	0.000	15.0135	16.70405
est_civil2	.3567695	.2216483	1.61	0.107	-.0776533	.7911923
est_civil3	-1.201532	.2378715	-5.05	0.000	-1.667752	-.7353128
est_civil4	-.1948528	.3394306	-0.57	0.566	-.8601246	.470419
est_civil5	-1.757319	.2457336	-7.15	0.000	-2.238948	-1.27569
jefe	.7871541	.1842212	4.27	0.000	.4260872	1.148221
tam_hogar	-.0235473	.0490145	-0.48	0.631	-.1196139	.0725193
num_hijos	-.0866402	.1303676	-0.66	0.506	-.3421561	.1688756
ln_inglabo	.9428558	.3711077	2.54	0.011	.2154981	1.670214
_cons	-26.95339	5.051867	-5.34	0.000	-36.85487	-17.05191

## Anexo 6. Calculo de efectos marginales del modelo con estrato medio

. mfx, predict (p outcome (1))

Marginal effects after mlogit

y = Pr(ocu==1) (predict, p outcome (1))  
= .04663718

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	.0016133	.00076	2.11	0.035	.000114 .003113	39.3667
edad2	-7.17e-06	.00001	-0.86	0.392	-.000024 9.3e-06	1729.04
nivel_~2*	-.0486324	.0031	-15.69	0.000	-.054706 -.042559	.096858
nivel_~3*	-.0938026	.01496	-6.27	0.000	-.123116 -.064489	.469585
nivel_~4*	-.1616079	.02111	-7.66	0.000	-.202982 -.120233	.429989
est_ci~2*	-.0053612	.00593	-0.90	0.366	-.016986 .006263	.184231
est_ci~3*	.0264452	.00762	3.47	0.001	.011506 .041385	.219998
est_ci~4*	.0171636	.01312	1.31	0.191	-.00856 .042887	.035158
est_ci~5*	.0413992	.00704	5.88	0.000	.027601 .055197	.318162
jefe*	-.0293488	.00407	-7.21	0.000	-.037325 -.021372	.33461
tam_ho~r	-.0003621	.00127	-0.28	0.776	-.002856 .002131	3.78357
num_hi~s	.0057918	.00272	2.13	0.033	.000467 .011117	1.48682
ln_ing~o	-.0177083	.0076	-2.33	0.020	-.032602 -.002815	13.5196

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

. mfx, predict (p outcome (2))

Marginal effects after mlogit

y = Pr(ocu==2) (predict, p outcome (2))  
= .63527295

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	-.0165263	.0025	-6.61	0.000	-.021429 -.011623	39.3667
edad2	.0000789	.00003	2.70	0.007	.000022 .000136	1729.04
nivel_~2*	-.6599545	.01016	-64.94	0.000	-.679874 -.640035	.096858
nivel_~3*	-.6216301	.0455	-13.66	0.000	-.710818 -.532443	.469585
nivel_~4*	-.5917503	.04116	-14.38	0.000	-.672414 -.511087	.429989
est_ci~2*	-.067555	.01613	-4.19	0.000	-.099167 -.035943	.184231
est_ci~3*	-.0142495	.01563	-0.91	0.362	-.044884 .016385	.219998
est_ci~4*	-.0235571	.03181	-0.74	0.459	-.085913 .038799	.035158
est_ci~5*	.0368793	.01436	2.57	0.010	.008726 .065032	.318162
jefe*	-.0266482	.0128	-2.08	0.037	-.051739 -.001557	.33461
tam_ho~r	.0044447	.00321	1.39	0.166	-.001841 .01073	3.78357
num_hi~s	-.0080272	.00851	-0.94	0.346	-.024715 .008661	1.48682
ln_ing~o	.6286522	.0221	28.44	0.000	.585328 .671976	13.5196

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

. mfx, predict (p outcome (3))

Marginal effects after mlogit

y = Pr(ocu==3) (predict, p outcome (3))  
= .29842524

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	.0152057	.00234	6.48	0.000	.01061 .019801	39.3667
edad2	-.0000835	.00003	-3.07	0.002	-.000137 -.00003	1729.04
nivel_~2*	-.2851678	.0096	-29.70	0.000	-.303987 -.266348	.096858
nivel_~3*	-.2238797	.03813	-5.87	0.000	-.298608 -.149152	.469585
nivel_~4*	-.2129566	.03126	-6.81	0.000	-.27422 -.151693	.429989
est_ci~2*	.0678848	.01547	4.39	0.000	.037571 .098199	.184231
est_ci~3*	-.0005134	.01438	-0.04	0.972	-.028689 .027662	.219998
est_ci~4*	.0038631	.0278	0.14	0.889	-.05062 .058346	.035158
est_ci~5*	-.0613487	.01332	-4.61	0.000	-.087454 -.035244	.318162
jefe*	.0541497	.01212	4.47	0.000	.030395 .077904	.33461
tam_ho~r	-.0034668	.00302	-1.15	0.251	-.009388 .002455	3.78357
num_hi~s	.0014971	.00812	0.18	0.854	-.014426 .017421	1.48682
ln_ing~o	-.622018	.01984	-31.34	0.000	-.660913 -.583123	13.5196

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

. mfx, predict (p outcome (4))

Marginal effects after mlogit

y = Pr(ocu==4) (predict, p outcome (4))  
= .01966462

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	-.0002927	.00051	-0.58	0.564	-.001288 .000702	39.3667
edad2	.0000118	.00001	2.13	0.033	9.2e-07 .000023	1729.04
nivel_~2*	.9937547	.00053	1871.82	0.000	.992714 .994795	.096858
nivel_~3*	.9393124	.01056	88.96	0.000	.918617 .960008	.469585
nivel_~4*	.9663148	.0067	144.23	0.000	.953183 .979446	.429989
est_ci~2*	.0050314	.00395	1.27	0.203	-.002714 .012776	.184231
est_ci~3*	-.0116823	.00273	-4.28	0.000	-.01703 -.006335	.219998
est_ci~4*	.0025304	.00591	0.43	0.668	-.009044 .014105	.035158
est_ci~5*	-.0169297	.00307	-5.51	0.000	-.022948 -.010911	.318162
jefe*	.0018473	.00302	0.61	0.541	-.004081 .007776	.33461
tam_ho~r	-.0006157	.00078	-0.79	0.432	-.002152 .00092	3.78357
num_hi~s	.0007384	.00225	0.33	0.743	-.003678 .005155	1.48682
ln_ing~o	.0110742	.00647	1.71	0.087	-.001612 .02376	13.5196

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

## Anexo 7. Calculo de modelo de regresión multinomial robusto con estrato alto

```
. mlogit ocu $X, robust base(1)
```

```
Iteration 0: log pseudolikelihood = -767.51814
Iteration 1: log pseudolikelihood = -518.60151
Iteration 2: log pseudolikelihood = -478.89776
Iteration 3: log pseudolikelihood = -470.85151
Iteration 4: log pseudolikelihood = -470.5421
Iteration 5: log pseudolikelihood = -470.53106
Iteration 6: log pseudolikelihood = -470.52941
Iteration 7: log pseudolikelihood = -470.52921
Iteration 8: log pseudolikelihood = -470.52917
Iteration 9: log pseudolikelihood = -470.52916
```

```
Multinomial logistic regression      Number of obs   =      623
                                     Wald chi2(35)    =      .
                                     Prob > chi2      =      .
Log pseudolikelihood = -470.52916    Pseudo R2       =      0.3869
```

ocu	Robust				
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
1	(base outcome)				

2

edad	-.0432071	.0666033	-0.65	0.517	-.1737472	.0873329
edad2	.0003923	.000733	0.54	0.592	-.0010444	.001829
nivel_edu2	13.20479	.9758357	13.53	0.000	11.29219	15.11739
nivel_edu3	15.41605	.8294747	18.59	0.000	13.79031	17.04179
nivel_edu4	19.81241	1.00351	19.74	0.000	17.84557	21.77925
est_civil2	1.621044	.5955084	2.72	0.006	.4538688	2.788219
est_civil3	-1.882575	.5934883	-3.17	0.002	-3.04579	-.719359
est_civil4	-.0735681	1.086587	-0.07	0.946	-2.20324	2.056104
est_civil5	-1.039283	.5038135	-2.06	0.039	-2.026739	-.0518265
jefe	4.807049	.9701669	4.95	0.000	2.905557	6.708542
tam_hogar	.2117918	.1319922	1.60	0.109	-.046908	.4704917
num_hijos	-.4303835	.2639188	-1.63	0.103	-.9476549	.0868878
ln_inglabo	-1.689925	.8163072	-2.07	0.038	-3.289858	-.0899925
_cons	8.095553	10.70816	0.76	0.450	-12.89206	29.08316

3

edad	.1192098	.0697239	1.71	0.087	-.0174465	.2558661
edad2	-.001007	.000767	-1.31	0.189	-.0025103	.0004964
nivel_edu2	13.28545	.9258126	14.35	0.000	11.47089	15.10001
nivel_edu3	15.86368	.7684681	20.64	0.000	14.35751	17.36985
nivel_edu4	20.51338	1.025734	20.00	0.000	18.50298	22.52378
est_civil2	1.524943	.6196824	2.46	0.014	.3103882	2.739498
est_civil3	-2.292188	.6255401	-3.66	0.000	-3.518224	-1.066152
est_civil4	-.5638613	.9465973	-0.60	0.551	-2.419158	1.291435
est_civil5	-1.267347	.5205085	-2.43	0.015	-2.287525	-.2471687
jefe	5.263205	.961068	5.48	0.000	3.379547	7.146864
tam_hogar	.1322162	.1427661	0.93	0.354	-.1476002	.4120327
num_hijos	-.3954888	.2815164	-1.40	0.160	-.9472509	.1562733
ln_inglabo	-3.086668	.8291066	-3.72	0.000	-4.711687	-1.461649
_cons	22.69024	10.75072	2.11	0.035	1.619211	43.76127

4

edad	.0571836	.0884799	0.65	0.518	-.1162338	.2306011
edad2	-.0001329	.0009432	-0.14	0.888	-.0019816	.0017158
nivel_edu2	14.06815	.8506497	16.54	0.000	12.4009	15.73539
nivel_edu3	14.45328	.9985104	14.47	0.000	12.49624	16.41033
nivel_edu4	19.41707	1.059512	18.33	0.000	17.34047	21.49368
est_civil2	1.587566	.7361131	2.16	0.031	.1448105	3.030321
est_civil3	-3.108932	.8353894	-3.72	0.000	-4.746265	-1.471599
est_civil4	-1.11139	1.30785	-0.85	0.395	-3.67473	1.451949
est_civil5	-2.114815	.7378274	-2.87	0.004	-3.56093	-.6686998
jefe	5.168594	1.018691	5.07	0.000	3.171996	7.165192
tam_hogar	.1231327	.1756144	0.70	0.483	-.2210653	.4673307
num_hijos	-.0899337	.356172	-0.25	0.801	-.788018	.6081506
ln_inglabo	-.6453416	1.216738	-0.53	0.596	-3.030104	1.73942
_cons	-10.66693	15.79096	-0.68	0.499	-41.61664	20.28278

## Anexo 8. Calculo de efectos marginales del modelo con estrato alto

```
. mfx, predict (p outcome (1))
```

Marginal effects after mlogit

```
y = Pr(ocu==1) (predict, p outcome (1))
= .07791534
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	-.0025292	.00442	-0.57	0.567	-.011184 .006126	42.8299
edad2	.000019	.00005	0.39	0.697	-.000077 .000115	2052.65
nivel_~2*	-.3803979	.08266	-4.60	0.000	-.542405 -.218391	.149278
nivel_~3*	-.9219791	.02659	-34.67	0.000	-.974095 -.869863	.317817
nivel_~4*	-.9996008	.00025	-3979.72	0.000	-1.00009 -.999109	.513644
est_ci~2*	-.0792498	.03092	-2.56	0.010	-.139845 -.018654	.189406
est_ci~3*	.249239	.10854	2.30	0.022	.036512 .461966	.23114
est_ci~4*	.0252202	.08926	0.28	0.778	-.149719 .200159	.043339
est_ci~5*	.0963005	.05191	1.86	0.064	-.005448 .198049	.410915
jefe*	-.2095264	.05092	-4.11	0.000	-.309337 -.109716	.229535
tam_ho~r	-.0123029	.01002	-1.23	0.219	-.03194 .007334	3.40449
num_hi~s	.0284736	.01881	1.51	0.130	-.008395 .065343	1.53772
ln_ing~o	.1624578	.06261	2.59	0.009	.039752 .285163	13.5691

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

```
. mfx, predict (p outcome (2))
```

warning: derivative missing; try [rescaling](#) variable edad

Marginal effects after mlogit

```
y = Pr(ocu==2) (predict, p outcome (2))
= .4579129
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	-.0346495	.01124	-3.08	0.002	-.056681 -.012618	42.8299
edad2	.0002915	.00012	2.33	0.020	.000047 .000536	2052.65
nivel_~2*	.1440035	.19961	0.72	0.471	-.247234 .535241	.149278
nivel_~3*	.3973599	.11566	3.44	0.001	.17067 .62405	.317817
nivel_~4*	.4230926	.08701	4.86	0.000	.252546 .593639	.513644
est_ci~2*	.0608191	.08462	0.72	0.472	-.105029 .226667	.189406
est_ci~3*	-.0324434	.09454	-0.34	0.731	-.217742 .152855	.23114
est_ci~4*	.1060205	.16038	0.66	0.509	-.20832 .420361	.043339
est_ci~5*	.0226243	.08059	0.28	0.779	-.135325 .180573	.410915
jefe*	-.0010041	.	.	.	.	.229535
tam_ho~r	.0246773	.01991	1.24	0.215	-.014341 .063696	3.40449
num_hi~s	-.0297373	.04402	-0.68	0.499	-.116006 .056531	1.53772
ln_ing~o	.1809353	.10147	1.78	0.075	-.017938 .379808	13.5691

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

. mfx, predict (p outcome (3))

Marginal effects after mlogit

y = Pr(ocu==3) (predict, p outcome (3))  
= .41439258

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	.035948	.01159	3.10	0.002	.013232 .058664	42.8299
edad2	-.0003161	.00013	-2.47	0.013	-.000567 -.000066	2052.65
nivel_~2*	.1629617	.18733	0.87	0.384	-.204194 .530117	.149278
nivel_~3*	.5059052	.1131	4.47	0.000	.28423 .727581	.317817
nivel_~4*	.5385693	.08992	5.99	0.000	.362326 .714812	.513644
est_ci~2*	.0135882	.08354	0.16	0.871	-.150149 .177325	.189406
est_ci~3*	-.1700773	.08289	-2.05	0.040	-.332536 -.007619	.23114
est_ci~4*	-.10225	.12403	-0.82	0.410	-.345341 .140841	.043339
est_ci~5*	-.0712273	.07906	-0.90	0.368	-.226178 .083723	.410915
jefe*	.1927267	.06449	2.99	0.003	.066323 .319131	.229535
tam_ho~r	-.0106436	.0209	-0.51	0.611	-.051601 .030314	3.40449
num_hi~s	-.0124509	.04572	-0.27	0.785	-.102051 .077149	1.53772
ln_ing~o	-.4150609	.09771	-4.25	0.000	-.60657 -.223552	13.5691

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

. mfx, predict (p outcome (4))

Marginal effects after mlogit

y = Pr(ocu==4) (predict, p outcome (4))  
= .04977919

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
edad	.0012307	.00379	0.33	0.745	-.006191 .008652	42.8299
edad2	5.54e-06	.00004	0.14	0.887	-.000071 .000082	2052.65
nivel_~2*	.0734326	.07734	0.95	0.342	-.078155 .22502	.149278
nivel_~3*	.018714	.01983	0.94	0.345	-.020149 .057577	.317817
nivel_~4*	.037939	.02228	1.70	0.089	-.005732 .08161	.513644
est_ci~2*	.0048424	.02906	0.17	0.868	-.05211 .061795	.189406
est_ci~3*	-.0467183	.02182	-2.14	0.032	-.089489 -.003947	.23114
est_ci~4*	-.0289907	.02635	-1.10	0.271	-.08064 .022659	.043339
est_ci~5*	-.0476975	.02697	-1.77	0.077	-.100559 .005164	.410915
jefe*	.0178038	.02413	0.74	0.461	-.029481 .065089	.229535
tam_ho~r	-.0017307	.00687	-0.25	0.801	-.015191 .011729	3.40449
num_hi~s	.0137146	.01561	0.88	0.380	-.016886 .044315	1.53772
ln_ing~o	.0716678	.04825	1.49	0.137	-.0229 .166236	13.5691

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1