



**ANÁLISIS DEL PERFIL SOCIOECONÓMICO DE LA
POBLACIÓN OCUPADA EN EL SECTOR INFORMAL EN
VILLAVICENCIO (2015)**

OTTO SMITH PARDO CARRILLO

Universidad de Manizales
Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas
Maestría en Economía
Manizales, Colombia
2018

**ANÁLISIS DEL PERFIL SOCIOECONÓMICO DE LA
POBLACIÓN OCUPADA EN EL SECTOR INFORMAL EN
VILLAVICENCIO (2015)**

OTTO SMITH PARDO CARRILLO

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Economía

Director (a):

María del Pilar Sánchez Muñoz

Magister en Economía

Línea de Investigación:

Desarrollo Regional

Universidad de Manizales

Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas

Maestría en Economía

Manizales, Colombia

2018

(Dedicatoria o lema)

A Díos por darme salud, sabiduría e inteligencia para lograr mis objetivos. A mis padres por ser el apoyo motivacional en el cumplimiento de mis metas. A mi esposa por apoyarme y mi hijo por ser el motor que me permitió cumplir a cabalidad con esta investigación.

Agradecimientos

Quiero agradecer a la Universidad de Manizales por permitirme ser estudiante de la Maestría en Economía, siendo un afortunado por la calidad de los profesores que tuve a lo largo de la misma y por su apoyo institucional. También quiero reconocer el apoyo de mi directora María del Pilar Sánchez quien sesión tras sesión me ayudo a ser mejor profesional en aras de lograr el desarrollo de mi tesis.

Este trabajo presenta las opiniones personales de los autores, por lo que los posibles errores y conceptos emitidos son de responsabilidad exclusiva de éstos y no comprometen a la Universidad de Manizales ni a sus directores, asesores y jurados.

Resumen

La precariedad del trabajo informal trae consigo consecuencias de tipo económico y social, que no solo afectan los hogares sino también los indicadores macroeconómicos. En este sentido, este trabajo determina el perfil socioeconómico de la población ocupada en el sector informal del municipio de Villavicencio (Colombia), tomando como base la definición del DANE sobre informalidad. Para ello, se utilizó los datos obtenidos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares GEIH (2015); a partir de allí, se aplicó un modelo probit para estimar el perfil socioeconómico de la población vinculada a este sector y se concluye que a mayor edad, ser mujer, tener un bajo nivel de educación, devengar bajos ingresos, ser solteras, mayor horas laboradas por semana, no tener contrato laboral, no cotizar pensión, pertenecer el régimen subsidiado de salud y laborar en los sectores hotelero y de hogares, aumentan la probabilidad de ser informal.

Palabras clave: Economía laboral; informalidad; calidad de empleo; modelo probit

Clasificación JEL J01, E26, J81, C25

Abstract

The precariousness of informal work brings with it economic and social consequences, which affect not only households but also macroeconomic indicators. In this sense, this work determines the socioeconomic profile of the employed population in the informal sector of the municipality of Villavicencio (Colombia), based on the DANE definition of informality. To do this, we used the data obtained from the Great Integrated Household Survey GEIH (2015); from there, a probit model was applied to estimate the socioeconomic profile of the population linked to this sector and it is concluded that the older, being a woman, having a low level of education, earning low income, being single, working longer hours per week, not having a work contract, not quoting a pension, belonging to the subsidized health regime and working in the hotel and household sectors, the probability of being informal increases.

Keywords: Labor economics; Informality; quality of employment; probit model

Contenido

INTRODUCCIÓN	11
1. PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1 OBJETIVOS	18
1.1.1 Objetivo general.....	18
1.1.2 Objetivo específicos.....	18
1.2 JUSTIFICACIÓN	19
2. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Últimos avances de la investigación sobre informalidad	20
2.2 ¿Qué es la informalidad laboral?.....	26
2.3 Escuelas del pensamiento y mercado laboral informal.....	29
2.3.1 Escuela estructuralista	30
2.3.2 Escuela institucionalista.....	32
2.4 Causas de la informalidad laboral	35
2.5 Modelos empleados para determinar las causas de la informalidad laboral	37
2.6 Perfil socioeconómico de los trabajadores informales	38
2.7 Relación de las teorías de capital humano y el ciclo de vida con respecto a la informalidad laboral	41
3. METODOLOGÍA.....	43
3.1 Diseño de investigación	43
3.2 Tipo de investigación.....	43
3.3 Muestra.....	43
3.4 Técnica para la recolección de información.....	43
3.5 Procedimiento	43
3.5.1 Fase de caracterización de la población de Villavicencio que está en el sector informal.....	44
3.5.2 Fase de la estimación del modelo econométrico.....	44
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	48
4.1 Caracterización de la población ocupada en el sector informal del municipio de Villavicencio para el año 2015.....	48
4.2 Estimación del perfil socioeconómico de la población ocupada en el sector informal de la ciudad de Villavicencio en el año 2015.....	53
5. CONCLUSIONES	64
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	66
APENDICE.....	71

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Proporción de población ocupada informal. Total 23 ciudades y áreas metropolitanas. Trimestre abril – junio (2010-2016).....	14
Figura 2. Proporción de población ocupada informal de la ciudad de Villavicencio. Trimestre abril – junio (2010-2016).....	14
Figura 3. Género e informalidad laboral	48
Figura 4. Educación e informalidad laboral	49
Figura 5. Educación superior en la informalidad laboral	49
Figura 6. Régimen de seguridad social e informalidad laboral.	50
Figura 7. Estado civil e informalidad laboral.....	50
Figura 8. Cotizante en pensión e informalidad laboral.	51
Figura 9. Tenencia de contrato laboral e informalidad laboral.....	52
Figura 10. Rama de actividad CIU e informalidad laboral.....	52
Figura 11. Ciclo de vida y formalidad.....	58
Figura 12. Capital humano y formalidad laboral	59

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Principales definiciones de informalidad	27
Tabla 2. Set de variables.	46
Tabla 3. Variables asociadas a la informalidad	54

INTRODUCCIÓN

La informalidad es una problemática que experimentan los países en vías de desarrollo por tener estructuras económicas débiles, las cuales no tienen la capacidad de absorber la mayor parte de la mano de obra ofrecida, obligándolos a vincularse a la informalidad como válvula de escape para la generación de ingresos.

Las consecuencias de esta problemática están relacionadas con la capacidad del Estado en la generación de ingresos por vía impuestos, el aumento de la edad para pensionarse, porque la mayor parte de la población que se encuentra en la informalidad no cotiza pensión, la calidad del empleo es baja, los ingresos tienden a ser bajos y no permiten salir de la pobreza monetaria, la ocupación del espacio público y problemas de movilidad, entre otros.

En la ciudad de Villavicencio este fenómeno se presenta en mayor proporción que en otras ciudades, según García (2011), debido a una industrialización, por ser dependiente del sector agrícola y alta presencia institucional o tamaño del Estado, que eleva el nivel de burocracia y de tramitología para la formalización de las empresas.

Esta investigación se centra en identificar el perfil socioeconómico de la población ocupada en el sector informal en Villavicencio para el año 2015, mediante una caracterización de dicha población y la estimación de los parámetros que inciden en la informalidad. Además se presumen que un bajo nivel educativo, tener mayor edad y ser mujer, son factores que inciden positivamente en la informalidad.

Existen muchas definiciones de informalidad pero la mayoría obedecen a la escuela estructuralista y la institucionalista, la primera asevera que las causas de la informalidad están relacionadas con la capacidad de la estructura económica de los países, mientras que la segunda culpa al Estado por generar incentivos a los agentes para estar en la informalidad.

Además se plasmas una serie de definiciones que se han utilizado en la literatura y sobre las diferentes metodologías empleadas para identificar dicho perfil, encontrando que

los estudios previos se han realizado a nivel de América Latina, nacional y local, los cuales utilizan varias definiciones para determinar la informalidad, entre las más sobresalientes se encuentran, la del PRELAC, DANE, por aportes a seguridad social, entre otras.

Para efectos de esta investigación se empleó la definición del DANE para determinar los que son informales y los que lo son, la metodología empleada fue la de máxima verosimilitud (MV), estimando un modelo probit, en donde la variable endógena tomar el valor de uno si es informal y valor de cero si no lo es, las variables exógenas fueron edad, género, nivel de educación, estado civil, ramas de actividad, horas laboradas por semana, afiliación a régimen de seguridad social (salud y pensión), ingresos y contrato laboral.

La identificación de perfil socioeconómico de la población ocupada en el sector informal en Villavicencio es importante porque permite encontrar las causas de la informalidad en materia social y económica, así, este estudio puede ser base de consulta para la elaboración de política pública con el fin de disminuir este fenómeno, entendiendo que los resultados del mismo apuntan a que el perfil está dado a que las personas de mayor edad, un nivel educativo bajo, ser mujer, desempeñarse en la actividad hotelera y de hogares, trabajar más horas a la semana, tener menores ingresos, no pagar pensión y estar en el régimen de salud subsidiado, son las más propensas a pertenecer a la informalidad.

En esta investigación se emplean cuatro componentes básicos, el primero muestra la problemática y el objeto de estudio; en el segundo, se hace una revisión literaria en donde se exponen las principales definiciones de informalidad, escuelas, el perfil socioeconómico de la población informal desde la perspectiva de otros autores y finalmente se relaciona con la teoría del capital humano y el ciclo de vida. En el tercer componente, se muestra la metodología a utilizar y finalmente en la última parte se presentan los resultados y la discusión de los mismos.

1. PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA

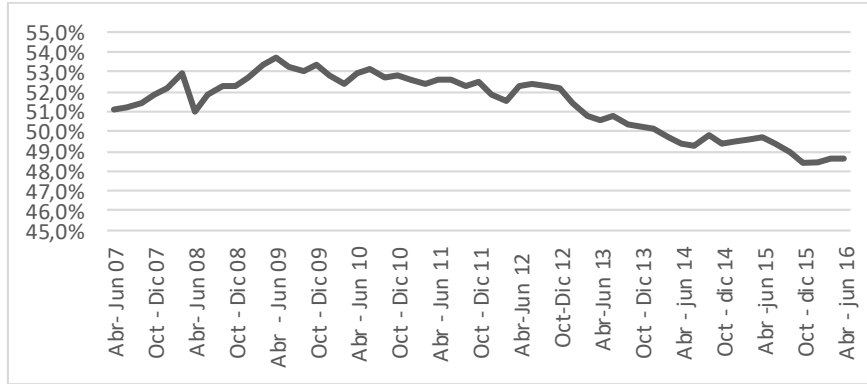
La informalidad representa para las personas una opción de percibir ingresos ante la falta de opciones en el mercado laboral. El término sector informal fue acuñado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 1972, para describir una serie de empleos con alta intensidad de mano obra, baja productividad y bajos ingresos en Kenya (Villamizar, s.f.).

En España no son ajenos a este fenómeno, según (Mount, 2014), la tasa de informalidad para este país en el año 2012 representó el 24.6% del PIB, frente al 17.8% del año 2008, cifra que evidencia aproximadamente el doble de la tasa del Reino Unido, Francia y Alemania. Según Sarda, si se compara “con Zimbabwe, Bolivia o países como esos, estamos muy bien. Si nos comparamos con Grecia e Italia, estamos (en un nivel) similar. Si nos comparamos con Francia, Alemania, Reino Unido, Dinamarca, Suecia, lucimos muy mal” citado por (Mount, 2014, pág. s.p.).

Según Vega (2015), Perú entre el año 2005 hasta el 2013 redujo la informalidad laboral de un 69% a un 56.4%, a pesar de haber bajado 11.6 puntos porcentuales, no ha salido de los cinco países con mayores tasas de informalidad en América Latina.

Para el caso colombiano, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) publica trimestralmente en su plataforma datos sobre la tasa de informalidad de las veintitrés principales ciudades de Colombia; en la figura 1 se observa el comportamiento de la tasa de informalidad desde abril del 2010 hasta junio del 2016, mostrando una tendencia a la disminución, de una tasa de informalidad del 52.9% en el primer trimestre se pasa a una del 48.6% para el último trimestre, lo cual evidencia una reducción de 4.6 puntos porcentuales en seis años.

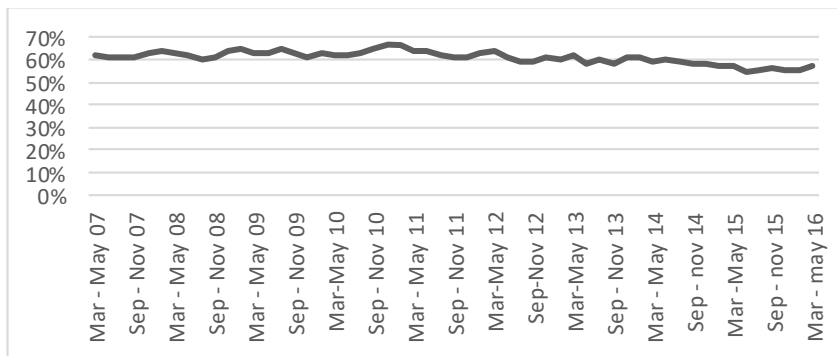
Figura 1. Proporción de población ocupada informal. Total 23 ciudades y áreas metropolitanas. Trimestre abril – junio (2010-2016)



Fuente: Cálculos propios a partir de DANE (2016)

La ciudad de Villavicencio no es ajena al fenómeno de la informalidad. El DANE en 2016 publicó los resultados de la GEIH, en la cual se observa que la proporción de informalidad desde el mes de marzo del 2007 hasta el mes de mayo del 2016 ha presentado un comportamiento estacionario, bajando 2 puntos porcentuales en nueve años. Incluso en el trimestre de mayo a julio del 2015 se presentó una tasa del 54%, pero la dinámica del mercado laboral empeoró con el transcurso del tiempo para fijarse en el 58% (Ver figura 2).

Figura 2. Proporción de población ocupada informal de la ciudad de Villavicencio. Trimestre abril – junio (2010-2016)



Fuente: cálculos propios a partir de información del DANE (2016).

Según el DANE (2016), las ciudades con menor proporción de informalidad fueron Manizales 41.6%, Medellín con 42.3% y Bogotá con 42.5%, mientras Villavicencio ocupó

el puesto catorce de las veintitrés ciudades y áreas metropolitanas, con un 57.1% a corte de junio 2016.

De acuerdo con el DANE (2015), se evidencia que el 27.82% de las personas que se encuentran en la condición de informal en la ciudad de Villavicencio, ganan entre uno y dos salarios mínimos, el promedio de ingreso para dicha población es de \$764.000 al mes, mientras que el 72.18% devengan en promedio \$269.840.

Por otro lado, el 48.12% de los informales tienen salud subsidiada, el 31.01% contributiva y el 10.54% no tienen. En cuanto al contrato laboral, el 69.88% no tienen, mientras que el 87.20% no cotizan pensión, adicional a esto, el 46.50% trabajan más de 48 horas a la semana (el promedio de horas laboradas por semana es de 66) y solo el 35.96% trabajan en locales fijos u oficinas DANE (2015).

Se puede intuir que la personas que se encuentran en la informalidad en la ciudad de Villavicencio, tienen condiciones laborales desfavorables, los puestos que se generan no garantizan ingresos futuros, su nivel de ingresos no es fijos y las garantías laborales no son las deseables para la contribución al desarrollo económico.

Los informales se pueden clasificar en dos grupos; los que son ambulantes y los que tienen un sitio fijo para trabajar, el 28.51% pertenecen a los primeros, y con respecto a ellos se evidencia una problemática, el centro de la ciudad ha experimentado la ocupación del espacio público, generando problemas de movilidad para los peatones y los vehículos, por esta razón son varias las administraciones que han tratado de solucionar el problema.

En la administración de Omar Armando Baquero Soler, Héctor Manuel Caamacho y Juan Guillermo Zuluaga se realizaron proyectos para solucionar el problema; el primero construyó un centro comercial llamado Villa Julia, el segundo edificó el centro comercial San Marcos y el tercero mediante la Resolución 164 del 8 de mayo del 2014, los reubicó en casetas que se encuentran en el centro de la ciudad.

Pero ninguna de las anteriores estrategias funcionó; en los tres casos los beneficiarios de la política pública reincidieron, volvieron a la calle porque no se les

aseguraban una generación mínima de ingresos que les permitieran subsistir, como en efecto la calle se los brinda. Bayona (2012) afirma.

Hay consciencia de que sí se ocupa el espacio, pero no lo ocupamos por un capricho sino que ésta es nuestra única fuente de trabajo, y porque la única fuente para el sustento de nuestras familias está ahí en las calles. Somos conscientes de que el espacio público está desordenado, por eso, se le pide al alcalde hacer convenios, para darle respeto al peatón pero también al trabajador informal. (pág. s.p.)

Con respecto a los informales que tienen un sitio fijo de trabajo, el 56% son mujeres, el 30.56% tienen estudios de primaria y el 41.46% poseen educación media. El 38.32% son cuenta propias, mientras que el 38.50% son empleados de empresas particulares, el ingreso promedio de este grupo es de \$434.896, el 86.76% no cotiza pensión y el 46.35% trabajan en promedio 64 horas a la semana DANE (2015).

Las causas de la informalidad para muchos autores varía dependiendo de su escuela, si es estructuralista, los generadores de este fenómeno es la estructura del mercado, ya que dependiendo de su capacidad puede emplear la mayor mano de obra ofrecida, si su estructura es débil, se incurrirá en tasas de desempleos muy altas como lo advierte Quejada, Yáñez & Cano (2014), obligando a los desempleados a ingresar a la informalidad como válvula de escape para la generación de ingresos.

Si los referentes pertenecen al institucionalismo, la principal causas es el Estado porque es el que genera incentivos malvados para no formalizarse, como las tasas impositivas, demasiado trámite para formalizar su negocio y el tamaño del Estado entre otros. Así mismo, Cárdenas & Mejía (2007) y Mejía & Posada (2007) afirman que si la tasas impositivas sobrepasan el nivel óptimo, la tasa de informalidad aumentará, además

señalan que si se eleva el nivel de *enforcement*¹ como solución a la formalización, este incrementaría los gastos del Estado, lo cual no sería viable.

En este sentido, determinar el perfil socioeconómico de la población que se encuentra ocupada en el sector informal constituye un espacio para reflexionar frente a las opciones de desarrollo económico y social que tendría la ciudad, además de favorecer la construcción de referenciales para el diseño e implementación de políticas públicas que garanticen el derecho a un empleo digno, por esta razón se plantea la siguiente pregunta; ¿Cuál es el perfil socioeconómico de la población ocupada en el sector informal del municipio de Villavicencio en el año 2015?

¹ Según Mejía & Posada (2007) “grado óptimo de imposición estatal (enforcement) de las normas (el pago de un impuesto)” (pág. 1).

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo general

Analizar el perfil socioeconómico de la población ocupada en el sector informal del municipio de Villavicencio en el año 2015.

1.1.2 Objetivo específicos

Caracterizar la población ocupada en el sector informal del municipio de Villavicencio en el año 2015.

Estimar el perfil socioeconómico de la población ocupada en el sector informal de la ciudad de Villavicencio en el año 2015.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Entender la dinámica de la informalidad es importante para la economía. Sus causas están explicadas desde dos escuelas, a saber la estructuralista y la institucionalista, la primera responsabiliza a la estructura economía por no ser capaz de demandar la mano de obra, generando desempleo y consigo informalidad; y la segunda, culpa al Estado por establecer impuestos muy altos y muchos trámites para formalizar las empresas, creando incentivos para que las microempresas no se formalicen.

Los problemas que acarrea este fenómeno no solo radican en la segmentación de la informalidad con respecto a la formalidad, sino que disminuyen la base de contribución porque para ellos son tasas impositivas. La base poblacional cotizante disminuye porque no son empleos que tengan todas las garantías, los ingresos no son estables y la ocupación del espacio público aumenta.

Es pertinente determinar el perfil socioeconómico de la población ocupada en el sector informal del municipio de Villavicencio, ya que esto permite identificar las causas que generan la informalidad desde el punto de vista de la oferta, que después pueden ser tomadas como base para la elaboración de política pública en función de la disminución de este fenómeno.

Además no se encontraron estudios que determinen el perfil socioeconómico de la población ocupada en el sector informal de la ciudad de Villavicencio, por lo que se hace pertinente, utilizando un modelo econométrico, estimar la importancia de las características de los informales.

Igualmente, este estudio es relevante para la alcaldía de Villavicencio, ya que se podrían utilizar los resultados para elaborar política pública que permita disminuir la informalidad laboral en dicha ciudad. También es significativo para las asociaciones de informales que tratan de organizarse para exigir a la autoridad municipal que se mitiguen las causas de la informalidad.

2. MARCO TEÓRICO

En esta sección muestra los hallazgos científicos en materia de informalidad, también se describen los aportes teóricos del sector informal de la economía, así como algunas variables relacionadas con el trabajo informal. En primer lugar, se presentan las definiciones ofrecidas por diferentes instituciones y autores que han abordado el tema de la informalidad.

Para acto seguido, exponer los principales argumentos teóricos acuñados por los estructuralistas e institucionalistas con respecto al fenómeno de la informalidad laboral. Ya en la tercera parte, se identifican aquellos factores que determinan la informalidad laboral. Y finalmente, se establece una relación entre las teorías del capital humano y ciclo de vida.

2.1 Últimos avances de la investigación sobre informalidad

Con respecto a las investigaciones sobre la informalidad, se observa que se puede ordenar dentro de los diferentes contextos; que pueden ser originados por el Estado, por la estructura económica, por el voluntarismo de las personas. También puede ser vista como un problema que acarrea consecuencias o como alternativas de solución.

En Argentina por ejemplo Gonzalez & Ruffo (2016) elaboran un estudio para identificar la influencia de un seguro de desempleo sobre la informalidad, mediante la aplicación de modelo de búsqueda. Los resultados dicen que es importante tener una política de seguro de empleo que le permita al desempleado tener liquidez pero el seguro debe ser corto para que busquen rápidamente empleos formales.

Es importante resaltar que los desempleados no pueden tener seguros de desempleos por periodos largos porque el Estado puede generar incentivos relacionados

con el riesgo moral, porque pueden cobrar el seguro y a la vez estar laborando en economías subterráneas.

Así mismo, Flórez (2017) elaboró un trabajo que pretende ver la influencia del ahorro en la decisión de las personas en participar en sector informal, a través de la utilización de un modelo de búsqueda y coincidencia. Los resultados permiten intuir que los programas de seguridad; como pagos de indemnización por despido reducen la probabilidad de que los trabajadores ingresen al sector informal.

Esto demuestra que la liquidez es una variable importante para mitigar el crecimiento de la informalidad tal como lo expresa Gonzalez & Ruffo (2016) y Flórez (2017), porque tiene la posibilidad de que los informales esperen mientras consiguen un empleo formal.

Por otro lado, en Rumania y Hungría, Polese, Kovács & Jancsics (2017) diferenciaron dos posiciones de la informalidad, una con respecto a ineficiencia de Estado para regular actividades económicas, y la otra la no regulación de intercambios económicos; por medio de un estudio de caso, aplicando entrevistas a ciudadanos rumanos y húngaros. Los resultados permiten ver que a pesar de que el Estado regule las actividades económicas, existe la posibilidad de que se evadan los impuestos, de igual forma, ante una nula presencia del Estado, el sector informal se afianza como una posibilidad de supervivencia para las personas que participan de él.

Con respecto a lo anterior, el Estado es una fuente generadora de informalidad por dos aspectos; el primero es la falta eficiencia en la regulación de las actividades comerciales, y el segundo, por la falta de regulación, esto se traduce en corrupción, a medida que esta incrementa, el sector informal también.

En este mismo sentido, Annicchiarico & Cesaroni (2018) construyen un trabajo con el propósito de ver la influencia de reformas tributarias en la dinámica del sector informal, aplicando un modelo de equilibrio general dinámico del sector informal e informal en Italia. Los resultados permiten concluir que a medida que las reformas

tributarias representan menores costos para dicho sector, la informalidad se reduce considerablemente.

Bajo esta misma línea, De Giorgi, Ploenzke & Rahman (2018) identifican la eficacia de dos políticas públicas; la primera en relación a una reducción de costos de formalización, y la segunda, una visita por parte de representantes tributarios que avisan a dichas empresas que deben formalizarse o serán sancionadas. La metodología empleada es un experimento, tomando empresas informales al azar para entregar una carta que avisa que son sujetos de sanciones si no se formalizan. Los resultados de la investigación demuestran que la segunda política es más eficiente y que las empresas de mayor ingresos son las acatan la ley.

Las reformas tributarias son políticas que puede emplear el Estado para mitigar la informalidad, de acuerdo a lo planteado por Annicchiarico & Cesaroni (2018) y De Giorgi, Ploenzke & Rahman (2018), pero es posible aumentar la eficiencia con respecto al control de la problemática mediante la visita de representantes tributarios porque para la sociedad la evasión de impuestos es avalado como un comportamiento normal.

Igualmente, Vasileva (2018) en su publicación quiere demostrar que las políticas del Estado ruso, son las causantes de un mayor sector informal. Mediante una evaluación cuantitativa de la evolución de las PYMES y de la corrupción en Rusia, encontrando que a medida que incrementa la corrupción, las empresas PYMES prefieren ingresar a la informalidad para evadir impuestos.

Lo anterior permite intuir que no solo el manejo tributario es generador de informalidad, sino que a medida que los Estados son más corruptos, la economía subterránea nace como alternativa al desarrollo empresarial ya que aplican la estrategia de la “trampa de informalidad” para reducir costos mediante el no pago de impuestos.

Así mismo, en China Xu, Lv & Xie (2018) elaboraron una investigación para ver la relación entre el riesgo país y el sector informal, a través de la aplicación de un modelo de panel de datos, con datos anualizados y una muestra de 131 países en un periodo de tiempo

que va desde 1999 hasta 2007. Los resultados demuestran que a medida que incrementa el riesgo país, aumenta la informalidad, teniendo un mayor efecto el riesgo político.

Por lo anterior, se alude que el Estado es causante de la informalidad de diferentes maneras, como lo son; la tributación, la corrupción, el riesgo país (la estabilidad política) y su ineficiencia en la regulación de actividades comerciales.

Caso contrario se observa, en un estudio elaborado por Williams, Shahid & Martínez (2016) En donde evalúa los determinantes de que una empresa pertenezca a la informalidad, empleando una regresión logística ordenada y utilizando datos de la encuesta de población activa. Los resultados dicen que los hombres, grupos de menor edad, tener un bajo nivel de educación y bajos ingresos, son las características de los empresarios que determinan que tenga empresas en este sector.

Analizando desde el punto de vista de la demanda laboral, el perfil del empresario es influyente a la hora de estar en la informalidad, ya que los niveles de productividad asociados al empleador son bajos (bajo nivel de educación), tal como lo expresa Williams, Shahid & Martínez (2016).

Por otro lado, en una investigación elaborada por Chatterjee & Turnovsky (2018) se plantean como objetivo ver el impacto de las remesas sobre el sector informal, a partir de la aplicación de un modelo de economía abierta, asociado a uno de equilibrio general dinámico, utilizando a 56 países en vías de desarrollo para el periodo 1990-2014. Los autores encontraron que a medida que aumentan las remesas, el sector informal tiende a fortalecerse, ya que muchas de esas transferencias están dirigidas a personas que se encuentran en dicho sector.

La estructura del mercado es causante de la informalidad porque las condiciones generadas no son las ideales, incentivando a los desempleados a buscar oportunidades en otros países con mejores estructuras económicas, pero estas personas no rompen vínculos con sus familiares, por el contrario les realizan transferencias generándoles un bienestar, el cual no es reflejado por la actividad que desempeñan.

Así mismo, Fua, Mohnenb & Zanelloc (2018) elaboran un artículo en Ghana con el propósito de ver la relación de la innovación con respecto al sector formal e informal, utilizando un modelo estructural, con datos de la encuesta de innovación empresarial de 501 empresas. Los resultados muestran que el sector informal no es menos productivo cuando se realizan procesos de innovación tecnológicos pero el sector formal asume en mayor proporción el rol de innovadores.

Los hallazgos del anterior estudio permiten romper con el paradigma de que el sector informal es improductivo. Para Ghana puede ser una alternativa para lograr una mayor productividad ya que en términos de propensión marginal de producción en temas de innovación, el sector responde en niveles parecidos al formal.

Günther & Launov (2012) establecen si la informalidad es una oportunidad o es un último recurso, mediante la aplicación de un modelo probit para determinar la probabilidad de que sea una oportunidad o una última alternativa. Los resultados permiten ver que el 45% del total de las personas que están en el sector informal son empleados voluntarios que evaden impuestos porque tienen una ventaja comparativa en dicha condición.

En este sentido, se puede intuir que las personas que lo ven como una oportunidad, saben que están bajo la ilegalidad, incurriendo en un riesgo moral toda vez que lo hace para evadir impuestos, por otro lado, también es importante señalar que las personas que terminan en la informalidad porque es una última oportunidad lo hace como una necesidad, mas no pensando en la oportunidad de devengar altos ingresos.

Así como se clasificó las investigaciones de informalidad en; institucionalistas, estructuralistas y voluntaristas, también existen autores como Ekici & Besim (2018) que pretenden ver el precio de trabajar en la informalidad en el sector servicios, a través de la estimación de un modelo de mínimos cuadrados ordinarios en dos etapas. Los resultados permiten evidenciar que el precio de ser trabajador informal en el sector servicios es de un 70% con respecto a los trabajadores formales porque los primeros no son calificados,

mostrando que la informalidad tiene perjuicios, asociados al nivel de ingresos que se pueden generar en dicho sector con base en la productividad y el nivel de educación.

Caso contrario, Theodore, Pretorius, Blaauw & Schenck (2018) elaboraron un estudio para ver el papel del sector informal en el contexto de inmigración de los zimbabuenses a ciudades receptoras, empleando encuestas a los ciudadanos para caracterizarlos en materia de pobreza, vivienda e inseguridad alimentaria, encontrando que el sector informal se ha convertido en un canalizador de la mano de obra de los inmigrantes, representando para ellos una oportunidad para sus vidas.

Así mismo, Swanson & Bruni (2018) demuestran que existen actividades económicas que se encuentran en la ilegalidad pero no son informales, aplicando un enfoque de investigación participativa basada en la comunidad estudiada de manera inclusiva y democrática. Los resultados permiten intuir que existe una economía indocumentada, en la cual se establece un asentamiento social y cultural, que piensa de manera no inmoral cuando realiza sus actividades, sino que es la única fuente de ingreso de dichas poblaciones.

Según lo anterior, la informalidad no solo se puede ver como un fenómeno que conlleva a problemas, sino que sirve como opción de generación de ingresos y organizador de los asentamientos de los emigrantes, como lo establece Theodore, Pretorius, Blaauw & Schenck (2018) y Swanson & Bruni (2018).

Bajo esta mismo sentido, Finn (2018) realiza un artículo para demostrar que la informalidad es una alternativa viable para Kigali (ciudad que pretende lograr el desarrollo después del conflicto). La metodología empleada fue de corte cualitativo, se aplicaron entrevistas semiestructuradas y mediante la observación con la responsabilidad de que existen sensibilidades en el contexto del problema. Los resultados permiten observar que la ciudad de Kigali no logrará el desarrollo que pretende en la medida que castigue a los jóvenes que desempeñan actividades informales para la generación de ingresos.

Con respecto a lo anterior, se acepta que los investigadores se han dedicado a estudiar la informalidad desde varios aspectos como; efectos de las políticas públicas, con respecto a su productividad, en relación a perfiles de empresarios, como opción de desarrollo para algunos países y de opción de escape cuando existen niveles altos de corrupción en el Estado.

Por esta razón es viable enfocar este estudio hacia la estimación del perfil socioeconómico de la población ocupada en el sector informal del municipio de Villavicencio, ya que no se ha hecho para esta ciudad y merece ser estudiado porque tiene unos niveles altos de informalidad.

2.2 ¿Qué es la informalidad laboral?

Uno de los principales hechos estilizados de las economías de los países en desarrollo, son las altas tasas de informalidad presentes en los mercados laborales. En ese sentido, para iniciar el estudio del fenómeno de la informalidad, es necesario realizar una aproximación conceptual para comprender dicho fenómeno, teniendo en cuenta la definición elaborada por el DANE, además de algunas referencias académicas consultadas y que se ofrecen como soporte a ésta investigación.

De acuerdo a la tabla N° 1 se establecen algunas definiciones que reflejan las características del mercado laboral informal. En primera instancia desde la perspectiva de la escuela estructuralista, la identificación de ciertas variables permite perfilar que las economías en desarrollo evidencian fallas del mercado concerniente a la estructura económica, tamaño de la firma y desempleo, como ejes centrales en las definiciones.

Para los institucionalistas como Cárdenas & Mejía (2007) y Mejía & Posada (2007), también existen algunos criterios correspondientes a aspectos relacionados con las características de los agentes, donde el sistema de incentivos motiva a los trabajadores a preferir realizar actividades informales; además del régimen regulatorio que establece un

exceso de carga normativa estatal, manifestado en las tasas impositivas que orientan a los agentes hacia la evasión o elusión de impuestos.

Tabla 1. Principales definiciones de informalidad

Autor	Definición
DANE (2013)	La informalidad es considerada de acuerdo a tres componentes; el primero está relacionado con el tamaño de la empresa (menor a cinco trabajadores) y su relación contractual con los familiares sin remuneración, trabajadores domésticos, peón o jornalero, cuenta propia y empleadores; el segundo se caracteriza por los trabajadores no remunerados sin importar el tamaño de la firma; finalmente no se tiene en cuenta los trabajadores públicos.
Cárdenas & Mejía (2007)	La informalidad son todas las actividades que realizan operaciones dentro de la legalidad y evaden o eluden el pago de contribuciones e impuestos.
Mejía & Posada (2007)	“Se entenderá por sector informal el conjunto de las actividades productivas que no acatan, ex ante, las regulaciones estatales en materias económicas, sanitarias o ambientales debiendo ceñirse a ellas”. (pág. 2)
García (2011)	“La informalidad es un sector residual o de escape al desempleo, cuyas actividades ofrecen ingresos sólo para la sobrevivencia”. (p. 72)
Guataquí, García & Rodríguez (2010)	El concepto de informalidad obedece a dos criterios, el primero es el “fuerte” donde las personas que incumplen las siguientes condiciones son informales: contribución al sistema de seguridad social o estar

	pensionado, tener contrato laboral escrito y devengar por lo menos el 95% del salario mínimo por hora; por otra parte la definición débil corresponde a todas las anteriores características más los que pertenecen al régimen subsidiado.
Sandoval (2014)	“La informalidad laboral es un fenómeno que hace algunos años se consideraba un rasgo particular de algunas economías, especialmente de aquellas más atrasadas, cuya existencia desbordaba el arquetipo de cómo deberían funcionar las economías modernas”. (p. 11)
Palacios (2011)	“El sector informal sería el resultado del excedente de mano de obra por empleo”. (p. 592)
Ochoa & Ordóñez (2004)	La informalidad es causada por un problema estructural de la economía para ofrecer suficientes empleos formales, donde ésta es utilizada como opción para la generación de ingresos por parte de los hogares.
Quejada, Yáñez & Cano (2014)	“La informalidad representa una alternativa de fuente de ingresos ante la falta de oportunidades que tienen las personas de obtener un empleo en el sector formal”. (p. 127)

Fuente: Elaboración propia con base en distintos autores.

Particularmente para este trabajo se utiliza la definición del DANE para determinar la variable endógena, así mismo Ortiz, Uribe & García (2007) y Galvis (2012) la utilizaron en sus respectivos estudios, aunque este último advierte que no es bueno utilizarla porque puede generar correlaciones perfectas si se emplean variables relacionadas con el filtro de informalidad, como el tamaño de las empresa y el tipo de ocupación, sin embargo, para este estudio no se emplearon variables exógenas relacionadas con el filtro.

2.3 Escuelas del pensamiento y mercado laboral informal

Como punto de partida para contextualizar la reflexión sobre el mercado laboral informal, conviene señalar los aportes teóricos que se han hecho desde las distintas escuelas económicas, para comprender una realidad (informalidad), que en el caso de América Latina, tiene unas causas y consecuencias que no solo afectan la economía de los países en desarrollo sino también sus condiciones sociales. Bajo ese orden de ideas, el objetivo de este apartado es realizar una revisión de la literatura producida por las escuelas estructuralista e institucional.

En primer lugar, para la corriente estructuralista los factores asociados a la informalidad desde el lado de demanda, están asociados con el escaso desarrollo estructural de la economía, uso de tecnologías intensivas en capital, bajos niveles de inversión, y la reducción del tamaño del Estado. Así mismo, la escuela estructuralista señala aspectos relacionados con la oferta, como la migración rural-urbano, la participación de los miembros del hogar diferentes al jefe y la transición demográfica.

Por otra parte, la escuela institucional señala a la informalidad como una decisión racional de los agentes económicos, dado los altos costos que impone el Estado para legalizar y formalizar sus actividades económicas, generando los incentivos necesarios para tomar la decisión de no pertenecer al sector formal de la economía. Desde ésta perspectiva teórica, también se estudia la informalidad laboral a partir de las empresas informales y el marco regulatorio legal, como uno de los obstáculos que impiden acceder a derechos de propiedad y de esta manera reconocer sus activos de manera formal.

2.3.1 Escuela estructuralista

Sin duda alguna, uno de los trabajos pioneros sobre la informalidad en el mercado laboral es el de Hart (1873), donde estudia las actividades económicas en Ghana que no se encontraban en el sistema productivo y que empleaban la mayor parte de la población económicamente activa (particularmente la urbana), pero que en las estadísticas oficiales eran designados como trabajadores por cuenta propia, es decir, la economía informal funciona como una válvula de escape al desempleo, que genera ingresos sólo para la sobrevivencia.

Dentro de este contexto, el autor muestra que el sector informal, a partir de los pequeños operadores, abarcan muchos servicios esenciales para la vida de la ciudad, como por ejemplo, la distribución de bienes, el transporte y otras actividades terciarias en Ghana. En este sentido, en la práctica la economía informal se puede encontrar desde las labores marginales hasta las grandes empresas, donde el grado de su productividad sigue siendo una cuestión empírica aún por determinar.

En este orden de ideas, Tokman (2001) indica que una de las principales características de las actividades del sector informal, es la facilidad con que se puede acceder a los mercados informales urbanos con respecto al formal, debido a factores de tipo tecnológico y de fallas de mercado. Sin duda, otro importante aspecto de la informalidad, es su baja utilización de capital para desarrollar sus actividades, ya que por lo general, son realizadas por unidades productivas muy pequeñas que usan poca tecnología, y esto a su vez, implica escaso requerimiento de capital físico y humano.

Consustancial a esto, Tokman (2001) es enfático en señalar que este tipo de actividades son llevadas a cabo por los miembros de los hogares y cuya remuneración en ocasiones corresponde a los beneficios obtenidos por desarrollar esta actividad económica, la cual a su vez, determina una relación de complementariedad entre los factores productivos (capital y trabajo).

Dentro de esta perspectiva, Ortiz & Uribe (2006) plantean un modelo de equilibrio general para comprender los impactos estructurales que tuvo en la economía colombiana el proceso de apertura comercial y financiera en la desindustrialización a principios de los noventa del siglo pasado. A nivel teórico, se presentan dos sectores económicos, uno relacionado con el sector moderno, caracterizado como manufacturero, de alta productividad y que demanda mano de obra calificada con un alto grado de diversificación industrial, mientras que el sector estancado presenta baja productividad por su intensiva mano de obra no calificada y cuyos ingresos son menores con respecto al formal.

Algunas de las intuiciones que genera el modelo, es que la dinámica aperturista disminuyó la diversificación industrial de la economía, orientando el aparato productivo del país a especializarse en renglones de menor demanda de insumos internos, provocando así una pérdida en los términos de intercambio, que a la postre generó un excedente de trabajadores del sector formal que terminaron movilizándose hacia las actividades informales o al desempleo.

Así mismo, González (2016) argumenta que la informalidad depende de los problemas asociados al contexto productivo donde opera la firma. En este sentido, las diferencias de ingresos entre trabajadores están relacionadas con las condiciones de producción de la industria, determinando de esta manera la posición de los trabajadores y su grado de productividad en los sectores formal e informal de la economía.

En otras palabras, desde la perspectiva estructuralista el tamaño de la firma se encuentra relacionado con la productividad de los trabajadores, es decir, por el grado de capital que utilizan, y las complementariedades que se establecen con las habilidades de los trabajadores (capital humano), razón para que la productividad por trabajador sea mayor en los sectores formales.

2.3.2 Escuela institucionalista

En la literatura se pueden encontrar diferentes análisis sobre las consecuencias que tienen las disposiciones estatales sobre el conjunto de la actividad económica y el comportamiento de los agentes económicos. En este sentido, la escuela institucionalista estudia el comportamiento de las dinámicas del sistema de incentivos en las empresas formales y el marco regulatorio con el fin de determinar la salida de firmas del sistema formal, provocado por el exceso de cargas tributarias y disposiciones legales de tipo estatal.

Esta perspectiva teórica contribuye con el debate sobre las causas de la informalidad, donde la economía informal está compuesta por microestablecimientos de agentes “emprendedores” que deciden desempeñar su actividad económica en el sector informal, por causa de los altos costos, el tiempo y esfuerzo de realizar el registro en las instancias formales. En este sentido, dicha corriente señala la necesidad de contar con derechos de propiedad bien definidos y que a la vez sean reconocidos por los entes encargados de brindar seguridad jurídica a las transacciones que se realizan en los mercados informales.

Bajo este contexto, el sistema de incentivos se convierte en un instrumento adverso que conlleva a los agentes informales a operar dentro de estas dinámicas, en otras palabras, a configurar un entramado con sus reglas de juego informales y en algunos casos extrajudiciales. Su principal categoría de estudio es el marco regulatorio formal (sistema de incentivos), que hace que los microempresarios, tomen la decisión de operar en un sistema informal, y por esto abogan por introducir trámites burocráticos más simplificados que animen a las empresas informales a registrarse y extender los derechos legales en materia de propiedad a los activos de los negocios, esto a fin de promover su potencial productivo y convertir sus activos en capital real y dinamizador de la economía formal.

En ese orden de ideas, Maloney (1997) señala que la principal característica del sector informal, es que se comporta como un sector empresarial no regulado, pero que esto

no implica que sea un mercado de trabajo donde los participantes sean los más desfavorecidos, ya que el nivel de ingresos que perciben por realizar estas actividades informales muchas veces está por encima del salario real que pagan los sectores formales de la economía.

Ahora bien, con respecto al caso colombiano la informalidad en el mercado laboral, se caracteriza por un exceso de regulación que incentiva la evasión de las obligaciones fiscales por parte de los agentes económicos. Al respecto Nuñez (2002) determina la probabilidad de que los trabajadores ingresen al mercado laboral informal, dado la relación entre los incentivos que tienen los agentes económicos para participar en el trabajo informal y la posibilidad de evadir las cargas tributarias.

Es importante subrayar desde la escuela institucional el trabajo de Perry et al. (2007), donde discuten las repercusiones que tiene la política impositiva. Desde el diseño del régimen fiscal se pueden generar los incentivos suficientes para promover en los agentes la informalidad voluntaria. El exceso de reglamentaciones e impuestos provocan un grado de segmentación del mercado de trabajo, durante ciertos periodos de tiempo, y por esto, es necesario intentar reducir este tipo de cargas fiscales y normatividades, tanto a nivel de la firma como a trabajadores para disuadirlos de abandonar el mercado informal.

De igual forma, el estudio de Cárdenas & Mejía (2007) realiza dos aportes a la literatura sobre la informalidad. Por un lado, describe de manera rigurosa las características de los microestablecimientos que pertenecen al sector informal, identificando los principales determinantes de tener una mayor o menor probabilidad de hacer parte de la economía informal, dado el exceso del sistema regulatorio en la economía que conlleva a algunos agentes a tomar la decisión de trabajar en el sector informal.

Por su parte Mejía & Posada (2007) analizan la informalidad a partir de un modelo de equilibrio general dinámico, donde se tiene en cuenta la preocupación por determinar los costos sociales y el nivel de *enforcement* necesario de las normas, a través de la incorporación de ésta variable como endógena en el modelo. En este estudio, se determina el grado óptimo de *enforcement* de las normas para comprender las relaciones de co-

existencia de un sector formal e informal en la economía colombiana. Ya que, el modelo sugiere un nivel óptimo de impuestos que depende del sistema normativo, y que la violación de la norma conlleva sanciones a los participantes en los mercados informales.

A manera de ejemplo, si las tasas impositivas se desvían del nivel eficiente, siendo mayores al nivel óptimo, la producción formal será menor a la que puede alcanzar la economía utilizando los recursos y la capacidad tecnológica de producción, incentivando así un crecimiento en las tasas de informalidad. Ésta pérdida irre recuperable de eficiencia en la producción, es el costo social de establecer unas tasas impositivas por encima del nivel óptimo. Adicional a esto, incrementar el *enforcement* puede no ser lo más óptimo, debido al costo de oportunidad que significa un mayor gasto público en el cumplimiento de las normas, cuando los niveles de impuestos son superiores al óptimo aceptado por los sectores formal e informal en la economía.

Bajo este orden de ideas, mencionar el trabajo de Bernal (2009) con respecto a la informalidad laboral en Colombia, desde la utilización de la Encuesta Continua de Hogares ECH (2006) implique resaltar los incentivos por sector de empleo, historia laboral y cobertura al sistema de seguridad social. Dicho estudio destaca la importancia de contribuir a la seguridad social como medio de cuantificar el grado de formalidad laboral a través de los beneficios asociados a tener acceso al sistema de seguridad.

Así mismo, este documento ofrece una discusión para comprender los incentivos que tienen los individuos de pertenecer al sector formal e informal del mercado laboral, ya que permite identificar la forma en que las distintas políticas públicas modifican el comportamiento de los agentes, para decidir si siguen en la informalidad o se movilizan hacia el sector formal de la economía.

En fecha reciente, Osorio (2016) analiza los efectos de la reforma tributaria del año 2012 (ley 1607)² en Colombia, para lo cual realiza un ejercicio de simulación a través de un modelo de equilibrio general dinámico y estocástico, donde se le aplica un choque de política fiscal correspondiente a los cambios llevados a cabo en la reforma tributaria.

Este modelo teórico tiene dos sectores, uno formal y el otro informal, que producen un bien homogéneo con distintas funciones de producción tecnológicas, donde el sector formal es más intensivo en capital y con un grado mayor de productividad, mientras el informal se caracteriza por un nivel de utilización intensivo de mano de obra con una menor productividad.

El comportamiento de las variables principales (producción, consumo, inversión e informalidad), es contrario en el corto plazo a lo esperado por la reforma, pero consistente en el largo plazo con los niveles de convergencia. El efecto de la política fiscal genera una disminución de la informalidad en 2.3 pp.

2.4 Causas de la informalidad laboral

Las causas de la informalidad laboral podrían estar relacionadas con la falta de capacidad de las empresas para contratar la mano de obra, en este sentido, Sánchez R. M., (2012) afirma, “una de las características de este tipo de ocupación es su baja remuneración, su concentración en el sector terciario y su aumento en períodos recesivos del ciclo económico” (pág. 121).

Así mismo, Sandoval (2014) demostró que “los análisis estadísticos también muestran que la informalidad si tiene relación con el desempleo y la escasez de empleo

² Para estudiar el impacto de los cambios realizados en el sistema fiscal colombiano sobre el trabajo informal, Bernal tuvo en cuenta la reducción en los impuestos parafiscales, costos no salariales y de modificaciones tarifarias en algunos impuestos.

formal” (pág. 41), porque los desempleados al no encontrar empleo durante un periodo de tiempo corto, deciden ingresar a la informalidad como última alternativa de subsistencia.

En este mismo sentido, Bonilla (2015) asegura que “el tamaño de la informalidad y precariedad laboral, es resultado de la falta de empleo formal y digno y, consecuentemente, del desempleo, es una problemática de emergencia nacional producto de las condiciones estructurales de estancamiento de la economía mexicana” (pág. 76). Es evidente que una de las principales causas de la informalidad es el desequilibrio que se presenta en el mercado laboral.

Con referencia a lo anterior, Cota & Navarro (2015) ratifica que “es importante mencionar que dichos cambios en el mercado laboral mexicano se han dado debido a la tendencia mundial del proceso de globalización y las políticas gubernamentales juegan un papel relevante en el desarrollo de los procesos” (pág. 244).

Lo anterior se debe a que el comercio internacional puede beneficiar a los que participan de él pero si no se fortalece su estructura económica para competir, se puede generar disminuciones en su producto interno bruto, lo que genera un incremento del desempleo y esto se traduce en aumentos de la tasa de informalidad.

Más sin embargo existe evidencia teórica y empírica que demuestra que la informalidad laboral es el producto de las actuaciones del Estado al incrementar los impuestos, y en relación a lo anterior los trabajos que más resaltan esta postura son; Nuñez (2002), Cárdenas & Mejía (2007), Mejía & Posada (2007) y Osorio (2016).

También se evidencia que el gran responsable es el Estado ya que no es eficiente en el desempeño de sus funciones, en especial la asegurar las condiciones para que las empresas crezcan. Según Garzón, Cardona, Rodríguez & Segura (2017) afirman.

Un trabajador informal “ventero” de las calles y aceras de las ciudades es aquel que, teniendo un empleo de subsistencia, trabaja de día para comer de noche, y cuya vulnerabilidad está dada por su escasa o inexistente posesión de activos y por una mínima estructura de oportunidades (pág. 14).

Lo anterior demuestra que el Estado debe, garantizar unas condiciones para que el aparato productivo sea más eficiente, como lo son vías que interconecten a los diferentes municipios, la eliminación de concesiones en las carreteras porque incrementan los costos de producción, mantener una estabilidad política que disminuya el riesgo país y ofrecer un mínimo de capacidades en la población para que sean deseables en el sector productivo por su alto nivel productividad marginal del trabajo.

2.5 Modelos empleados para determinar las causas de la informalidad laboral

Existen varios modelos que permiten determinar las causas de la informalidad laboral, entre los más empleados se encuentran los de máxima verosimilitud, esta metodología se caracteriza porque su variable endógena es dicótoma, toma valores de uno o cero, las variables exógenas que explican el comportamiento de la anterior pueden ser numéricos o dicótomos (dummy).

De la anterior metodología, los más utilizados son los modelos probit. Se destacan los trabajos de Salinas, González & Marín (2012), Ramírez, Avila & Arias (2015), Galvis (2012), Guataquí, García & Rodríguez (2010), Robles (2015), Roldán & Ospino (2009) Ortiz, Uribe & García (2007), Bernal (2009) y Sanchez (2013). Así mismo, bajo esta metodología emplean modelos logit Delgado (2013), Jiménez (2017) y Quejada & Ávila (2017), entre los más sobresalientes.

También se utilizan modelos econométricos paramétricos, como los datos de panel en donde se validan los determinantes de la informalidad de acuerdo a unas entidades (como lo son municipios), aceptando si las variables explicativas son las mismas para los entes territoriales, para tal caso lo utilizaron Ramírez, Zambrano, Mogrovejo & Carreño (2016) y García (2011).

En relación a lo anterior, el modelo empleado para la consecución del objetivo planteado es el modelo probit, ya que existe evidencia literaria que muestra sus bondades para determinar las características de las personas que están en la informalidad laboral.

2.6 Perfil socioeconómico de los trabajadores informales

La informalidad laboral es una de las características más sobresalientes de los países en desarrollo. En este sentido, algunos estudios económicos recientes, intentan determinar el perfil socioeconómico de las personas ocupadas en el sector informal. De ahí que esta sección presente una breve revisión de la literatura regional (América Latina), nacional y local (para la ciudad de Villavicencio, Colombia).

A nivel regional se han hecho estudios encaminados a encontrar los principales factores que inciden en la probabilidad de que una persona pertenezca a la informalidad. En este sentido, para el caso de la economía argentina López & Monza (1995) estimaron el tamaño y los atributos del sector informal urbano, mediante la utilización de estadística descriptiva y empleando un análisis comparativo. Los principales resultados que arroja este estudio es que los atributos del sector informal apuntan a que entre menor edad y mayor edad, máximo 19 años y mínimo 45 años, la probabilidad de pertenecer al sector informal es alta. Con respecto, al nivel de educación se evidencia una mayor participación de la mano de obra con educación secundaria y un bajo nivel de ingresos.

Por otra parte, Huesca & Camberos (2009) muestran evidencia empírica de que a mayor edad y con más años de experiencia, los agentes tienen una alta probabilidad de realizar alguna actividad informal, esta dinámica se debe a la capacidad emprendedora que tienen los cuenta propia para desempeñar su labor en el sector informal.

En un estudio más reciente Beccaria & Groisman (2015) encuentran que un alto nivel de educación, ser mujer y a mayor edad, representan una menor probabilidad de pertenecer al sector informal. Con respecto a los resultados anteriores se puede afirmar

que ambos estudios coinciden en el efecto que tiene la edad y la educación sobre la informalidad.

Así mismo, para el caso mexicano Levy & Székely (2016) muestran que las personas que tienen mayores años de escolaridad y mayor edad son menos probables de pertenecer al sector informal. Por el contrario, en un trabajo de investigación realizado por Ya en el caso colombiano, se han elaborado estudios que tratan de establecer las características de los trabajadores informales.

Para el caso colombiano, Ochoa & Ordóñez (2004) señalan que a mayor educación y las personas entre 25 y 35 años de edad tienen menor probabilidad de pertenecer al sector informal, mientras que las mujeres tienen mayor probabilidad de ingresar a la informalidad debido a que muchas de ellas son casadas y tienen que contribuir con ingresos al hogar, por tal razón necesitan horarios flexibles para alternar las dos actividades.

Por su parte Ortiz, Uribe & García (2007) evidencian que por cada año de educación la probabilidad de pertenecer al sector informal disminuye, al igual que la experiencia laboral y la condición de ser hombre, mientras que con respecto a la edad se puede ver que por cada año de vida la probabilidad de incorporarse al sector informal aumenta en 0.6%.

Así mismo, Roldán & Ospino (2009) analizan la informalidad laboral en las áreas metropolitanas de Barraquilla, Cartagena y Montería, empleando un modelo probit con información de la Encuesta Continua de Hogares ECH, y donde se encontró que a mayor edad, se reduce la probabilidad de pertenecer al sector informal (hasta los 32 años). Así mismo, por cada año adicional de educación se disminuye la probabilidad de pertenecer al sector informal en un 5% y con respecto al estado civil, los que se encuentran casados o en unión libre tienen menor probabilidad de pertenecer al sector informal.

Bajo esta perspectiva, Galvis (2012) encuentra que los perfiles asociados a la informalidad en Colombia están relacionados con una alta probabilidad de pertenecer al

sector informal, cuando se es mujer, está en el rango de edad más joven y más adulto de la etapa productiva, los hogares con hijos menores de edad, estar buscando empleo en un tiempo prolongado, tener un menor nivel de educación, ser un trabajador por cuenta propia o doméstico, y trabajar en el sector de la construcción.

En ese sentido, Salinas, González & Marín (2012) muestran con base en la definición de informalidad propuesta por la OIT, que la probabilidad de pertenecer al sector informal disminuye con la edad y un mayor nivel de educación (capital humano). Adicional a esto, también se encontró que las mujeres casadas, los jefes de hogar masculino y los trabajadores cuenta propia tienen mayor probabilidad de pertenecer a la informalidad. A diferencia del estudio anterior, este no considera el ciclo de vida, debido a que los trabajadores durante su vida no presentan el mismo nivel de productividad.

Así mismo, Sánchez (2013) realiza una caracterización del mercado laboral, detallando que existe mayor participación por parte del género femenino, trabajadores mayores a 40 años y con bajos niveles de educación.

Por otro lado, Quejada, Yáñez & Cano (2014) identifican que la principal variable determinante de la informalidad laboral en Colombia, es el escaso capital humano, la probabilidad de ingresar al mercado formal e informal, está asociada con menos grados de educación, es decir, es más probable de que un trabajador con menos años de escolaridad pertenezca al sector informal.

Por otro lado, para el caso colombiano Ramírez, Avila & Arias (2015) mediante el empleo de un modelo probit, determinaron cómo las personas que se encuentran en el régimen subsidiado tienen un 44% de probabilidad de pertenecer al sector informal, así mismo, la condición de ser mujer con respecto al hombre incrementa la probabilidad de ser informal en un 11.73%. Adicional a esto, la variable edad muestra que por cada diez años de edad se reduce la probabilidad de pertenecer al sector informal en un 6.9% y haber culminado la educación primaria disminuye la probabilidad de ser informal en un 12.45%.

A nivel local, Yépez & Zambrano (2011) identificaron los determinantes de la informalidad laboral en el área metropolitana de Pasto desde el enfoque estructuralista. La

metodología microeconómica utilizada para estimar los determinantes de la informalidad laboral es un modelo logit. Entre los principales resultados, se encuentra que existe una relación inversa entre nivel de escolaridad e informalidad. Además, los sectores económicos donde más se presenta la informalidad son: comercio, construcción y servicios.

Así mismo, el empleo informal afecta de manera semejante tanto a hombres y mujeres, esto sin dejar de señalar que el estrato socioeconómico del hogar no es un determinante significativo. Finalmente, el estudio muestra que tampoco es importante la jefatura del hogar para determinar que los hogares pastusos estén en la informalidad.

Ya en el estudio realizado por León & Caicedo (2016) sobre la economía informal en Villavicencio, los autores identifican como factores generadores de informalidad, el escaso nivel instruccional, la minoría de edad, no estar casado y pertenecer a actividades como el comercio o la construcción.

2.7 Relación de las teorías de capital humano y el ciclo de vida con respecto a la informalidad laboral

Dentro los estudios que abordan los factores que influyen en la informalidad, con respecto a la oferta laboral, la educación y la edad se constituyen en las variables más representativas. De ahí que la teoría del capital humano y el ciclo de la vida sean el soporte de los resultados de dichos estudios.

Uno de los primeros autores en trabajar la teoría del capital humano fue Becker (1983) quien identificó una serie de factores, que demuestran que a un mayor nivel de calificación, la tasa de desempleo disminuye; mientras que la mano de obra en los trabajadores más jóvenes presenta una mayor movilidad, debido a que a su mayor capacitación.

A nivel teórico se establece que un incremento en la formación escolar, representa una mayor productividad de los trabajadores, y por ende, una mejor remuneración salarial.

En este sentido, las empresas formales tienen preferencias por la mano de obra más calificada, ya que esto se refleja en un incremento de la producción.

De acuerdo a Villalobos & Pedroza (2009), existe suficiente evidencia empírica con respecto a la relación entre inversión en capital humano y empleos más remunerados. Con la acumulación en capital humano se esperan unos retornos futuros, dado que se incrementa la probabilidad de acceder a trabajos formales de la economía por parte de los agentes que realizan ésta inversión.

Por otra parte, la teoría del ciclo de vida evidencia que los agentes son menos productivos en sus etapas más joven y adulta, situación que muestra un comportamiento de u invertida similar a la función cuadrática negativa, referida a la edad con respecto a la productividad.

Según Duval & Orraca (2011), desde las teorías del sector informal, la mano de obra joven decide adquirir la experiencia en este sector, después realiza una transición al sector formal, y de manera posterior se retira para ser trabajador cuenta propia. De igual forma, Levy & Székely (2016) logran demostrar que para América Latina, la teoría del ciclo de la vida es aplicable al estudio de la informalidad, esto toda vez, que a medida que las personas son más jóvenes tienden a lograr su experiencia laboral en el sector informal hasta que se presenta una oportunidad de acceso al sector formal. Por otra parte, las personas con mayor edad incrementan la probabilidad de pertenecer a la informalidad.

La productividad no solo responde a la acumulación del capital humano, sino también a la experiencia adquirida con la edad. Bajo esta perspectiva, Pérez (2016) señala que existen algunos factores exógenos como la satisfacción con el salario, las condiciones psicológicas y sociales que afectan la productividad laboral, y donde el agente que apenas ingresa al mercado de trabajo no tiene experiencia y no puede poner a su disposición la formación de capital humano que adquirió.

3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de investigación

En relación al fenómeno objeto de estudio y el propósito de la investigación, el abordaje es de tipo cuantitativo.

3.2 Tipo de investigación

Es un estudio de tipo explicativo porque “van más allá de la descripción de los conceptos o los fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder a las causas de los eventos físicos o sociales” (Hernández, Fernández, & Baptista 1997, pág. 66), también, el presente estudio es de corte transversal porque los datos empleados serán en un solo momento.

3.3 Muestra

La muestra a estudiar está conformada por las personas encuestadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en la Gran Encuesta Integrada de Hogares Colombianos GEIH del año 2015 para la ciudad de Villavicencio.

3.4 Técnica para la recolección de información

Esta investigación no realiza recolección primaria de información, toda vez a que se descargará de la GEIH de la plataforma de microdatos de la página del DANE. Con base en esta información se trabajará la base de datos, organizándola en un archivo .dta con el fin de ser utilizada en el programa econométrico STATA.

3.5 Procedimiento

La presente investigación se desarrollará teniendo en cuenta las siguientes fases:

3.5.1 Fase de caracterización de la población de Villavicencio que está en el sector informal

En esta primera fase se presentarán las características de la población ocupada de la ciudad de Villavicencio que hacen parte del sector informal de la economía mediante la utilización de estadística descriptiva.

3.5.2 Fase de la estimación del modelo econométrico

En la segunda fase se planteará un modelo probit para estimar el perfil socioeconómico de la población ocupada en el sector informal de la ciudad del Villavicencio. A continuación se ofrece su especificación matemática, en donde

$$Y_i = \alpha + \beta X_i$$

La variable Y_i es discreta y puede tomar dos valores, uno o cero, donde uno corresponde a la población que se encuentra en el sector informal y cero a la población que se encuentra en el sector formal.

$$Y = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$$

El conjunto de información de los individuos a estudiar está relacionada con una serie de variables X_i , las cuales son las características socioeconómicas (edad, género, nivel de ingresos, nivel educativo; entre otras), las cuales son empleadas para explicar la variable endógena. De acuerdo con Salinas, González & Marín (2012), un modelo binario es de ocurrencia de un evento con la siguiente condicionalidad:

$$P_i = P_r(Y_i = 1 | \alpha_i)$$

Como el modelo solo toma dos valores, uno y cero, la probabilidad condicional es también la esperanza condicional en:

$$E(Y_i | \alpha_i) = 1P_i + 0(1 - P_i) = P_i$$

Se puede condicionar la funcionalidad del modelo para que los valores no superen el intervalo entre [0,1], es de suponer que α_i está compuesto por un vector fila de K variables explicativas.

$$P_i = F(X_i\beta)$$

En donde la función $F(\cdot)$ posee las siguientes características:

$$F(-\infty) = 0; F(\infty) = 1; f(x) = \frac{dF(x)}{dx} \neq 0$$

La función $F(\cdot)$ es una función diferenciable monótona creciente con dominio real y un rango entre (0,1), el modelo no lineal será el siguiente:

$$Y_i = F(X_i'\beta) + v_i, \text{ donde } v_i = E(Y_i | X_i) - F(X_i'\beta)$$

La distribución del modelo probit es:

$$F(X_i'\beta) = \int_{-\infty}^{X_i'\beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \lambda^{-\frac{s^2}{2}} ds = \theta(X_i'\beta)$$

Los parámetros del modelo no son los efectos marginales que se analizan en los modelos lineales, porque la estimación no es lineal, cuando se utiliza la distribución normal, los efectos marginales son los siguientes:

$$\frac{\partial \theta(X_i')}{\partial X_i} = \theta(X_i'\beta)\beta_i$$

El signo en la derivada es interpretado como el cambio que se genera por una variación en las unidades de las variables explicativas y su valor es su respectivo cambio. El signo negativo de una variable exógena significa que la probabilidad de Y_i disminuye.

Para efectos de este estudio, el modelo probit utiliza las variables que se observan en la tabla 2, las cuales fueron escogidas por la relevancia en otros estudios, como el de;

Salinas, González & Marín (2012), Galvis, (2012), Quejada, Yáñez & Cano (2014), López & Monza (1995), Bernal (2009), Ochoa & Ordóñez (2004), Huesca & Camberos (2009), Ortiz, Uribe & García (2007), Levy & Székely (2016), Roldán & Ospino (2009), Sánchez (2013), Yépez & Zambrano (2011), Beccaria & Groisman (2015) y Ramírez, Avila & Arias (2015).

Tabla 2. Set de variables.

VARIABLES	DESCRIPCIÓN
Informalidad Laboral	Es la variable dependiente y toma el valor de uno (1) cuando es informal o el valor de cero (0) cuando es formal.
Género	Es una variable dummy que se le otorga el valor de uno (1) cuando es hombre y cero (0) cuando es mujer.
Edad	Es una variable numérica medida en años.
Nivel de educación	Es una variable que está compuesta por subcategorías como: ninguna, preescolar, básica primaria, básica secundaria, media, superior o universitaria y no sabe no informa.
Régimen de seguridad social en salud	Es una variable que está dividida en las siguientes categorías: contributiva, especial, subsidiado y no

sabe no informa.

Contrato laboral	Toma el valor de uno cuando tiene contrato y cero cuando no tiene.
Estado civil	Es una variable dummy que tiene subcategorías como: unión libre, casada, separado, viudo y soltero.
Horas laboradas por semana	Es una variable numérica medida en horas por semana.
Cotización a fondo de pensiones	Esta variable está compuesto por las siguientes categorías: paga, no paga y esta pensionado.
Logaritmo natural de ingreso	Es una variable numérica medida en pesos colombianos, la cual se le aplica logaritmo natural para expresar los resultados en términos porcentuales.
Ramas de actividades	Es una variable que está dividida en las ramas de actividades de la economía colombiana.

Fuente: elaboración propia a partir de información de la GEIH.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

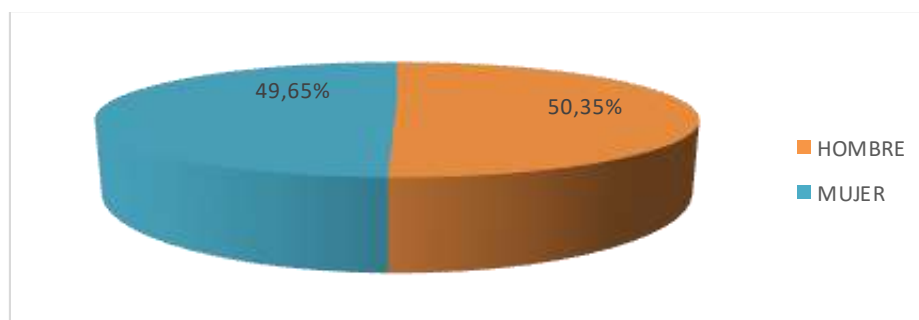
4.1 Caracterización de la población ocupada en el sector informal del municipio de Villavicencio para el año 2015.

La informalidad es un fenómeno que se presenta en los países con estructuras económicas débiles, debido a la falta de capacidad del mercado para absorber la mano de obra que se oferta, por tal motivo las personas que son marginadas del sector formal de la economía, deciden ingresar al sector informal, como asalariados de empresas informales o cuentas propia.

Por lo anterior es indispensable caracterizar la población que se encuentran en la informalidad laboral (asalariados informales), para conocer la tipología de dicha población, se tomó las siguientes variables; género, educación, régimen de seguridad social, estado civil, cotizante de pensión, tenencia de contrato laboral y rama de actividad CIU, con el propósito de caracterizar la población ocupada en el sector informal del municipio de Villavicencio.

En la ciudad de Villavicencio las personas que se encuentran en la informalidad laboral, tienen las siguientes características, los hombre participan en este mercado en una proporción del 50.33%, en comparación con las mujeres, como lo evidencia la figura 3, lo cual demuestra que la informalidad acoge a mujeres y hombres.

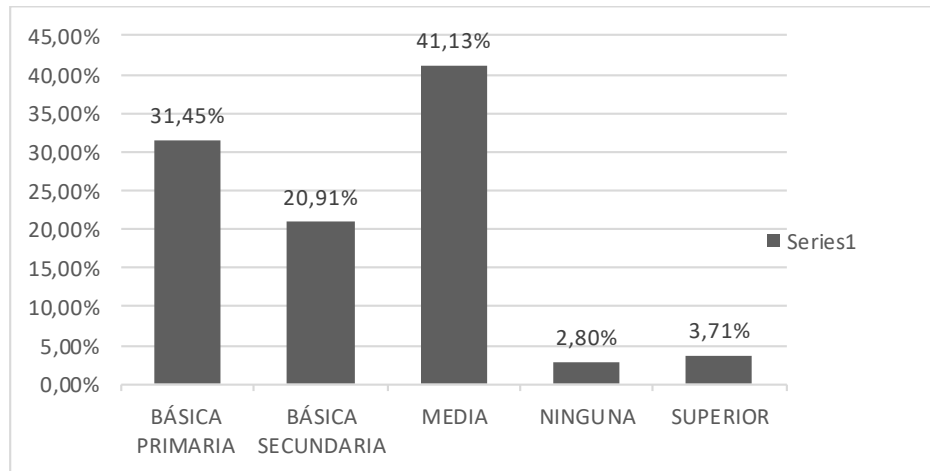
Figura 3. Género e informalidad laboral



Fuente: cálculos propios a partir de la GEIH (2015).

Por otra parte el nivel de educación de las personas que se encuentran en la informalidad, se observa en la figura 4, presentando un mayor nivel de participación las que tienen educación media (41.13%), básica primaria (31.45%) y básica secundaria (20.91%).

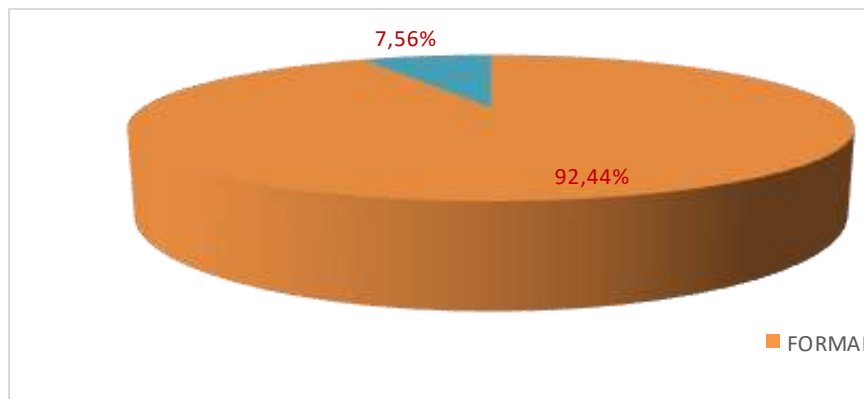
Figura 4. Educación e informalidad laboral



Fuente: cálculos propios a partir de la GEIH (2015).

Es importante señalar que las personas que tiene educación superior no tienen mucha participación en el sector informal porque la mayor parte se encuentran en la formalidad, tal como se evidencia en esta figura 5.

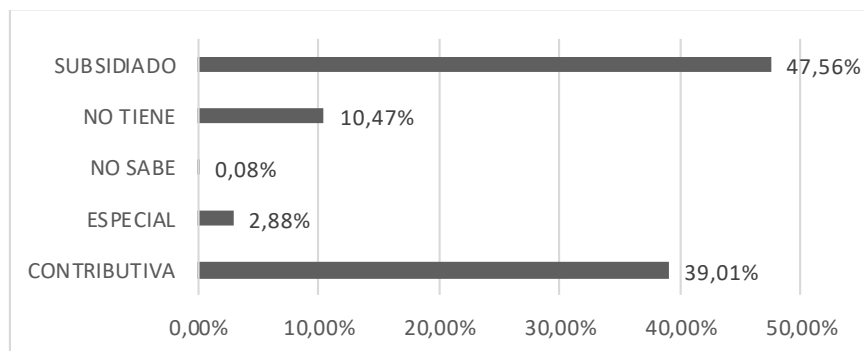
Figura 5. Educación superior en la informalidad laboral



Fuente: cálculos propios a partir de la GEIH (2015).

Con respecto a la vinculación a seguridad social, las personas que se desempeñan en actividades informales, en su mayor parte son subsidiadas (47.56%), contributivas (39.01%), y los que no tiene, no saben y tienen seguridad social especial representan el 13.43%.

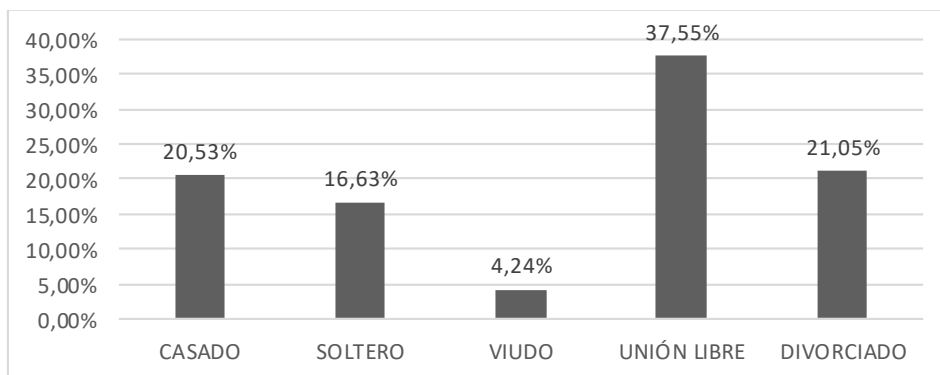
Figura 6. Régimen de seguridad social e informalidad laboral.



Fuente: cálculos propios a partir de la GEIH (2015).

Otra de las características importantes se observa en la figura 7, el 37.55% de las personas que se encuentran en la informalidad están en unión libre, esto debido a la estructura social de la ciudad de Villavicencio, por otro lado las personas divorciadas y casadas están por el orden del 21.05% y 20.53% respectivamente, además es importante resaltar que del total de solteros, el 59.27% participa en el sector formal, debido a que un 66.33% tienen educación universitaria.

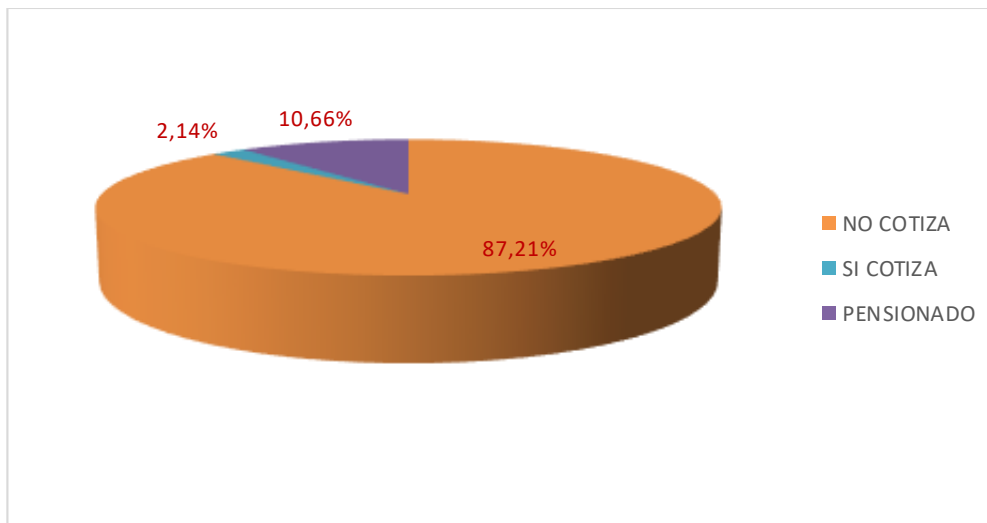
Figura 7. Estado civil e informalidad laboral



Fuente: cálculos propios a partir de la GEIH (2015).

Es importante resaltar que las personas que se encuentran en la informalidad cotizan pensión, según la figura 8, se observa que el 87.21% no cotiza pensión, mientras el 10.66% están pensionados y el 2.23% se encuentra cotizando. De igual forma es pertinente señalar que el sector informal, es la opción que tienen las personas para emplearse o ser cuentas propias, por lo que esas empresas tienden a ser de subsistencia y no alcanzan a ofrecer la afiliación a pensión, caso contrario se observa en la afiliación de salud porque el Estado brinda la oportunidad de pertenecer al régimen subsidiado.

Figura 8. Cotizante en pensión e informalidad laboral.

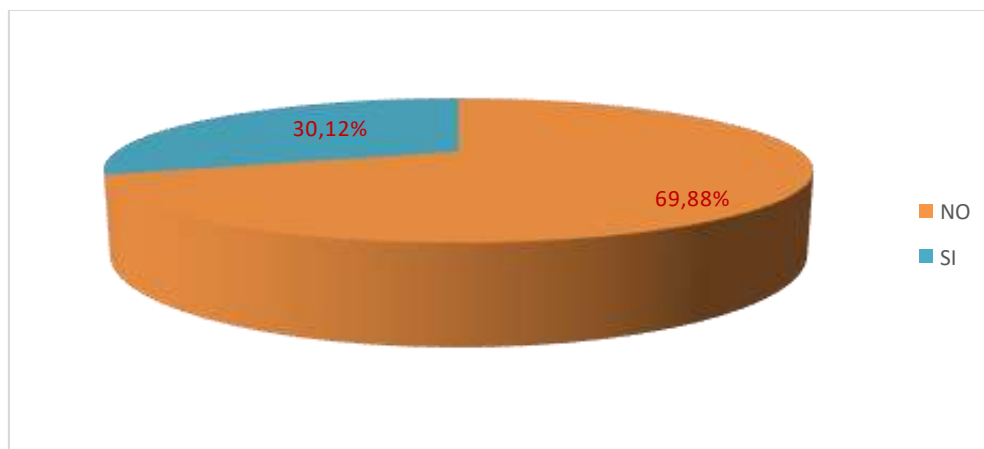


Fuente:

Cálculos propios a partir de la GEIH (2015).

Así mismo las personas que no cuentan con contrato laboral son el 69.88% de la población que se encuentran en la informalidad, a diferencia de un 30.12% que cuentan con contrato. Otro aspecto importante es la relación que existe entre las personas que no tienen contrato y la afiliación a pensión, del total de las que no tienen contrato, un 92.64% no están afiliadas a pensión, esto evidencia de forma efectiva lo que está sucediendo en la ciudad de Villavicencio, con respecto a las características de las personas que se encuentran en la informalidad.

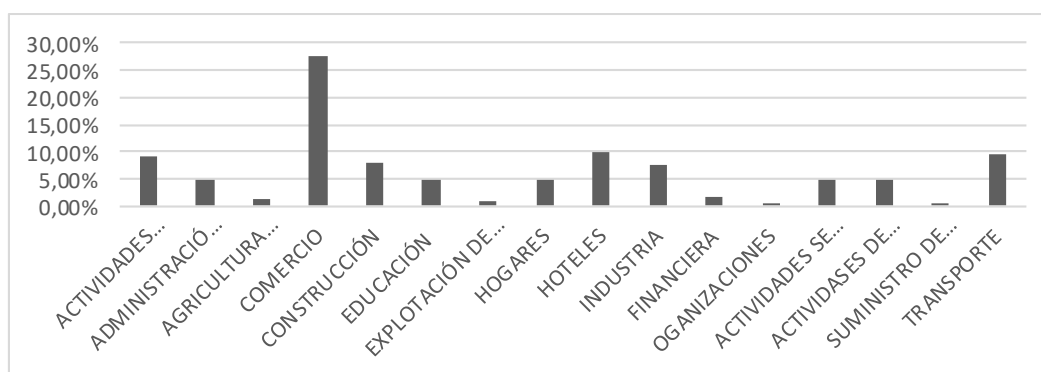
Figura 9. Tenencia de contrato laboral e informalidad laboral.



Fuente: cálculos propios a partir de la GEIH (2015).

Para finalizar, las ramas de actividad económicas en donde los informales deciden desempeñarse son; comercial, con una concentración del 27.76%, seguido de hoteles, transporte y actividades inmobiliarias, con un 10%, 9.51% y 9.12% respectivamente. Cabe resaltar que la ciudad de Villavicencio tiene un bajo nivel de desarrollo industrial, por tal razón las actividades que jalonan la economía son el comercio, actividades inmobiliarias y hotelera entre las principales, teniendo en común la baja inversión en capital para iniciarse en dichas actividades.

Figura 10. Rama de actividad CIIU e informalidad laboral



Fuente: cálculos propios a partir de la GEIH (2015).

Según lo anterior se puede afirmar que las personas que se encuentran desempeñando actividades informales, tienen como características las siguientes; un bajo nivel educativo (básica primaria, básica secundaria y media), su vinculación al régimen de

seguridad social en la mayoría de los casos es subsidiado. Mientras que el género no es una característica determinante a la hora de establecer un perfil porque su proporción es parecida tanto en hombres como mujeres.

Otro aspecto importante de señalar es que las personas solteras que participan en el sector informal, en su mayoría no tienen educación superior, por esta razón tienen mayores posibilidades de participar en la informalidad, adicional a esto, la relación entre las personas que cotizan pensión y la tenencia de contratos laborales dentro del sector informal, evidencian que del total de los que no tienen contratos laborales, el 92.64% no cotizan pensión. En lo que respecta a las actividades económicas que acogen a los informales, el comercio, hotelería y las actividades inmobiliarias son las más significativas, lo anterior, toda vez a que representan una menor inversión en capital.

4.2 Estimación del perfil socioeconómico de la población ocupada en el sector informal de la ciudad de Villavicencio en el año 2015

Para determinar el perfil socioeconómico de la población ocupada en el sector informal del municipio de Villavicencio en el año 2015, se estimó un modelo probit, tomando como variable endógena la informalidad, la cual toma un valor de uno si pertenece y cero si no, las variables exógenas son las características socioeconómicas de las personas que están en el sector informal y formal de la economía en dicha ciudad. Los datos fueron tomados de la gran encuesta integrada de hogares (GEIH) del año 2015.

Las variables exógenas explican el comportamiento de la endógena en un 89.4% (Apéndice A), mostrando una bondad de ajuste alta para ser un modelo binario, su especificación y sensibilidad esta por el orden 86.96% y 91.53% (Apéndice B), lo cual demuestra que el modelo está bien especificado y su grado de sensibilidad con respecto a las variables escogidas es significativo, además se realizó un matriz de correlación entre las variables explicativas y no se encontró multicolinealidad entre ellas (Apéndice C).

Según la tabla 3 se puede evidenciar que el perfil socioeconómico de la población ocupada en el sector informal de la ciudad de Villavicencio para el año 2015,

presenta las siguientes características: las personas a mayor edad tienen mayor probabilidad de pertenecer al sector informal, por cada año de vida, existe una probabilidad de 0.15% de pertenecer al sector informal.

Tabla 3. Variables asociadas a la informalidad

Variable	Efectos marginales
Edad	.0015627** (0.023)
Primaria	.6129951*** (0.000)
Secundaria	.5594442*** (0.000)
Educación media	.6334838*** (0.000)
Ninguna	.4609258*** (0.000)
Género	.1065445*** (0.000)
Contributiva	-.0772019*** (0.004)
Especial	-.0570015 (0.233)

No sabe	-.1234654 (0.647)
Subsidiada	.0538452** (0.043)
Cotiza pensión	-.3641163*** (0.000)
Pensionado	-.1238212** (0.018)
Contrato laboral	-.4843426*** (0.000)
Ingresos	-.0374671*** (0.001)
Casado	.0129809 (0.539)
Separado	.0090603 (0.664)
Soltero	.0438968** (0.026)
Viudo	.0103062 (0.824)

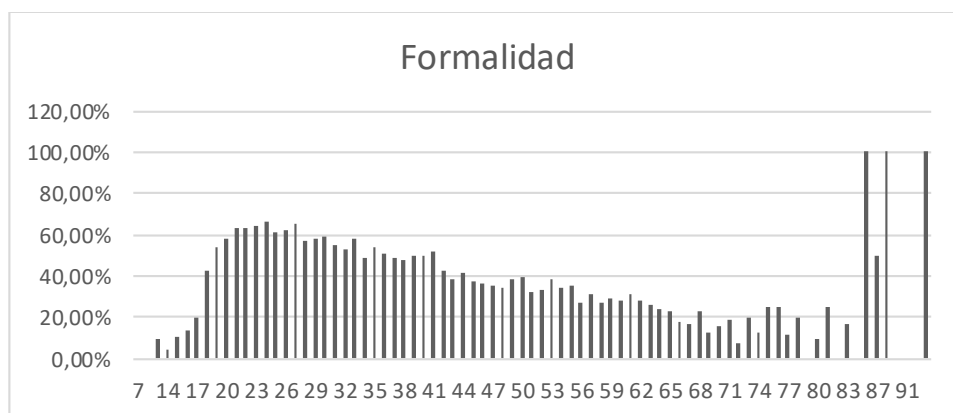
Horas laboradas por semana	.0010899**
	(0.017)
Inmobiliarias	-.0415765
	(0.202)
Administración pública	-.0713078*
	(0.075)
Industria	.0026892
	(0.936)
Agricultura	.0589195
	(0.344)
Comercio	.0298676
	(0.252)
Construcción	-.0876975***
	(0.009)
Educación	-.0608912
	(0.118)
Hogares	.5092788***
	(0.000)
Financiero	-.0809303
	(0.167)

Organización	.0054018
	(0.990)
Servicios comunitarios	-.0708781*
	(0.057)
Servicios sociales	-.0678794*
	(0.074)
Hoteles	.0828015***
	(0.006)
Suministros	-.0278293
	(0.782)
Minas y canteras	-.0963177
	(0.272)

Nota: Error estándar en paréntesis y ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1
Fuente: cálculos propios a partir de la GEIH (2015)

Cabe resaltar que para el caso de Villavicencio en el año 2015, la teoría del ciclo de vida explica la informalidad, tal como lo afirman Duval & Orraca (2011) y Levy & Székely (2016). En la figura 11 se observa, que la población desde los 7 años hasta los 17 años está en menor proporción en el sector formal, pero a partir de los 18 años hasta los 44 años, la población ocupada en Villavicencio tiene mayor participación en la formalidad.

Figura 11. Ciclo de vida y formalidad.



Fuente: cálculos propios a partir de la GEIH del 2015.

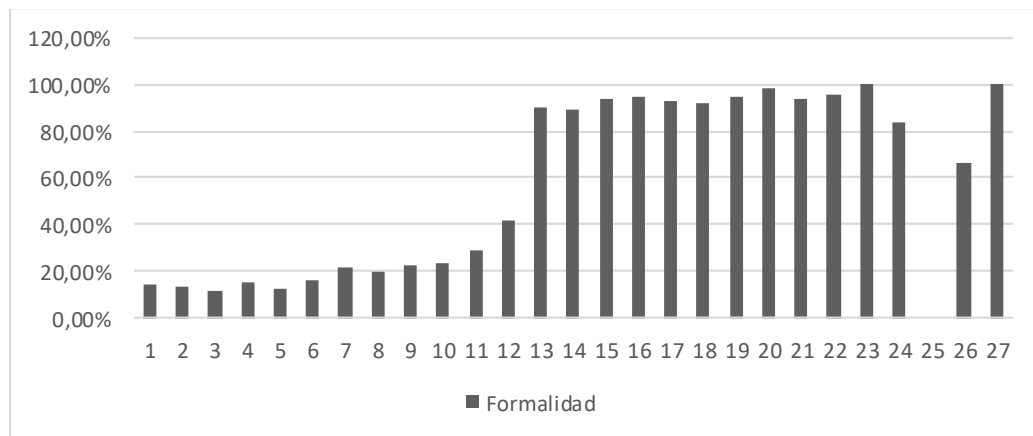
Por otra parte, la edad es una variable que determina la probabilidad de ingresar a la informalidad, por cada año se incrementa en 0.15%, coincidiendo con los resultados de López & Monza (1995), Huesca & Camberos (2009), Ochoa & Ordóñez (2004), Ortiz, Uribe & García (2007), Galvis (2012), Sánchez (2013) y León & Caicedo (2016), caso contrario se evidencia en los estudios elaborados por Beccaria & Groisman (2015), Levy & Székely (2016), quienes afirman que la probabilidad de ingresar a la informalidad disminuye con la edad.

Para el caso de Villavicencio la población ocupada presenta la anterior característica porque la población más joven recién se están vinculando al mercado laboral, lo cual representa menores habilidades que se se ve traducido en menor productividad, por lo tanto la mano de obra joven no es apetecida por las empresas del sector formal.

Así mismo, la población más adulta llega a unos niveles marginales de productividad decreciente, siendo más demandada la mano de obra que se encuentra entre los 20 años hasta los 41 años, tal como lo presenta la figura 11, además la población mayor tiene la posibilidad de acumular dinero y conocimiento, después de haber laborado en el sector formal, lo que les permite ingresar a la informalidad como cuenta propia en los últimos años de productividad.

Por otro lado, las personas con bajos niveles de educación presentan mayor probabilidad de pertenecer al sector informal; la población ocupada que tiene como mínimo un nivel de formación en primaria presenta una probabilidad del 61.29% de pertenecer al sector informal con respecto al nivel superior, así mismo, para el caso de secundaria la probabilidad es de 55.94%, para media de 63.34% y si no tiene educación de 46.09%. En la figura 12 se valida la importancia de la educación como variable determinante de la informalidad, tal como lo expresan los resultados anteriores, además se observa que la teoría del capital humano explica la informalidad en la ciudad de Villavicencio, como lo afirmaron Becker (1983) y Villalobos & Pedroza (2009).

Figura 12. Capital humano y formalidad laboral



Fuente: cálculos propios a partir de la GEIH del 2015.

Además se evidencia que a menor nivel de educación, la probabilidad de ingresar a la informalidad se incrementa, tal como concluyeron Ochoa & Ordóñez (2004), Ortiz, Uribe & García (2007), Galvis (2012), Salinas, González & Marín (2012), Sánchez (2013), Quejada, Yáñez & Cano (2014), Beccaria & Groisman (2015) y León & Caicedo (2016).

Contrario a lo anterior, Ramírez, Avila & Arias (2015) afirman que a menor educación la probabilidad de ingresar al sector informal disminuye. En este mismo sentido, Levy & Székely (2016), aseveran que a pesar que la población tiene un mayor nivel de educación que otras generaciones pasadas, el nivel de informalidad ha sido similar porque

el problema radica en el efecto del mercado laboral, el cual alude a variables estructurales y de tipo institucional, como las regulaciones fiscales.

La educación para las personas de la ciudad de Villavicencio que están en el mercado laboral, es una variable determinante para definir su condición de informalidad o formalidad, según los resultados de la investigación se puede afirmar que después de los 13 años de escolaridad, la población ocupada empieza a ser atractiva para el sector formal, tal como se evidencia en la figura 12. Es importante señalar que según lo anterior, la población que tiene menos de 13 años de escolaridad alcanza un nivel máximo de bachillerato, y coincide con los resultados del modelo econométrico, en el cual el nivel de educación que permite tener menor probabilidad a ser informal es el nivel de educación superior.

Adicionalmente la población más educada, termina siendo la más atractiva para el sector formal porque es más productiva, tal como lo expresa la teoría de capital humano, a luz de Becker (1983) y Villalobos & Pedroza (2009).

El género según los resultados de la investigación evidencian que la condición de ser mujer incrementa la probabilidad de participar en la informalidad en un 10.65% con respecto a los hombres, en este mismo sentido Quejada, Yáñez & Cano (2014), Sánchez (2013), Galvis (2012), Salinas, González & Marín (2012), Ochoa & Ordóñez (2004) y Ortiz, Uribe & García (2007), encuentran la misma relación en sus estudios; sin embargo Beccaria & Groisman (2015) afirman que la condición de ser hombre incrementa la probabilidad de pertenecer al sector informal.

Lo anterior aplica a Villavicencio porque las mujeres colaboran con ingresos para el hogar sin dejar de atender sus labores diarias en sus familias, ya que en su mayor condición son madres, por lo cual buscan empleos con horarios flexibles que les permitan llevar ambas actividades.

También es importante señalar que las personas vinculadas al régimen de seguridad social subsidiado, las que cotizan pensión y las que no tienen un contrato laboral presentan una significativa asociación con el sector informal.

Por otro lado, la variable ingresos, está fuertemente relacionada con la informalidad, ya que en ella se encuentran personas con menores salarios igual que lo plantean Galvis (2012) y Beccaria & Groisman (2015), por otra parte Huesca & Camberos (2009) expresan que desde el 1992 hasta el 2002 los hombres que se desempeñan como cuenta propia en la informalidad en México, perciben mejores ingresos que los del sector formal, debido a que los cuenta propia son personas que tienen mayor edad y experiencia laboral.

Así mismo, para la ciudad de Villavicencio se puede afirmar que los ingresos es el resultado de la productividad de la mano de obra, por tal razón el sector informal acoge aquellos que por su baja productividad son marginados por las empresas formales, ya que estos últimos están pensado en maximizar sus utilidades mediante el producto marginal del trabajo.

Con respecto al estado civil, se evidencia que las personas ocupadas y solteras tienen una probabilidad de ingresar a la informalidad de 4.38% con respecto a los que se encuentran en unión libre, así mismo Galvis (2012) afirma que los solteros tienen mayor probabilidad de ingresar a la informalidad con respecto a los demás estados civiles.

De este mismo modo, se puede aseverar que las personas solteras tienen menos afujías económicas que los obliguen a pertenecer a la formalidad, debido que en este segmento de mercado se pueden generar mayores ingresos, mientras que en la informalidad los solteros pueden tener menores ingresos pero no les exigen niveles de educación mayores y sus jornadas laborales son más flexibles, así como las barreras de ingreso a la informalidad.

Con respecto a las horas laboradas por semanas, se demostró que las ocupaciones con alta intensidad de horas laboradas por semana, tienen una probabilidad de ser informalidad de un 0.108%, del mismo modo Sánchez (2013) afirma que “la probabilidad de informalidad es mayor (ceteris paribus) en ocupaciones de muy baja y muy alta intensidad en horas de trabajo semanal” (p. 33).

En el caso de Villavicencio, el resultado es acorde porque las personas ocupadas en la informalidad y en especial las mujeres, buscan flexibilidad en los horarios para poder llevar a cabo actividades de su hogar, es por esta razón que es preferido laborar en este sector. Así mismo, existen empleadores que abusan de las jornadas laborales y que a su vez las personas que laboran en dicho sector al no encontrar trabajo, deciden acceder a jornadas extensas para cuidar sus empleos.

Para finalizar, las actividades económicas que afectan la informalidad son la construcción, hogares y hoteles, la primera afecta de forma inversa, pertenecer a esta actividad disminuye la probabilidad de ingresar en un 8.76% con respecto al sector transporte, bajo esta perspectiva León & Caicedo (2016) afirman que estar laborando en el sector de la construcción en el año 2008 y 2012, reduce la probabilidad de pertenecer a la economía subterránea.

El resultado de la actividad de la construcción es coherente para la ciudad de Villavicencio porque hay una gran proporción de formales (46.09%), mostrando un crecimiento del sector, en especial la oferta de vivienda nueva (apartamentos y casas), adicionalmente, las inversiones hechas por las constructoras son elevadas, no permitiendo que los informales hagan parte de esta actividad, a excepción de las remodelaciones o construcciones de casas.

En contraposición, Galvis (2012) y Sánchez (2013), afirman que estar laborando en este sector, genera mayor probabilidad de pertenecer a la informal. Esto debido a que estos estudios fueron realizados a nivel nacional y los resultados están afectados por las principales áreas urbanas de Colombia, es decir el estudio para un área específica como Villavicencio puede ser diferente que para todo un país, tal como lo refleja el estudio de León & Caicedo (2016).

Para el caso de hogares y hoteles el efecto es positivo, cuando las personas ocupadas se encuentran en estos sectores, la probabilidad de ingresar a la informalidad se incrementa en un 50.92% y 8.28%, respectivamente. De acuerdo a lo anterior, Ortiz, Uribe & García (2007), afirman que estar laborando en actividades de hoteles, aumenta la

probabilidad de pertenecer a la informalidad en un 18,3%, así mismo León & Caicedo (2016) expresan que estar laborando en hoteles en el año 2008 y 2012, incrementa la probabilidad de pertenecer al sector informal.

Lo anterior se puede explicar mediante la inversión que se necesita para iniciarse en la actividad hotelera, y la cantidad de trabajadores que se emplean; los resultados coinciden con los de Ortiz, Uribe & García (2007) y León & Caicedo (2016), teniendo en común que son estudios para casos específicos, como Valle del Cauca y Villavicencio.

No obstante, Galvis (2012) afirma que estar laborando en el sector hotelero reduce la probabilidad de pertenecer a la informalidad, resultados que corresponden a todo Colombia, analizando ciudades como Bogotá, Medellín y Manizales que presentan dinámicas económicas diferentes a Villavicencio.

5. CONCLUSIONES

El fenómeno de la informalidad tiende a ser más intenso en los países subdesarrollados, debido a estructuras económicas débiles y malos manejos administrativos por parte del Estado. En la ciudad de Villavicencio el fenómeno se presenta en gran proporción porque la dinámica económica depende del petróleo, del comercio y los altos niveles de corrupción.

A partir de los resultados se encontró que las características de la población que están en la informalidad son las siguientes; el 50.35% son mujeres, el 41.13% tiene educación media y el 31.48% educación primaria, además el 47.56% tiene un régimen de salud subsidiado, el 37.53% están en unión libre, 87.21% no cotizan pensión, 69.88% no tienen contrato y el 27.76% están en el sector comercio.

El perfil socioeconómico de la población ocupada en la ciudad de Villavicencio para el año 2015 obedece a las siguientes características; a mayor edad, ser mujer, tener un bajo nivel de educación, devengar bajos ingresos, ser soltero, mayor horas laboradas por semana, no tener contrato laboral, no cotizar pensión, pertenecer el régimen subsidiado de salud y laborar en los sectores hotelero y de hogares, representan una mayor probabilidad de ser informal.

Las personas que se encuentran en la informalidad tienen condiciones laborales de baja calidad, su nivel de ingresos es paupérrimo, en su mayoría no tienen contrato laboral, gran parte de dicha población no cotiza pensión y sus jornadas laborales son extensas; en este sentido la calidad de vida está sujeta a la calidad del empleo.

Por tal razón se recomienda a la administración municipal que elabore una política pública en la cual tenga en cuenta el perfil de la población que se encuentra en la informalidad para que fortalezca las bajas condiciones de la población en materia de educación. También es importante que la alcaldía regule a las empresas que no ofrecen las

condiciones laborales que se deben de tener por ley, ya que esto precariza el trabajo y, por ende, el desarrollo la población.

Para finalizar, se recomienda a los académicos que a partir de esta investigación se realicen estudios que permitan determinar la calidad del empleo teniendo en cuenta la relación que existe entre la informalidad y el subempleo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Annicchiarico, B., & Cesaroni, C. (2018). Tax reforms and the underground economy: a simulation-based analysis. *Int Tax Public Finance*, 458–518.
- Bayona, P. (26 de Enero de 2012). *CUTCOLOMBIA*. Obtenido de CUTCOLOMBIA : <https://cut.org.co/trabajadores-informales-de-villavicencio-aportan-soluciones-al-espacio-publico/>
- Beccaria, L., & Groisman, F. (2015). Informalidad y segmentación del mercado laboral: el caso de la Argentina. *Revista CEPAL* 117, 128-143.
- Bernal, R. (2009). The Informal Labor Market in Colombia: identification and characterization. *Desarrollo y sociedad primer semestre de 2009*, 145-208.
- Bonilla, R. (2015). Informalidad y precariedad laboral en el distrito federal. La economía de sobrevivencia . *Economía Informa núm. 391*, 69-84.
- Cárdenas, M., & Mejía, C. (2007). Informalidad en Colombia: nueva evidencia. *Coyuntura económica*, 27-54.
- Chatterjee, S., & Turnovsky, S. (2018). Remittances and the informal economy. *Journal of Development Economics* 133, 66–83.
- Cota, R., & Navarro, A. (2015). Análisis de mercado laboral y el empleo informal en mexicano. *Papeles de POBLACIÓN No. 85*, 211-249.
- DANE. (11 de Agosto de 2016). *Comunicado de prensa - GEIH -*. Obtenido de <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-informal-y-seguridad-social>
- DANE. (2016). *Gran Encuesta Integrada de Hogares Colombianos - GEIH -*. Recuperado el 20 de Agosto de 2016, de <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-informal-y-seguridad-social>
- De Giorgi, G., Ploenzke, M., & Rahman, A. (2018). Small Firms' Formalisation: The Stick Treatment. *The Journal of Development Studies Vol. 54, No. 6*, 983–1001.
- Delgado, F. (2013). El empleo informal en Costa Rica: características de los ocupados y sus puestos de trabajo. *Ciencias Económicas* 31-No.2, 35-51.
- Duval, R., & Orraca, P. (2011). Análisis por cohortes de la participación laboral en Mexico (1987-2009). *El trimestre económico vol LXXVIII(2) N° 310*, 343-375.

- Ekici, T., & Besim, M. (2018). Shadow price of working in the shadows: services industry evidence. *The service industries journal*, 1-16.
- Finn, B. (2018). Quietly Chasing Kigali: Young Men and the Intolerance of Informality in Rwanda's Capital City. *Urban Forum*, 205–218.
- Flórez, L. (2017). Informal sector under saving: A positive analysis of labour market policies. *Labour Economics* 44, 13–26.
- Fua, X., Mohnenb, P., & Zanelloc, G. (2018). Innovation and productivity in formal and informal firms in Ghana. *Technological Forecasting & Social Change* 131, 315–325 .
- Galvis, L. (2012). Informalidad Laboral en la áreas urbanas de Colombia. *Documentos de trabajo sobre economía regional N° 164*, 1-42.
- García, G. (2011). Determinantes macro y efectos locales de la informalidad laboral en Colombia. *Sociedad y Economía N° 21*, 69-98.
- Garzón, M., Cardona, M., Rodríguez, F., & Segura, A. (2017). Informalidad y vulnerabilidad laboral: aplicación en vendedores con empleos de subsistencia. *Revista Saúde Pública* , 1-17.
- González, G. (2016). Diferencias en los ingresos laborales en Colombia, 2001-2006: un análisis de descomposición de Oaxaca para los sectores formal e informal. *CIFE 24 N° 24*, 13-68.
- Gonzalez, M., & Ruffo, H. (2016). Optimal unemployment benefits in the presence of informal labor markets. *Labour Economics* 41 , 204–227.
- Guataquí, J., Garcia, A., & Rodríguez, M. (2010). El perfil de la informalidad laboral en Colombia. *Perfil de coyuntura económica N° 16* , 91-115.
- Günther, I., & Launov, A. (2012). Informal employment in developing countries Opportunity or last resort? *Journal of Development Economics* 97, 88–98.
- Hart, K. (1873). oportunidades de ingresos informales y empleo urbano en Ghana. *The journal of modern Africa studies* , 61-89.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1997). Metodología de la investigación. En R. Hernández, C. Fernández, & P. Baptista, *Metodología de la investigación* (págs. 1-505). México : Mcgraw-hill.
- Huesca, L., & Camberos, M. (2009). El mercado laboral mexicano: Un análisis contrafactual de los cambios en la informalidad. *economía mexicana nueva época, vol. xvii I, núm. 1, primer semestre de 2009*, 5-43.

- Jiménez, M. (2017). La calidad del empleo y sus consecuencias para el mercado de trabajo de las mediana y grandes empresas y del sector público de Argentina. *Economía Vol. XL, N° 79*, 133-180.
- León, A., & Caicedo, H. (2016). La economía informal en Villavicencio con un enfoque neoestructural. En A. León, & H. Caicedo, *La economía informal en Villavicencio con un enfoque neoestructural* (págs. 11-105). Villavicencio: Unillanos.
- Levy, S., & Székely, M. (2016). ¿Más escolaridad, menos informalidad? Un análisis de cohortes para México y América Latina. *El trimestre económico vol LXXXIII (4) N° 332*, 499-548.
- López, N., & Monza, A. (1995). Un intento de estimación del sector informal urbano en la Argentina. *Desarrollo Económico, vol. 35, N2 139*, 467-474.
- Lora, E. (1987). *Técnicas de medición económica*. Tercer Mundo Editores.
- Maloney, W. (1997). Labor Market Structure in LDCs Time Series Evidence on Competing Views. *The World Bank*, 1-25.
- Mejía, D., & Posada, C. (2007). Informalidad: teoría e implicaciones de política. *Borradores de economía*, 1-32.
- Mount, I. (17 de Febrero de 2014). *España vive "Boom" de trabajo informal*. Obtenido de <http://expansion.mx/economia/2014/02/14/economia-informal-de-espana-en-auge>
- Nuñez, J. (2002). Empleo informal y evasión fiscal en Colombia. *Archivos de economía*, 1-51.
- Ochoa, D., & Ordóñez, A. (2004). Informalidad en Colombia. Causas, efectos y características de la economía del rebusque. *Estudios gerenciales*, 103-106.
- Ortiz, C., & Uribe, J. (2006). Apertura, estructura económica e informalidad: un modelo teórico. *Cuadernos de Economía N° 44*, 143-175.
- Ortiz, C., Uribe, J., & García, G. (2007). Informalidad y subempleo: un modelo probit bivariado aplicado al Valle del Cauca. *Sociedad y economía N° 13*, 105-131.
- Osorio, L. (2016). Reforma tributaria e informalidad laboral en Colombia: Un análisis de equilibrio general dinámico y estocástico. *Ensayos sobre política económica N° 24*, 126-145.
- Palacios, R. (2011). ¿Qué significa "trabajador informal"? revisiones desde una investigación etnográfica. *Revista Mexicana de Sociología, Vol. 73, No. 4*, 591-616.

- Pérez, D. (2016). Capital Humano, teorías y métodos: importancia de la variable de salud. *Economía, Sociedad y Territorio*, XVII(52), 651-673.
- Peréz, J., & Mora, M. (2006). Exclusion social, desigualdades y excedente laboral. Reflexiones analíticas sobre América Latina. *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. 68, No. 3, 431-465.
- Perry, G., Moloney, W., Arias, O., Fajnzylber, P., Mason, A., & Saavedra, J. (2007). Informalidad: espacio y exclusión. *Estudio del banco mundial sobre América Latina y el Caribe*, 1-22.
- Polese, A., Kovács, B., & Jancsics, D. (2017). Informality 'in spite of' or 'beyond' the state: some evidence from Hungary and Romania. *European Societies VOL. 20, NO. 2*, 207-235.
- Quejada, R., & Ávila, J. (2017). Sobreeducación en Colombia: un análisis de los determinantes y desajustes del mercado laboral en un contexto nacional y regional. *Trabajo y sociedad*, Núm. 28, 219-236.
- Quejada, R., Yáñez, M., & Cano, K. (2014). Determinantes de la informalidad laboral: un análisis para Colombia. *Investigación y desarrollo vol, 22 N°1*, 126-145.
- Ramírez, J., Zambrano, M., Mogrovejo, J., & Carreño, J. (2016). Informalidad laboral en los departamentos de Norte de Santander, Nariño, Guajira y Cesar. *Apuntes del CENES*, 125-145.
- Ramírez, Y., Avila, C., & Arias, I. (2015). Factores que inciden en la probabilidad de permanecer en la informalidad en Colombia (2008-2012): un análisis de las medidas de política pública. *rev.fac.cienc.econ., Vol. XXIII (2)*, 9-20.
- Robles, D. (2015). Escape y exclusión: algunos determinantes de la informalidad en México. *Análisis Económico Núm. 73, vol. XXX*, 139-161.
- Roldán, P., & Ospino, C. (2009). ¿Quiénes terminan en la informalidad?: impacto de las características y el tiempo de búsqueda. *revista de economía del Caribe n° 4*, 149-180.
- Salinas, J., González, S., & Marín, L. (Diciembre de 2012). Características de la población ocupada: un análisis del perfil de los formales e informales. *Perfil de coyuntura económica(20)*, 57-86.
- Sanchez, R. (2013). Enfoque, conceptos y metodologías de medición de la informalidad laboral en Colombia. *Lecturas de Economía - No. 79*, 9-43.
- Sánchez, R. M. (2012). balance y características del mercado de trabajo y generación de empleo en Colombia 2002-2010. *Apuntes del CENES*, 93-124.

- Sandoval, G. (2014). La informalidad laboral: causas generales. *Equidad & Desarrollo* N° 22, 9-45.
- Swanson, L., & Bruni, V. (2018). A Righteous Undocumented Economy. *Journal of Business Ethics*, 1-13.
- Theodore, N., Pretorius, A., Blaauw, D., & Schenck, C. (2018). Informality and the context of reception in South Africa's new immigrant destinations. *Popul Space Place*, 1-10.
- Tokman, V. (2001). Las relaciones entre los sectores formal e informal. Una exploración sobre su naturaleza. *Economía* vol XXIV N° 48, 18-73.
- Vasileva, A. (2018). Trapped in Informality: The Big Role of Small Firms in Russia's Statist-patrimonial Capitalism. *New Political Economy* VOL. 23, NO. 3, 314-330.
- Vega, E. (31 de Mayo de 2015). *El rostro de la informalidad laboral en latinoamérica* .
Obtenido de <http://elcomercio.pe/economia/peru/rostro-informalidad-laboral-latinoamerica-noticia-1815141>
- Villalobos, G., & Pedroza, R. (2009). Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico. *Tiempo de Educar*, vol. 10, núm. 20, 273-306.
- Villamizar, M. (s.f.). *Antecedentes de la Medición del Sector Informal*. Obtenido de Encolombia: <https://encolombia.com/economia/info-economica/informal/algunosantecedentesdelamedicinadelsectorinformal/>
- Williams, C., Shahid, M., & Martínez, A. (2016). Determinants of the Level of Informality of Informal Micro-Enterprises: Some Evidence from the City of Lahore, Pakistan. *World Development* Vol. 84, 312-325.
- Xu, T., Lv, Z., & Xie, L. (2018). Does Country Risk Promote the Informal Economy? A Cross-National Panel Data Estimation. *Global Economic Review*, 1-23.
- Yépez, E., & Zambrano, J. (2011). Determinantes de la informalidad laboral en el área metropolitana de Pasto. *Revista TENDENCIAS* Vol. XII No. 1, 119-143.

APENDICE

A. Pruebas de la bondad de ajuste

Measures of Fit for probit of informal			
Log-Lik Intercept Only	-7287.154	Log-Lik Full Model	-3161.612
D(10495)	6323.225	LR(34)	8251.083
		Prob > LR	0.000
McFadden's R2	0.566	McFadden's Adj R2	0.561
ML (Cox-Snell) R2	0.543	Cragg-Uhler(Nagelkerke) R2	0.725
McKelvey & Zavoina's R2	0.766	Efron's R2	0.661
Variance of y*	4.282	Variance of error	1.000
Count R2	0.894	Adj Count R2	0.777
AIC	0.607	AIC*n	6393.225
BIC	-90881.293	BIC'	-7936.175
BIC used by Stata	6647.394	AIC used by Stata	6393.225

B. Pruebas de sensibilidad y especificidad

Probit model for informal			
----- True -----			
Classified	D	~D	Total
+	5046	654	5700
-	467	4363	4830
Total	5513	5017	10530
Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$			
True D defined as informal $\neq 0$			
Sensitivity	Pr(+ D)		91.53%
Specificity	Pr(- ~D)		86.96%
Positive predictive value	Pr(D +)		88.53%
Negative predictive value	Pr(~D -)		90.33%
False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)		13.04%
False - rate for true D	Pr(- D)		8.47%
False + rate for classified +	Pr(~D +)		11.47%
False - rate for classified -	Pr(D -)		9.67%
Correctly classified	89.35%		

C. Pruebas de multicolinealidad

Variables	edad	bprima~ a	bsecun~a	edu_m e	ning	sup	género
edad	1.0000						
bprimaria	0.3553	1.0000					
bsecundaria	0.0146	-0.2029	1.0000				
edu_me	-0.2046	-0.3865	-0.3149	1.0000			
ning	0.1684	-0.0666	-0.0542	-0.1033	1.0000		
sup	-0.1585	-0.3008	-0.2450	-0.4666	-0.0804	1.0000	
género	-0.0087	-0.0428	-0.0624	-0.0020	-0.0051	0.0916	1.0000
contri_	-0.0600	-0.2130	-0.1434	0.0549	-0.0896	0.2721	0.0282
espec_	0.0611	-0.0543	-0.0536	0.0102	-0.0250	0.0877	-0.0049
nosab_	0.0165	-0.0119	0.0359	-0.0103	-0.0032	-0.0054	-0.0071
subsi_	0.0820	0.2547	0.1373	-0.0647	0.1062	-0.2993	0.0217
notie_	-0.0787	-0.0016	0.0672	0.0029	0.0025	-0.0555	-0.0855
cpension_	-0.1608	-0.2550	-0.1643	0.0291	-0.0812	0.3523	-0.0134
pensionado_	0.2112	0.0036	-0.0002	-0.0253	-0.0135	0.0286	-0.0641
nopension_	0.1001	0.2519	0.1630	-0.0217	0.0843	-0.3575	0.0313
contratol_	-0.3227	-0.2124	-0.0875	0.0598	-0.0641	0.2147	0.0348
lninglabo	-0.0685	-0.2084	-0.0997	-0.0336	-0.0967	0.3325	-0.2179
casado_	0.2254	-0.0093	-0.0538	-0.0247	-0.0138	0.0820	-0.0492
separado_	0.1919	0.0912	0.0267	-0.0207	0.0159	-0.0855	0.1601
soltero_	-0.4315	-0.1694	-0.0428	0.0152	-0.0426	0.1829	-0.0471
viudo_	0.2352	0.1026	-0.0047	-0.0492	0.1080	-0.0672	0.1263
unionlibre_	-0.0575	0.0431	0.0622	0.0420	-0.0031	-0.1331	-0.0932

p6800	-0.0088	0.0320	0.0270	0.0912	0.0016	-0.1506	-0.2710
ainmobilia~s	0.0005	0.0125	-0.0005	-0.0052	0.0105	-0.0084	-0.0070
apd	-0.0020	0.0087	-0.0042	-0.0027	0.0120	-0.0051	0.0166
industria_	0.0178	0.0172	-0.0113	-0.0074	0.0050	-0.0000	0.0043
agricultura_	-0.0080	-0.0090	0.0178	-0.0022	0.0053	-0.0051	0.0077
comercio_	-0.0104	-0.0087	-0.0104	0.0053	-0.0109	0.0135	0.0030
construcci~_	-0.0010	-0.0065	0.0082	0.0163	-0.0188	-0.0128	0.0028
educacion_	-0.0002	-0.0083	0.0026	0.0076	-0.0033	-0.0019	0.0007
hogares_	0.0018	0.0011	0.0050	-0.0179	-0.0087	0.0171	-0.0054
financiera_	0.0088	0.0027	0.0084	-0.0039	0.0044	-0.0062	-0.0044
organizaci~_	0.0057	0.0104	-0.0056	0.0036	-0.0018	-0.0083	0.0005
serviciosc_	-0.0126	-0.0159	-0.0100	0.0028	-0.0051	0.0207	-0.0027
servicios_	0.0165	0.0033	0.0029	-0.0029	0.0168	-0.0071	0.0027
hotelesyre~_	0.0047	-0.0080	0.0009	0.0119	0.0043	-0.0078	0.0003
suministros_	-0.0133	-0.0105	-0.0064	-0.0006	-0.0008	0.0154	-0.0020
minas_	0.0197	0.0296	-0.0047	-0.0043	-0.0014	-0.0179	-0.0042
transporte_	-0.0097	0.0055	0.0149	-0.0138	0.0016	-0.0020	-0.0130

Variables	contri_	espec_	nosab_	subsi_	notie_	cpensio n_	pensio nado_
contri_	1.0000						
espec_	-0.2494	1.0000					
nosab_	-0.0279	-0.0051	1.0000				
subsi_	-0.7687	-0.1408	-0.0157	1.0000			
notie_	-0.3359	-0.0615	-0.0069	-0.1897	1.0000		
cpension_	0.5507	0.0848	-0.0109	-0.5016	-0.2210	1.0000	
pensionado_	0.0025	0.2524	-0.0034	-0.0913	-0.0406	-0.1124	1.0000
nopension_	-0.5469	-0.1551	0.0117	0.5231	0.2306	-0.9602	-0.1695
contratol_	0.2915	0.0573	-0.0125	-0.3025	-0.0620	0.5487	-0.0586

lninglabo	0.2563	0.1011	-0.0082	-0.2904	-0.0516	0.3791	0.0238
casado_	0.0974	0.1369	-0.0121	-0.1139	-0.0885	0.0519	0.1159
separado_	-0.1029	-0.0276	0.0191	0.1050	0.0294	-0.0665	-0.0077
soltero_	0.0172	-0.0502	0.0066	-0.0388	0.0731	0.0773	-0.0679
viudo_	-0.0470	0.0167	-0.0042	0.0557	-0.0215	-0.0733	0.0355
unionlibre_	0.0036	-0.0554	-0.0096	0.0240	-0.0048	-0.0301	-0.0453
p6800	0.0132	0.0130	0.0020	-0.0334	0.0231	0.0715	-0.0210
ainmobilia~s	-0.0164	-0.0097	0.0062	0.0157	0.0104	-0.0110	-0.0208
apd	-0.0031	-0.0073	-0.0053	0.0131	-0.0108	-0.0008	0.0082
industria_	-0.0011	-0.0042	-0.0069	0.0082	-0.0081	-0.0099	0.0083
agricultura_	-0.0029	0.0149	-0.0026	-0.0060	0.0045	-0.0018	0.0287
comercio_	0.0179	0.0172	0.0028	-0.0194	-0.0132	0.0143	0.0051
construcci~_	0.0128	-0.0047	-0.0071	-0.0066	-0.0081	0.0003	0.0004
educacion_	-0.0173	-0.0139	-0.0054	0.0119	0.0226	-0.0135	-0.0096
hogares_	-0.0055	0.0048	-0.0040	-0.0004	0.0076	-0.0009	-0.0063
financiera_	-0.0184	-0.0071	-0.0032	0.0215	0.0027	-0.0197	-0.0082
organizaci~_	-0.0021	-0.0029	-0.0003	-0.0091	0.0220	0.0031	-0.0019
serviciosc_	0.0175	0.0126	-0.0059	-0.0209	-0.0056	0.0222	0.0092
servicios_	0.0082	0.0072	-0.0057	-0.0099	-0.0031	0.0128	0.0094
hotelesyre~_	-0.0002	-0.0087	0.0187	0.0051	-0.0034	0.0106	-0.0099
suministros_	0.0032	0.0078	-0.0018	-0.0075	0.0012	0.0124	-0.0019
minas_	-0.0123	0.0007	-0.0019	0.0105	0.0043	-0.0190	-0.0025
transporte_	-0.0125	-0.0070	0.0059	0.0065	0.0170	-0.0185	-0.0008

Variables	nopension_	contratol_	lninglabo	casado_	separado_	soltero_	viudo_
nopension_	1.0000						
contratol_	-0.5277	1.0000					

lninglabo	-0.3827	0.2498	1.0000				
casado_	-0.0841	-0.0709	0.1074	1.0000			
separado_	0.0682	-0.0624	-0.0485	-0.2435	1.0000		
soltero_	-0.0576	0.1828	-0.0124	-0.2685	-0.2541	1.0000	
viudo_	0.0628	-0.0587	-0.1085	-0.0894	-0.0846	-0.0933	1.0000
unionlibre_	0.0426	-0.0262	-0.0015	-0.3797	-0.3593	-0.3962	-0.1319
p6800	-0.0650	0.0475	0.3047	-0.0213	-0.0044	-0.0496	-0.0503
ainmobilia~s	0.0168	-0.0204	-0.0143	0.0026	-0.0094	0.0163	-0.0173
apd	-0.0015	0.0084	0.0051	-0.0043	0.0007	0.0078	0.0008
industria_	0.0075	-0.0104	0.0076	0.0044	0.0102	-0.0082	0.0179
agricultura_	-0.0063	0.0119	-0.0034	0.0070	-0.0125	-0.0012	0.0011
comercio_	-0.0156	0.0157	0.0041	0.0016	-0.0024	0.0137	-0.0064
construcci~_	-0.0004	-0.0128	-0.0028	0.0051	-0.0071	-0.0112	0.0019
educacion_	0.0161	-0.0082	0.0060	0.0063	0.0076	-0.0005	0.0014
hogares_	0.0026	-0.0016	0.0062	0.0048	-0.0057	-0.0110	-0.0017
financiera_	0.0218	-0.0265	-0.0067	0.0118	-0.0024	-0.0036	0.0063
organizaci~_	-0.0026	0.0115	0.0021	-0.0070	0.0110	-0.0073	0.0379
serviciosc_	-0.0246	0.0159	0.0054	0.0052	-0.0096	0.0093	-0.0009
servicios_	-0.0153	0.0052	0.0045	0.0023	0.0086	-0.0100	0.0102
hotelesyre~_	-0.0077	0.0173	-0.0053	-0.0248	0.0250	-0.0118	0.0011
suministros_	-0.0118	0.0061	0.0057	0.0102	0.0012	0.0043	-0.0063
minas_	0.0195	-0.0218	-0.0007	0.0015	-0.0011	-0.0042	0.0212
transporte_	0.0186	-0.0048	-0.0077	-0.0092	-0.0118	-0.0036	-0.0094

Variables	unionli bre_	p6800	ainmobili a~s	apd	industr ia_	agricul tura_	comerc io_
unionlibre_	1.0000						
p6800	0.0821	1.0000					
ainmobilia~s	-0.0024	-0.0127	1.0000				

apd	-0.0040	-0.0134	-0.0699	1.0000			
industria_	-0.0113	0.0094	-0.0916	-0.0637	1.0000		
agricultura_	0.0050	-0.0112	-0.0349	-0.0243	-0.0318	1.0000	
comercio_	-0.0089	-0.0023	-0.1983	-0.1379	-0.1807	-0.0688	1.0000
construcci~_	0.0104	0.0126	-0.0949	-0.0659	-0.0864	-0.0329	-0.1871
educacion_	-0.0115	-0.0045	-0.0718	-0.0499	-0.0654	-0.0249	-0.1417
hogares_	0.0107	0.0062	-0.0526	-0.0366	-0.0479	-0.0183	-0.1038
financiera_	-0.0071	0.0152	-0.0422	-0.0293	-0.0384	-0.0146	-0.0832
organizaci~_	-0.0103	0.0196	-0.0044	-0.0030	-0.0040	-0.0015	-0.0086
serviciosc_	-0.0043	-0.0025	-0.0786	-0.0547	-0.0716	-0.0273	-0.1551
servicioss_	-0.0039	0.0029	-0.0752	-0.0523	-0.0685	-0.0261	-0.1484
hotelesyre~_	0.0103	-0.0107	-0.1051	-0.0731	-0.0958	-0.0365	-0.2074
suministros_	-0.0110	0.0036	-0.0244	-0.0170	-0.0222	-0.0085	-0.0481
minas_	-0.0043	0.0037	-0.0252	-0.0175	-0.0229	-0.0087	-0.0497
transporte_	0.0238	0.0103	-0.1024	-0.0712	-0.0933	-0.0355	-0.2019

Variables	constru cci~_	educacio n_	hogares_	financi era_	organiz aci~_	servici osc_	servici oss_
construcci~_	1.0000						
educacion_	-0.0678	1.0000					
hogares_	-0.0496	-0.0376	1.0000				
financiera_	-0.0398	-0.0301	-0.0221	1.0000			
organizaci~_	-0.0041	-0.0031	-0.0023	-0.0018	1.0000		
serviciosc_	-0.0742	-0.0562	-0.0411	-0.0330	-0.0034	1.0000	
servicioss_	-0.0710	-0.0537	-0.0394	-0.0315	-0.0033	-0.0588	1.0000
hotelesyre~_	-0.0992	-0.0751	-0.0550	-0.0441	-0.0046	-0.0822	-0.0787
suministros_	-0.0230	-0.0174	-0.0128	-0.0102	-0.0011	-0.0191	-0.0183
minas_	-0.0238	-0.0180	-0.0132	-0.0106	-0.0011	-0.0197	-0.0188

transporte_	-0.0966	-0.0731	-0.0536	-0.0429	-0.0044	-0.0801	-0.0766
-------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Variables	hoteles yre~_	suminist ros_	minas_	transp orte_			
hotelesyre~_	1.0000						
suministros_	-0.0255	1.0000					
minas_	-0.0263	-0.0061	1.0000				
transporte_	-0.1071	-0.0248	-0.0256	1.0000			