

**ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS DEL CULTIVO DE
COCA EN EL MUNICIPIO DE ARGELIA - CAUCA PARA EL AÑO 2016**



CINDY PRADO DÍAZ

FRANCY ORLEIDA SAMBONI HOYOS

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

PROGRAMA DE ECONOMÍA

POPAYÁN

2019

**ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS DEL CULTIVO DE
COCA EN EL MUNICIPIO DE ARGELIA - CAUCA PARA EL AÑO 2016**

Presentado por:

CINDY PRADO DÍAZ

FRANCY ORLEIDA SAMBONI HOYOS

Trabajo de investigación como requisito para optar al título de Economista

Director

Mg. JUAN FERNANDO ÁLVAREZ CORREA

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

PROGRAMA DE ECONOMÍA

POPAYÁN

2019

Nota de aceptación

El director y los jurados han leído el presente documento y escucharon la sustentación del mismo, por lo tanto lo encuentran aprobado.

Mg. Juan Fernando Álvarez Correa

DIRECTOR

JURADO

JURADO

JURADO

Popayán, octubre de 2019

Dedicatoria

A mi madre por su apoyo incondicional y gran amor. A mi padre por su aliento y confianza.

Culminar esta etapa profesional fue por y para ellos.

Cindy Prado Díaz

A mis padres por su amor y apoyo constante a lo largo de mi vida.

A mi hermano por su cariño y por creer siempre en mí.

A mi hermana y a mis sobrinas por la motivación y por llenarme de alegría.

A mi compañero de vida quien con sus consejos, amor y paciencia me anima a alcanzar mis metas.

Francy Samboni Hoyos

Agradecimientos

A la Asociación Campesina de Trabajadores de Argelia – ASCAMTA por confiar en nosotras, por todas las atenciones e información brindada a lo largo de este proceso investigativo.

A la Alcaldía Municipal de Argelia Cauca por facilitarnos el acceso a información importante para desarrollar el presente trabajo investigativo.

A Jhonnatan Patiño Cerón por su buena voluntad y por ser un enlace primordial con la Asociación Campesina de Trabajadores de Argelia – ASCAMTA.

A nuestro tutor Juan Fernando Álvarez Correa por guiarnos en la elaboración de esta investigación.

A los docentes Fabián Enrique Salazar y Pablo A. Galvis de la Universidad del Cauca, por ser profesionales integrales en su labor pedagógica.

Cindy Prado Díaz y Francy Samboni Hoyos

Contenido

	Pág.
Resumen	1
Introducción.....	2
Capítulo I: Aproximaciones de la Teoría Económica a los Cultivos de Uso Ilícito.....	5
1.1 Antecedentes del cultivo de coca en Colombia.....	5
1.2 Aproximaciones literarias a los cultivos de uso ilícito.....	16
1.3 Aproximaciones desde la teoría económica del crimen a los cultivos de uso ilícito	23
Capítulo II: Características Sociodemográficas de la Población del Municipio de Argelia, Cauca	27
2.1 División política del municipio de Argelia (Cauca)	28
2.2 Caracterización de viviendas.....	32
2.2.1 Tipo de viviendas	33
2.2.2 Tenencia de viviendas	34
2.2.3 Servicios públicos	35
2.2.4 Materiales predominantes en paredes	38
2.2.5 Materiales predominantes en pisos	39
2.3 Caracterización de hogares	41
2.3.1 Tamaño promedio de los hogares	41
2.3.2 Jefaturas de hogar por sexo	42
2.3.3 Estado civil de acuerdo a jefatura de hogar	43

2.3.4 Actividad habitual	45
2.3.5 Nivel Educativo.....	47
2.4 Caracterización de personas	49
2.4.1 Pirámide poblacional.....	49
2.4.2 Educación	52
2.4.3 Salud.....	55
2.4.4 Actividad habitual	56
Capítulo III: Factores que Inciden en la Probabilidad de Cultivar Coca en el Municipio de Argelia, Cauca: Modelación Econométrica	65
3.1 Diseño de la investigación	65
3.2 Especificación del modelo econométrico.....	68
3.3 Descripción de variables	69
3.4 Estimación del modelo y análisis de resultados	73
Capítulo IV: Conclusiones y Recomendaciones	78
4.1 Conclusiones	78
4.2 Recomendaciones.....	81
Referencias.....	84
Anexos	93

Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Población por sexo y razón de dependencia	51
Tabla 2. Población con cinco años y más por nivel educativo, según división territorial	53
Tabla 3. Actividad habitual según división territorial.....	56
Tabla 4. Matriz DOFA	57
Tabla 5. Definición y categorización de las variables que intervienen en la vulnerabilidad ...	59
Tabla 6. Niveles de vulnerabilidad.....	62
Tabla 7. Promedio global de la OCDE versus indicadores del municipio de Argelia (Cauca)	63
Tabla 8. Variables utilizadas en el modelo Logit.....	69
Tabla 9. Matriz de correlaciones	73
Tabla 10. Resultados de la estimación	74
Tabla 11. Efectos Marginales.....	75
Tabla 12. Vulnerabilidades y Acuerdo de Paz	79

Índice de Gráficos

	Pág.
Gráfico 1. Distribución de las incursiones guerrilleras por departamento, 1965-2013.....	9
Gráfico 2. Municipios con mayor número de incursiones guerrilleras, 1965-2013.....	10
Gráfico 3. Histórico del número de hectáreas de cultivos de coca a nivel nacional, regional y departamental, 2001-2017.....	12
Gráfico 4. Histórico del número de hectáreas de cultivos de coca en el departamento del Cauca y los municipios de Argelia y El Tambo, 2001-2013	15
Gráfico 5. Mapa de representación por hectáreas de cultivos de coca en los corregimientos del municipio de Argelia (Cauca) en el año 2017	30
Gráfico 6. Distribución porcentual de población según división territorial.....	32
Gráfico 7. Distribución de los hogares por tipo de vivienda, según división territorial	33
Gráfico 8. Distribución de los hogares por tenencia de vivienda, según división territorial ...	34
Gráfico 9. Cobertura de servicios públicos por zona	36
Gráfico 10. Proporción de hogares que cuentan con servicios públicos, según división territorial	37
Gráfico 11. Material de paredes exteriores según división territorial	39
Gráfico 12. Material de pisos, según división territorial.....	40
Gráfico 13. Distribución de los hogares por número de personas, según zona.....	42
Gráfico 14. Distribución jefatura de hogar por sexo, según zona	43
Gráfico 15. Distribución de la jefatura masculina por estado civil, según zona	44
Gráfico 16. Distribución jefatura femenina por estado civil, según zona	45

Gráfico 17. Distribución de la jefatura de hogar masculina por actividad realizada en el último mes	46
Gráfico 18. Distribución de la jefatura de hogar femenina por actividad realizada en el último mes	47
Gráfico 19. Distribución de la jefatura masculina por nivel educativo alcanzado, según zona	48
Gráfico 20. Distribución de la jefatura femenina por nivel educativo alcanzado, según zona	49
Gráfico 21. Pirámide poblacional por sexo, Argelia (Cauca)	50
Gráfico 22. Población por sexo, según nivel educativo	54
Gráfico 23. Personas por régimen de afiliación al SGSSS según unidad territorial	55

Índice de Anexos

	Pág.
Anexo 1. Consentimiento para el manejo de base de datos "Censo Cocalero, Campesino y Social Argelia Cauca 2016"	93
Anexo 2. Consentimiento para el manejo de base de datos "Sisbén 2017, Argelia Cauca"	95
Anexo 3. Encuesta "Censo Cocalero Campesino y Social Argelia Cauca 2016.....	96
Anexo 4. Salida de la regresión econométrica realizada en Stata 14.....	97
Anexo 5. Calibración del modelo.....	99
Anexo 6. Nueva calibración del modelo	100

Resumen

Este documento tiene por objetivo analizar los determinantes socioeconómicos del cultivo de coca en el municipio de Argelia - Cauca, a través de las siguientes variables: sexo, edad, nivel educativo, estado civil, procedencia y tamaño del núcleo familiar. Para ello, se construyó una regresión econométrica binaria tipo Logit con información de las bases de datos "Censo Cocalero, Campesino y Social Argelia Cauca 2016" y Sisbén III. Los resultados evidenciaron que, ser soltero, ser foráneo y ser mujer disminuye la probabilidad de cultivar coca, mientras que la edad, el bajo nivel educativo y el tamaño del núcleo familiar aumentan dicha probabilidad.

Palabras clave: Factores socioeconómicos, cultivos de coca, modelo logit, Argelia Cauca

Abstract

The objective of this document is to analyse the socio-economic determinants of coca cultivation in the municipality of Argelia - Cauca, through the following variables: sex, age, educational level, marital status, origin and size of the family nucleus. For this purpose, a Logit type binary econometric regression was constructed with information from the databases "Censo Cocalero, Campesino y Social Argelia Cauca 2016" and Sisbén III. The results showed that being single, being foreign and being a woman decreases the probability of cultivating coca, while age, low educational level and the size of the family nucleus increase this probability.

Keywords: Socioeconomic factors, coca cultivation, logit model, Argelia Cauca

Introducción

Los cultivos de uso ilícito son un flagelo de larga data en Colombia, hoy en día se cultiva coca, marihuana y amapola, esta última con una participación muy inferior en contraste con los dos primeros cultivos mencionados. Históricamente, la marihuana fue el primer cultivo en expandirse en el territorio nacional, sin embargo, su auge fue transitorio debido a las campañas de erradicación; por su parte, aunque la coca data desde la aparición del Imperio Inca, no fue sino hasta finales de los setenta y principios de los ochenta que su expansión llevó a que el país se consolidara como el principal productor neto, condición que ha mantenido hasta este momento a pesar de las políticas antidroga implementadas.

Para el año 2017 el área sembrada de coca en el país era de 171.000 hectáreas, de las cuales 15.960 correspondían al departamento del Cauca (Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito, 2017), si bien para el municipio de Argelia no existe una cifra oficial, en el Acuerdo de Sustitución Voluntaria y Concertada de Cultivos de Uso Ilícito se determina que para ese año existían aproximadamente 9.634 hectáreas sembradas (Coordinadora Nacional de Cultivadores de Coca, Amapola y Marihuana, 2018), así las cosas, surgen múltiples interrogantes en torno a las motivaciones que suscitan la práctica del cultivo de coca, pese a que no es posible determinar una única explicación sí hay varios rasgos comunes que contribuyen a entender su surgimiento y expansión, estos han sido abordados en otras investigaciones tanto de corte cualitativo como cuantitativo.

Las investigaciones de corte cualitativo aluden principalmente a cuestiones de marginalidad, altos índices de pobreza, violencia, fragilidad institucional y una política agraria deficiente; por su parte, los estudios de tipo cuantitativo son muy escasos, principalmente por causa de la extrema

dificultad para el levantamiento de información debido al carácter de ilegalidad de la actividad sobre la que se quiere investigar.

Esta investigación está impulsada por la necesidad de profundizar en las dinámicas cocaleras a nivel municipal dada la relevancia del tema en la agenda del gobierno nacional y la influencia que la coca ejerce en la vida de quienes la cultivan, por esta razón y dada la facilitación de información estadística por parte de la Asociación Campesina de Trabajadores de Argelia (ASCAMTA), se opta por realizar un análisis cuantitativo en el que se determinan las características socioeconómicas que permiten dar respuesta al siguiente interrogante: ¿Cuáles son los factores sociales y económicos que impulsan el cultivo de coca en el municipio de Argelia Cauca?

La motivación principal del estudio es visibilizar las vulnerabilidades a las que están expuestos los argelianos y que los llevan a mantenerse en una relación de dependencia respecto al cultivo de coca, con el objetivo de que los hallazgos puedan ser tomados en cuenta por las administraciones locales y regionales para el diseño de planes, programas y proyectos que tiendan a mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio.

La investigación se encuentra organizada en cuatro capítulos; en el primero se hace una revisión de los antecedentes del cultivo de coca en Colombia, en el departamento del Cauca y en el municipio de Argelia, igualmente, se relacionan los resultados de los estudios más destacados que han abordado el tema desde diferentes perspectivas, tanto económicas como sociales, por último, se incluye una aproximación desde la teoría económica del crimen ajustada al contexto local.

El segundo capítulo contiene una caracterización sociodemográfica a nivel de viviendas, hogares y personas que conforman la población del municipio de Argelia (Cauca), retomando algunas de las variables que han sido abordadas en los estudios relacionados en el primer capítulo

de esta investigación, los cuales evidencian algún tipo de vínculo con la actividad del cultivo de coca, cuyo grado de influencia se evalúa en el capítulo siguiente.

En el tercer capítulo se planteó un modelo estadístico de probabilidad tipo Logit, el cual permitió analizar y cuantificar empíricamente la influencia de un grupo de siete variables socioeconómicas, contempladas en las bases de datos “Censo Cocalero, Campesino y Social Argelia Cauca 2016” y Sisbén III, sobre la probabilidad de que un individuo se convierta en cultivador de coca en el municipio de Argelia (Cauca). Finalmente, en el último capítulo, se plantean las conclusiones de la investigación y se derivan algunas recomendaciones.

Capítulo I: Aproximaciones de la Teoría Económica a los Cultivos de Uso Ilícito

El presente capítulo tiene como fin realizar una aproximación desde la teoría económica a los cultivos de uso ilícito¹ y con ello intentar determinar cuáles podrían ser algunos de los factores que motivan la práctica de estos cultivos. Se plantea el desarrollo del capítulo en tres apartados, en el primero, se hace un recorrido por los antecedentes del cultivo de coca dentro del ámbito colombiano. En el segundo apartado se mencionan las investigaciones más relevantes que se han desarrollado relacionadas con esta tipología. En el último apartado, se aborda la línea teórica de la economía del crimen y se contrasta con factores que pueden motivar a las personas a involucrarse en prácticas ilícitas dada una condición de vulnerabilidad; para el caso, se toma el cultivo de la planta de coca como una actividad alrededor de la cual se gesta un debate debido a su condición de ilegal.

1.1 Antecedentes del cultivo de coca en Colombia

La “*Erythroxylum coca*” o más ampliamente conocida como coca, es una planta originaria de los Andes sudamericanos cuyos orígenes datan desde la aparición del Imperio Inca, siendo esta planta considerada como sagrada por las tribus indígenas acentuadas en Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia. Desde sus inicios, las prácticas del cultivo, consumo y procesamiento de la hoja de coca han evolucionado drásticamente, teniendo su punto de inflexión en la década de 1860, a causa del trabajo doctoral del químico alemán Albert Niemann quien documentó como extraer el clorhidrato de cocaína (cocaína, como se conoce comúnmente) de las hojas de coca, resaltando sus bondades anestésicas aplicadas al campo de la medicina (Cabieses, 1996). Posteriormente, a partir del siglo XX, su uso se popularizó como un poderoso estimulante para fines recreativos, situación que

¹ Para su definición ver capítulo 1, página 25.

persiste hoy en día y que convierte al mercado de la cocaína en uno de los más atractivos a nivel global.

En el contexto de las plantaciones ilícitas, en Colombia se cultivan coca, marihuana y amapola. La marihuana es el primer cultivo que empieza a expandirse en el territorio nacional, siendo para la década de los setenta el principal país exportador de este alucinógeno, cuyo principal destino fue los Estados Unidos; no obstante, este pequeño apogeo no obtuvo el resultado esperado debido a las campañas de erradicación y el aumento de la oferta de marihuana californiana. Pese a esta situación, para finales de la década de los setenta y principios de los ochenta, el país da inicio a una gran bonanza cocalera y según Salgado (2014), es el momento en el que Colombia empieza a consolidarse como un productor neto de hoja de coca, estableciendo sus cultivos en departamentos como Guaviare, Caquetá y Putumayo, que como lo explican Díaz & Sánchez (2004), son lugares que se caracterizaron principalmente por su lejanía de los grandes centros económicos del país, añaden además, que por ser departamentos suscitados en dinámicas de colonización, debido a la llegada de campesinos desterrados de sus lugares de origen por los procesos de reestructuración agraria y por el conflicto armado, permitieron la consolidación de la industria de la base de coca en el país.

En concordancia con lo anterior, se evidencia el impacto que tuvo el cultivo de coca en el occidente amazónico del país, de modo que para los años ochenta las familias asentadas en esta región empezaron a integrarse a las dinámicas regionales de la época, sufriendo alteraciones en su estructura familiar y social. Así, mientras que las madres realizaban actividades propias del cuidado del hogar y la preparación de alimentos, los padres, se dedicaban al cultivo y procesamiento de la pasta básica de coca y los hijos e hijas, a recoger las hojas de coca que los “raspadores” dejaban en cada parcela, fue así como cada generación de campesinos empezó a

interiorizar el cultivo de coca como su único medio de subsistencia, incluso convirtiendo esta actividad en una economía de mercado (Salgado, 2014).

Por su parte, Ortiz (2003) argumenta que desde los años ochenta el país inició un proceso de aplicación de reformas económicas que generaron profundos impactos sobre el sector rural y que transformaron el papel del Estado respecto al tratamiento de la problemática agraria, dichas reformas se orientaron hacia la reducción de subsidios y la revalorización de los precios a los insumos, de modo que se diseñó una nueva ley de reforma agraria que intentaba desarrollar el mercado de tierras en Colombia; el principal efecto de estas reformas se aprecia en la configuración paulatina de una política agropecuaria dispersa, centrada en el manejo instrumental, aislada del conjunto de políticas que se requieren para garantizar la integración del sector rural en el marco de un desarrollo rural sostenible y ajena a la discusión del tratamiento estructural del problema agrario.

Las reformas económicas además de afectar la institucionalidad rural, se tradujeron en un elevado número de familias enfrentadas a un sector agropecuario en crisis y notablemente poco competitivo para responder al proceso de globalización y apertura económica que se iniciaba, debido a ello, los cultivos ilícitos encontraron un contexto propicio para su desarrollo.

Posteriormente, a inicio de los años noventa (como consecuencia del proceso de ajuste estructural y apertura económica) se efectuaron cambios significativos en las políticas macroeconómicas en el país y en la dinámica del mercado. Con ello, Machado (1999) sostiene que durante dichos años en Colombia se asumió una apertura económica que se centró en la modificación de los precios relativos a través de la baja de los aranceles, aumentó la libertad de los movimientos de capital y se redefinió el papel del Estado para conceder un movimiento mayor a las fuerzas del mercado en la asignación de los recursos.

Es decir, la crisis de los años noventa del agro colombiano se manifestó principalmente en una disminución de la producción agropecuaria y de las actividades productivas debido a la gran pérdida de empleos en este sector, como resultado de la eliminación de algunas políticas de protección a la producción nacional y diferentes subsidios (Fajardo, 2002). Esto provocó una mayor agudización de la crisis agraria la cual, asociada a la significativa concentración de la propiedad de la tierra, profundizó la pobreza rural, condicionando a una mayor marginalidad a las poblaciones campesinas, indígenas y afrodescendientes (Salgado, 2014) quien además señala al respecto que:

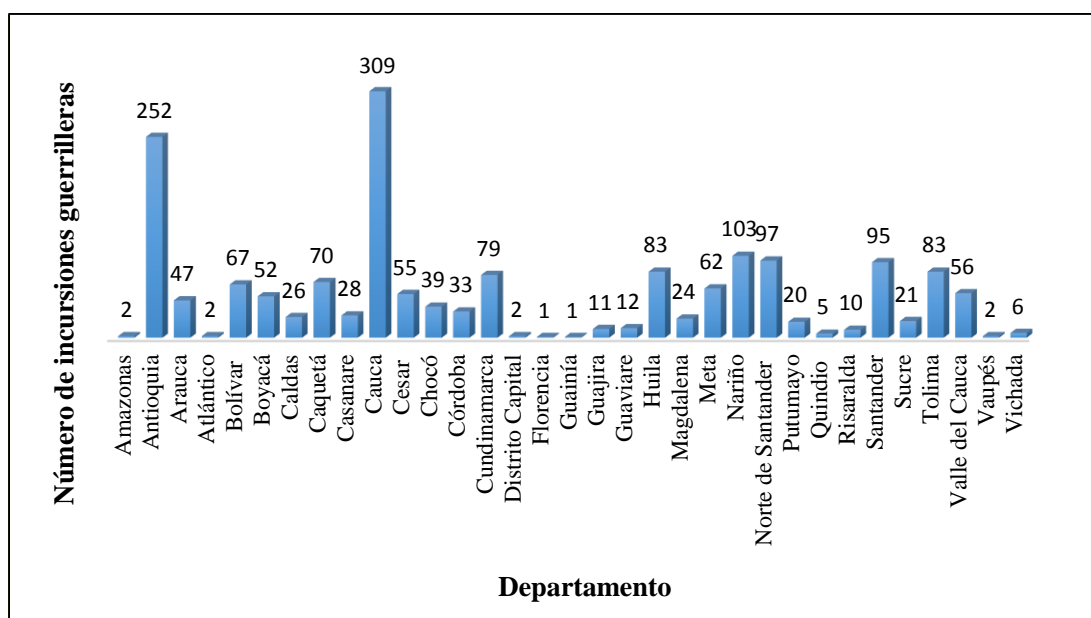
“Este crítico panorama agrario de los años noventa creó las condiciones para que los cultivos de coca no solo crecieran significativamente en las tradicionales áreas de colonización, sino que estos empezaron a expandirse y ocupar los espacios agrarios de zonas que tenían economías campesinas relativamente consolidadas. Es decir, si en los ochenta los cultivos de hoja de coca se concentraban fundamentalmente en regiones de colonización, en los noventa se distribuyeron por todo el agro colombiano”. (p. 263)

Además de esto, el fenómeno se fortaleció debido a la aspiración que tuvieron grupos guerrilleros de controlar la población circundante y de contribuir al desmoronamiento de la presencia estatal, a través de muchas formas (siendo una de las principales la producción y comercialización de cultivos de coca). El poderío militar alcanzado por estos grupos guerrilleros se reflejó en las incursiones armadas de cada uno, representadas en un 66% por las FARC; 18,4% por el ELN; 5% por el EPL; 2,7% por el M19 y el porcentaje restante por otros movimientos guerrilleros minoritarios (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2016).

A continuación, el *gráfico 1* relaciona el número de incursiones guerrilleras por departamento, el orden de frecuencia en que se llevaron a cabo una mayor cantidad de incursiones fueron: Cauca,

Antioquia, Nariño, Norte de Santander, Santander, Tolima, Huila y Cundinamarca; coincidentalmente Antioquia, Putumayo, Norte de Santander, Cauca y Nariño son los departamentos más afectados por los cultivos de coca según la UNODC (2017).

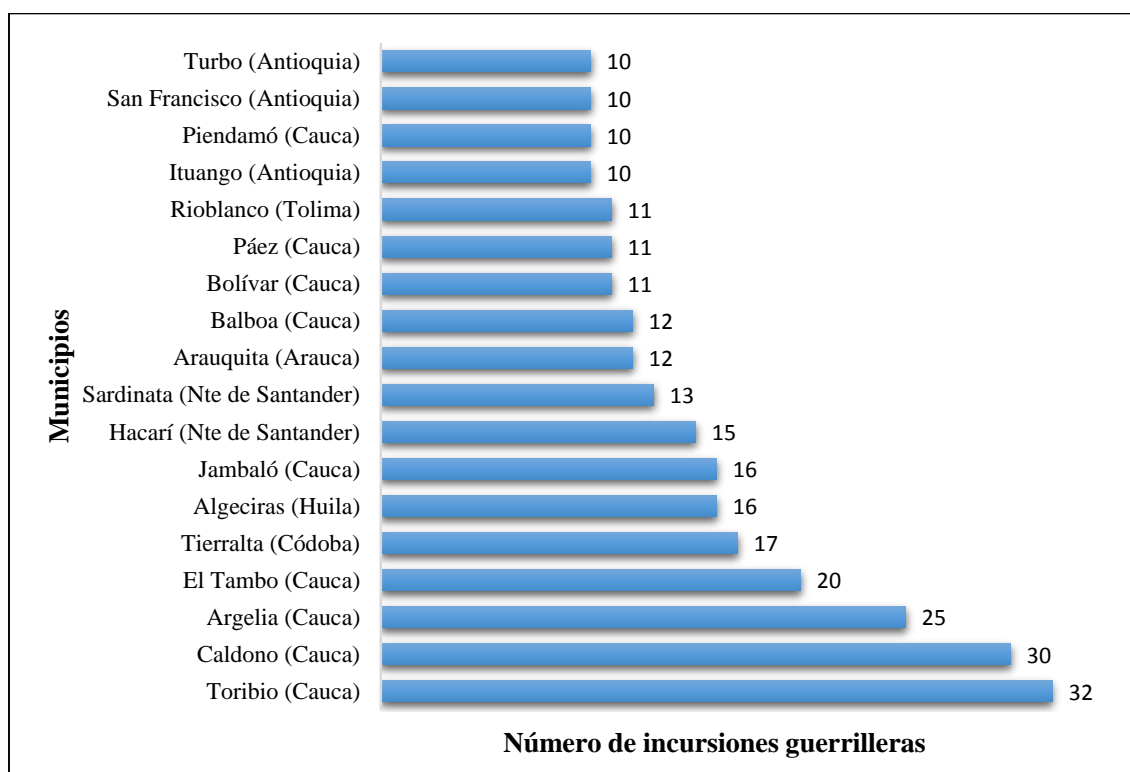
Gráfico 1. Distribución de las incursiones guerrilleras por departamento, 1965-2013



Fuente: Centro Nacional de Memoria Histórica a partir de Base de datos “Incursiones guerrilleras en cabeceras municipales y centros poblados 1965-2013”

Seguido, en el gráfico 2 se muestran los municipios con el mayor número de incursiones, claramente el departamento del Cauca es el más afectado a nivel nacional, pues de un grupo de 18 municipios, la mitad pertenecen a este departamento. En orden de frecuencia los municipios en los que se llevó a cabo una mayor cantidad de incursiones fueron Toribio, Caldono, Argelia y El Tambo. De los municipios del departamento del Cauca afectados por el conflicto armado todos tienen o tuvieron en algún momento en su territorio cultivos de uso ilícito.

Gráfico 2. Municipios con mayor número de incursiones guerrilleras, 1965-2013



Fuente: Centro Nacional de Memoria Histórica a partir de Base de datos “Incursiones guerrilleras en cabeceras municipales y centros poblados 1965-2013”

La expansión del cultivo de coca impactó de tal manera, que finalizando la década de los noventa se consolida el Plan Colombia, el cual, según el informe especial de la Contraloría General de la República (2000), tenía por objetivo reducir en forma sustancial los cultivos de coca en la zona sur del país, mediante programas de sustitución y el despliegue de fuerzas militares, y de esta manera no sólo afectar la oferta sino también a quienes tenían intereses en el cultivo y en ofrecer servicios de protección como es el caso de las guerrillas, particularmente las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia - Ejército del Pueblo (FARC-EP).

Dicho plan fue un compromiso entre las administraciones presidenciales de Andrés Pastrana Arango y Bill Clinton, por ello Pastrana (2005) señaló que:

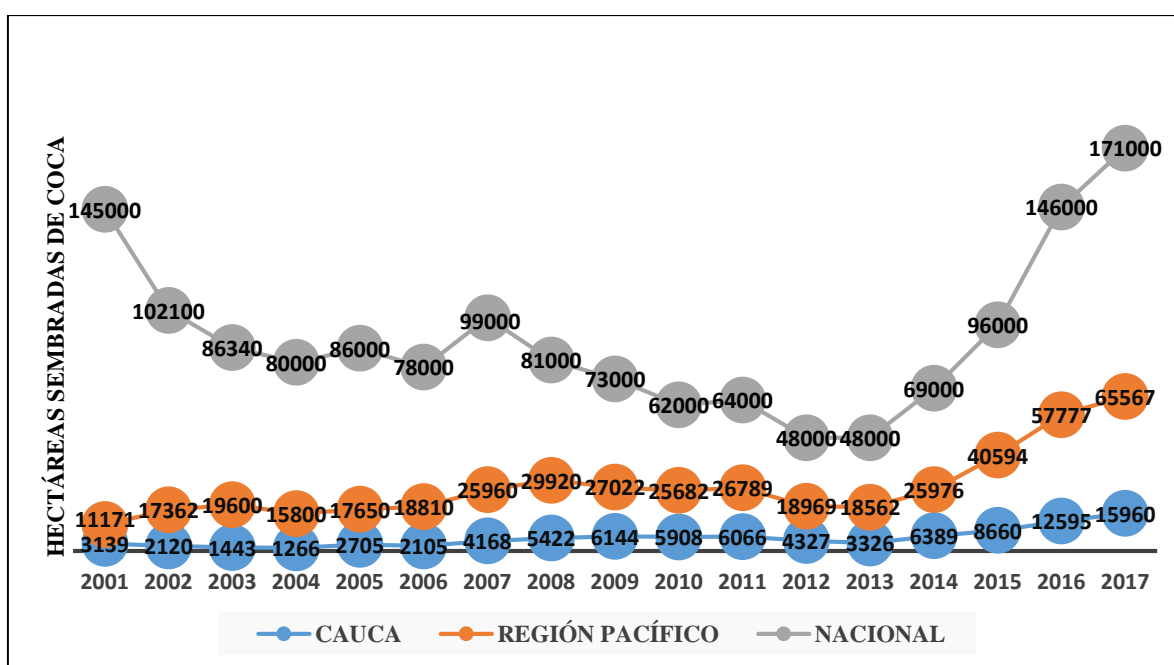
“Teníamos claro desde un principio que de este trabajo conjunto debía salir un discurso con tres elementos fundamentales: diálogo con la guerrilla liderado personalmente por el presidente, lucha frontal contra el paramilitarismo y convocatoria a una especie de Plan Marshall para Colombia que, bajo el concepto de la responsabilidad compartida, comprometiera a la comunidad internacional en la lucha contra narcotráfico y en la promoción de la inversión social en aquellos lugares donde había amplia presencia guerrillera, una idea que finalmente se plasmaría en la “Diplomacia por la Paz y el Plan Colombia” (p. 38).

Sin embargo, la implementación del poder militar del Plan Colombia se hace factible durante el gobierno de Álvaro Uribe Vélez y según informes del Ministerio de Defensa para finales del año 2010, el país pasó de un 60% a un 8% en presencia de grupos armados ilegales, tiempo en el cual se redujeron las cifras de cultivos ilícitos dentro del territorio colombiano.

Posteriormente, para agosto del año 2012 se anuncia públicamente que el entonces presidente Juan Manuel Santos Calderón, había iniciado seis meses atrás, conversaciones privadas con la guerrilla de las FARC-EP tendientes a entablar un proceso de negociación que concluyera con el conflicto armado que involucraba a estos actores; después de cuatro años de diálogo se firma el Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera en el año 2016 (de ahora en adelante Acuerdo de Paz), pero a partir de dicha situación se conoció que luego de varios años de reducción sostenida en la siembra de ilícitos, se aumentaron los porcentajes de cultivos en 2014 y 2015 hasta rondar un incremento aproximado del 40% en cada uno de estos años, según declaraciones de la ex canciller María Ángela Holguín (Cancillería de Colombia, 2017). Este fenómeno se enmarcó dentro de la idea de que campesinos y cultivadores de coca, percibiendo los posibles beneficios que obtendrían por la sustitución de cultivos en la etapa del posconflicto, aumentarían la siembra e involucrarían más áreas.

Esta situación coincide con los informes que anualmente publica la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC), a través del Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI), cuyo objetivo es el de analizar la extensión, dinámicas e impactos de los cultivos ilícitos en Colombia. A continuación, se relaciona el comportamiento de las hectáreas sembradas de coca a nivel nacional, regional y departamental durante el periodo 2001 – 2017.

Gráfico 3. Histórico del número de hectáreas de cultivos de coca a nivel nacional, regional y departamental, 2001-2017



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito

El gráfico 3 muestra un decrecimiento del área sembrada de coca en los niveles nacional y departamental desde el año 2001 hasta el 2004, lo cual es explicado por la implementación del Plan Colombia, sin embargo, esta reducción en las plantaciones no coincide con el comportamiento de la región pacífico, pues para esta se reportaron incrementos en el mismo periodo. A partir del año 2007 se tuvo un repunte significativo en el crecimiento nacional, regional y departamental, con variaciones en los años 2008 y 2012; adicional a ello, desde el año 2013 se retoma una

tendencia creciente para cada nivel, la cual se mantenía hasta el año 2017. Dicho seguimiento ha permitido determinar un incremento del 78% a nivel nacional, pasando de 96.000 ha a 171.000 ha, entre el año 2015 a 2017. En la región pacífica se estableció una variación del 62%, pasando de 40.594 ha en el 2015 a 65.567 ha en el 2017 y una de las razones a las que la UNODC atribuye el incremento desproporcionado del cultivo de coca es a la suspensión en octubre de 2015 del programa de erradicación aérea. Por último, la evolución del cultivo de coca en el departamento del Cauca, reportó un fuerte incremento en el periodo 2001 - 2017, mientras que en el 2001 se cultivaban aproximadamente 3.139 hectáreas, en el 2017 se establece un área sembrada de 15.960 ha, con un incremento exponencial a partir del año 2014.

Pese a la compleja situación nacional, el escenario local no ha sido alentador; en el Cauca, la coca pasó de ser un cultivo ancestral² a transformarse (a partir de la crisis de los precios del café en los años ochenta) en un cultivo industrial³; en el escenario departamental, municipios como Argelia, con presencia de la coca aproximadamente desde el año 1930 como una planta del inventario biótico en las parcelas, usada en la medicina, la alimentación y el mambeo; empieza a promoverse el monocultivo de dicha planta a partir de la década de 1970, veinte años antes que en el resto del agro colombiano (Asociación Campesina de Trabajadores de Argelia, 2017).

En las estadísticas de la UNODC para el año 2016, el departamento del Cauca figura como el cuarto más afectado por la siembra de coca a nivel nacional, derivado de la fuerte producción cocalera concentrada en los municipios de El Tambo y Argelia. Mientras que el Tambo se encuentra ubicado a solo 25,2 km de Popayán, Argelia se halla a una distancia de 175 km

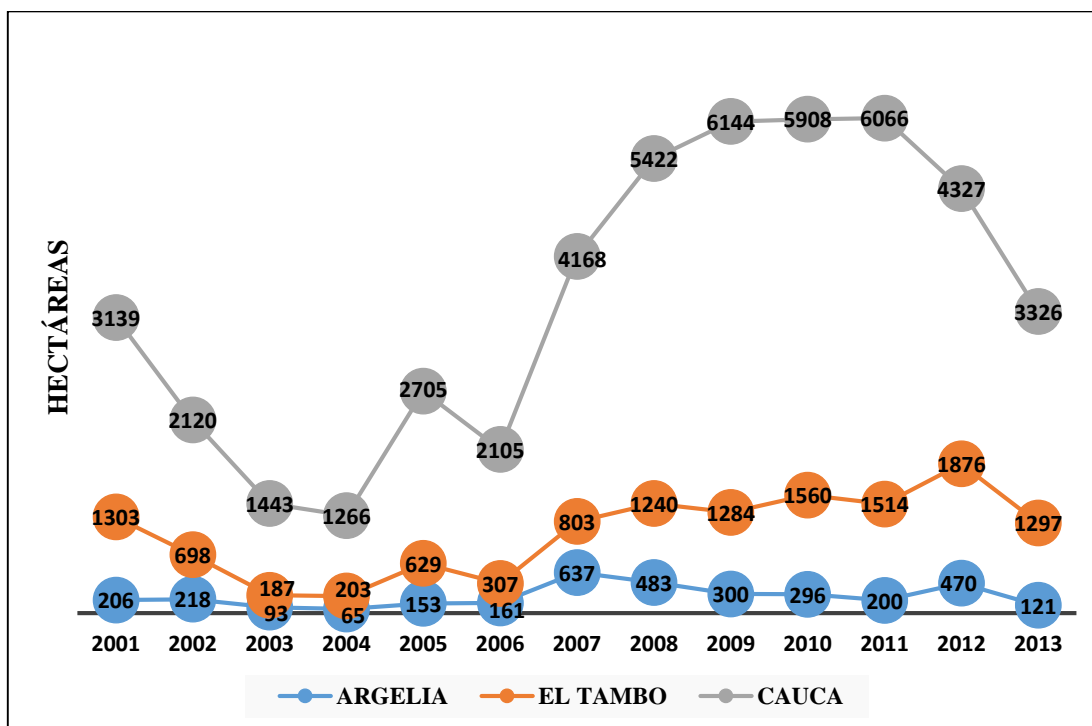
² Entiéndase por cultivo ancestral aquel tipo de cultivo en el que operan prácticas agrícolas provenientes de los saberes y las costumbres de los pueblos indígenas y/o campesinos y cuyo final es el consumo directo.

³ Según el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina, un cultivo industrial es aquel cuyo producto final no admite consumo directo o para el que su transformación resulta más provechosa.

aproximadamente, la lejanía y la frágil presencia del Estado configuran a este municipio como un destino atractivo para la siembra y cultivo de coca. Así mismo, subregiones de Argelia, como el corregimiento de El Plateado evidencian que aunque su historia reconoce que desde su fundación hacia la década de 1950, en el corregimiento aún no existían los cultivos de coca con fines ilícitos, al contrario, en principio el sustento de sus habitantes se basó en los denominados cultivos de pancoger como maíz, yuca, plátano, chontaduro, arroz, entre otros, como también la cría de ganado porcino y bovino sin ningún tipo de tecnificación; pasaron relativamente pocos años para que los cultivos de coca, iniciaran su expansión en un territorio donde claramente existía una débil presencia institucional y además unas adecuadas condiciones climáticas que propiciaban ciertas ventajas comparativas para el cultivo; de esta manera, zonas apartadas de los centros urbanos del municipio de Argelia se constituyeron en lugares propicios para la implementación y expansión de las plantaciones de coca (Daza, 2014; citado por Arboleda, 2017).

Al corregimiento de El Plateado (Argelia) se le atribuye una tercera parte de la producción total de hoja de coca en el departamento del Cauca (UNODC, 2017), este corregimiento ubicado al norte del municipio limita con El Tambo, aunque no existen vías de comunicación por carretera, se han establecido trochas que de alguna manera han promovido la integración de prácticas ilícitas entre los dos municipios, por esto, el comportamiento del área sembrada para ambas regiones, se correlaciona altamente con el departamental.

Gráfico 4. Histórico del número de hectáreas de cultivos de coca en el departamento del Cauca y los municipios de Argelia y El Tambo, 2001-2013



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito

Las anteriores estimaciones sobre el número de hectáreas dedicadas al cultivo de coca las realiza el SIMCI a través de imágenes satelitales y posteriormente se aplican ajustes por nubosidad, no obstante, las cifras oficiales de la UNODC para el municipio de Argelia fijan un aproximado de 1.800 hectáreas sembradas de coca en el año 2017, mientras que en el Acuerdo Colectivo para la sustitución voluntaria y concertada de cultivos de uso ilícito del Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS), líderes comunitarios de la Coordinadora Nacional de Cultivadores de Coca, Amapola y Marihuana (Coordinadora Nacional de Cultivadores de Coca, Amapola y Marihuana, 2018), aportaron información en la que se tienen censadas un número aproximado de 9.634 hectáreas para el mismo año; este acontecimiento muestra una posible subestimación del área real con presencia de cultivos ilegales, aunque la ocurrencia de este tipo de

situaciones está contemplada por el sistema de monitoreo y la justifica a partir de las condiciones meteorológicas que presenta una región al momento de la toma de las imágenes satelitales.

En el *gráfico 4* se observó una reducción en el número de hectáreas cultivadas en los municipios de Argelia y El Tambo y el departamento del Cauca durante los años 2001 a 2004 y a partir del 2006 se desarrolla un crecimiento sostenido con leves variaciones en los niveles municipales, mientras que a nivel departamental desde el 2011 se consolida un decrecimiento del área sembrada.

Finalmente, una vez conocido el proceso histórico de la coca en el país, en el siguiente apartado se abordan las investigaciones realizadas en torno al cultivo de esta planta.

1.2 Aproximaciones literarias a los cultivos de uso ilícito

Bourdieu (1980) define el capital social como la relación de los individuos con las instituciones que orienta al logro de objetivos socioeconómicos comunes; del mismo modo, la literatura económica asocia el capital social con el desarrollo económico de las naciones. Se concibe que aquellos países con bajo capital social tienen dificultades para la superación de situaciones de pobreza, desigualdad y exclusión, limitando así sus posibilidades de crecimiento. En varias investigaciones se ha planteado una relación inversa entre capital social y cultivos ilícitos, en esta vía, Thoumi (2000) argumenta que los cultivos de coca son más propensos a expandirse en aquellas regiones que presenten menor capital social y en donde las instituciones gubernamentales son débiles; para el caso caucano, Cortés y Sinisterra (2009) encuentran que el departamento no tiene rasgos fuertes en posesión de capital social. De este modo, esta hipótesis podría ayudar a explicar por qué los sembrados de coca se agrupan en determinadas unidades geográficas.

El análisis de factores socioeconómicos relacionado con los cultivos ilícitos en Colombia es amplio, no obstante, son escasos los estudios de tipo cuantitativo orientados a explicar las motivaciones individuales que conducen a una persona a involucrarse en la práctica de cultivo de

la coca; la mayor parte de las investigaciones que abordan el tema son de corte cualitativo. Debido a la coincidencia de distintos autores en sus planteamientos se presenta a continuación un primer grupo de trabajos en los que los cultivos ilícitos son “el aglutinador” de numerosas regiones que debido a su constitución geográfica, como zonas marginales, en las que prevalecen altos índices de pobreza y de violencia, además de una débil institucionalidad y una política agraria ineficiente; se consideran estas condiciones como las que han llevado a que los cultivos de uso ilícito sean vistos por las personas como una gran opción económica para mejorar sus condiciones de vida.

Para empezar, Ruiz (2014) retoma para su estudio factores como las condiciones de marginalidad y pobreza que han creado los modelos de desarrollo capitalista, la emergencia de movimientos sociales que han trascendido hasta plantearse la pertinencia de construir autonomías territoriales, el pluralismo étnico y cultural que promueve la autonomía por la vía de la resistencia y la búsqueda de reconocimiento, el conflicto armado, la globalización y los fenómenos de apertura económica; el investigador sustenta su tesis en que los cultivos ilícitos evidencian problemas sin resolver del desarrollo tales como el abandono institucional, precariedad ingénita del proyecto Estado-nación y la débil constitución de proyectos colectivos y sociales de vida.

En este mismo sentido, Ramírez (2014) añade además de los factores ya relacionados, un análisis histórico del narcotráfico desde un eje analítico en el que la marginalidad de la región amazónica ha sido abordada desde la perspectiva de la representación que se hace de una región desde la otra y la interpretación que hacen los marginados de esta situación respecto al Estado local y nacional, la investigadora enfoca el análisis de la colonización del territorio, como un proceso que se ha desarrollado con el ánimo de incorporar las zonas de frontera dentro de la esfera económica del Estado central, para resolver problemas estructurales de tenencia de tierra y de violencia permitiendo el ingreso del cultivo de coca, el cual se convirtió en una fuente de

alternativa de capital para mejorar la calidad de vida de los colonos, al ofrecer trabajo no solo al cultivador, sino a no cultivadores (raspachines), en su transporte, procesamiento y comercialización. A propósito del tipo de tenencia de la tierra, esta además influyó la cantidad de coca cultivada en cada departamento. La investigación concluye planteando que, en el mercado, el carácter de ilegalidad de la coca implica riesgos que aumentan el valor del producto final, por lo que el mayor beneficio representado en ingresos por venta, no lo percibe el campesino sino quien la comercializa.

Por su parte, Ortiz (2014) hace aportes respecto al desarrollo de los cultivos ilícitos y expresa que la problemática no se reduce a un fenómeno de demanda externa, sino que incluye a problemas estructurales, de coyuntura y de política pública del ámbito nacional, pues la relación oferta demanda explica el proceso comercial, pero no aclara la racionalidad intrínseca ni la sostenibilidad del fenómeno. El estudio identifica algunos factores ya relacionados en las anteriores investigaciones que se atribuyen como generadores de la problemática de los cultivos ilícitos, entre ellos se encuentran la estructura agraria que bajo la perspectiva industrializadora no contribuyó a resolver los problemas económicos de la población rural como la concentración de la propiedad de la tierra, el uso inapropiado del suelo, la colonización, el conflicto armado y circunstancias relacionadas con altas tasas de desempleo rural, pobreza, dificultades para el acceso a la educación en las zonas rurales, persistencia de la bimodalidad (latifundio- minifundio). El autor sostiene que paradójicamente, a medida que avanza el modelo de globalización, se agudizan las condiciones favorables para los cultivos ilícitos, al profundizar la problemática agropecuaria.

Respecto a la problemática agraria, Salgado (2014) reafirma esta hipótesis al plantear que los campesinos, indígenas y afrodescendientes colombianos se vieron obligados a involucrarse en esta actividad debido a la implementación de un modelo de desarrollo agrario, caracterizado por

privilegiar la concentración de la tierra en un reducido número de propietarios, por expulsar de manera permanente grandes contingentes de campesinos hacia las grandes ciudades en condiciones de alta marginalidad socio-económica o hacia zonas de colonización, ubicadas fuera de la frontera agraria activa y en ecosistemas frágiles que no soportan las dinámicas agropecuarias exigidas por el mercado y por último, por implementar de manera progresiva políticas de ajuste estructural que han desmantelado los instrumentos tradicionales de la política agrícola y negado las posibilidades de un desarrollo rural participativo, sostenible e integral.

En este punto del análisis vale la pena aclarar que el cultivo de la coca no se rige siempre bajo las mismas dinámicas, sino que responde y se ajusta a las condiciones del mercado, un estudio que data estas transformaciones es el de Carrillo (2013) en el cual se hace una clasificación de las formas como han cambiado las condiciones en las que se realiza el cultivo a partir de la documentación del caso del corregimiento de Rionegro (Caquetá), un lugar caracterizado por desenvolverse en un contexto de pobreza e inequidad en el que se pasó de una época de bonanza reflejada en la instalación de enormes cultivos a una época de pequeña producción. La autora plantea que las variaciones en la producción cocalera han conllevado cambios a nivel sociocultural y en la racionalidad económica de los individuos, pues ahora, los cultivadores de coca ya no buscan enriquecimiento ni los grandes lujos a los que daba lugar la bonanza, sino tener con que hacer la remesa el fin de semana y comprar ropa para todos en el hogar, por último, se establecen dos consecuencias que deben afrontar las comunidades campesinas que viven de la coca: la represión oficial y el problema de seguridad alimentaria.

Otros autores como Martínez (2008) refieren la existencia de una relación de doble causalidad entre el narcotráfico y la violencia en Colombia, a partir de un modelo teórico dinámico sobre la actividad criminal, que explica la retroalimentación de los dos fenómenos a través de trampas de

criminalidad, ocasionadas por bajos niveles de capital humano y capital social. Una de las conclusiones relevantes de este estudio es que una política efectiva para abordar el problema debería lograr efectos tanto sobre el narcotráfico como sobre la violencia. De forma similar, Díaz & Sánchez (2004) estudian el incremento de cultivos ilícitos a partir de una relación entre estos cultivos y los grupos armados ilegales, bajo la hipótesis de la expansión geográfica y la intensificación del conflicto como su causa principal, estos autores muestran dicha relación mediante el uso de técnicas de análisis espacial, llegando a la conclusión de que la relación entre cultivos ilícitos y grupos armados ilegales depende del grupo que ejerza el poder en la zona estudiada.

Molina (2012) plantea que la producción de hoja de coca produjo una serie de transformaciones sociales en las economías locales, afirma que la vinculación de campesinos a este tipo de cultivos ilícitos y la continuidad de las áreas sembradas corresponden a los cambios constantes en la economía colombiana desde hace más de cuatro décadas (debido a que, culturalmente, desde un marco indígena no está mal vista la plantación y utilización de la hoja de coca), sin embargo, también reconoce que desde un nivel institucional, la continuidad del cultivo se ha convertido en un problema social, percibido mayormente por el campesinado, debido al abandono estatal y la incertidumbre sobre los canales económicos a seguir.

Debido a esto, políticas del gobierno nacional han intentado hacer presencia con programas de apoyo a la erradicación voluntaria (donde el individuo no es castigado, sino que es reconocido como un sujeto con derechos y deberes dentro de la sociedad); este tipo de políticas buscan apostarle a la transformación estructural del territorio y fortalecer los lazos de reciprocidad entre el gobierno y las comunidades, sin embargo, dichas políticas han incluido propuestas de despenalización sustentadas en la eliminación de las penas carcelarias para quienes sean

poseedores de un número mínimo de hectáreas con cultivos ilícitos, esto ha llevado a que los cultivadores se mantengan dentro de la actividad ilegal a partir de considerar una poca severidad en el castigo.

Por otra parte, Ortiz (2003) realiza un análisis de los efectos de las reformas económicas sobre la institucionalidad rural, traducido en cientos de familias enfrentadas a un sector agropecuario en crisis, en el que la marginalidad, los procesos de colonización, las migraciones y la violencia han generado un contexto ideal para los cultivos ilícitos (adoptados mayoritariamente por comunidades campesinas e indígenas que han transformado sus particularidades sociales y económicas en regiones como el Caguán y el Bajo Putumayo).

Es importante resaltar que en su investigación Ortiz considera la baja presencia institucional, caracterizada por acciones descoordinadas, dispersas y con bajos niveles de participación como un factor de vulnerabilidad que ha conducido a que la población haya encontrado en los cultivos ilícitos una forma de dar tratamiento a sus necesidades ante las dificultades de la política pública. Una de las observaciones más relevantes del investigador, es la dificultad para la realización de estudios empíricos dada la deficiente información censal disponible, principalmente la de tipo rural.

En este orden, a continuación se presenta un segundo grupo de investigaciones de tipo cuantitativo en las que se aborda el análisis de factores socioeconómicos relacionados con el cultivo de coca. Por un lado se tiene el trabajo investigativo de Moreno, Kraybill & Thompson (2002) quienes plantean un modelo econométrico de producción de coca, desarrollando una amplia caracterización de las condiciones propias para el cultivo en Colombia, aludiendo a razones como: bajos precios nacionales e internacionales de los productos agrícolas, el aumento de la pobreza en las zonas rurales, el abandono de algunas regiones por parte del gobierno nacional, la desigualdad

en la distribución de la tierra y la presencia de guerrillas de izquierda y paramilitares de derecha. Los resultados obtenidos indican que la erradicación de la coca no es un medio eficaz de control de la oferta dado que, los agricultores se trasladan a otras regiones en las que cultivan más extensivamente. La evidencia sugiere que los incentivos para producir cultivos sustitutos legales pueden tener una mayor reducción de la oferta potencial que la erradicación.

Pueden existir otras condiciones y/o factores que hacen que las personas cultiven coca y que la política antidroga no sea efectiva a mediano y largo plazo, las cuales no han sido determinadas y por tanto, no se han estudiado en la disciplina económica, en este sentido, por ejemplo Ibáñez (2010) plantea que pese al gasto del producto nacional bruto (PNB) en la guerra contra las drogas, muy poco se sabe sobre las decisiones de cultivo de la coca a nivel de hogares. Sin embargo, en su estudio desarrolla una versión extendida del modelo de cartera de crimen, que considera los efectos de las normas de comportamiento y la falta de opciones en la economía legal para comprender la decisión de cultivar coca, así como la cantidad de tierra para su cultivo; dicho modelo utiliza datos de una encuesta original con agricultores cultivadores de coca y no cocaleros que viven en Putumayo (Colombia) y determina que los agricultores reaccionan a los incentivos económicos y que las decisiones sobre el cultivo de la coca se podrían explicar a través de consideraciones morales.

Finalmente, tomando en consideración elementos de los estudios previamente analizados, los cuales permiten distinguir algunos factores asociados a la siembra de cultivos ilícitos y bajo el reconocimiento que abordar el tema es bastante difícil (Guerra, Parada y García, 2007), pues aún en la actualidad no se llega a un consenso sobre cuáles son los determinantes netamente específicos; se propone seguir una línea investigativa que relacione elementos del contexto social, es decir, que incluya variables de tipo socioeconómico en esta investigación.

Para esto, se toma como referente el estudio de Rocha y Martínez (2015) quienes realizan una exploración empírica de la dinámica de la coca y sus determinantes, considerando la instrumentación individual y conjunta de políticas (aspersión, interdicción y desarrollo alternativo) a partir de la estimación de la vulnerabilidad de la población al cultivo, según sus condiciones socioeconómicas. Para evaluar dicha vulnerabilidad los autores estimaron un modelo *logit* en el que calculan la probabilidad de ser cocalero, utilizando variables como el sexo, la edad, el estado civil, el número de hijos dependientes y el nivel educativo; encontrando una alta significancia estadística, permitiendo concluir que, para reducir la vulnerabilidad de las familias a involucrarse con la coca, se deben mejorar sus estándares de vida.

1.3 Aproximaciones desde la teoría económica del crimen a los cultivos de uso ilícito

Es preciso mencionar el campo de la economía del crimen como el marco teórico a partir del cual se pretenden explicar las preferencias en el comportamiento humano y la asignación de recursos dentro y fuera del mercado. Becker (1968) nobel de economía, considera que a partir del estudio de la criminalidad, se puede determinar la razón que lleva a los individuos a desarrollar conductas ilícitas.

La economía del crimen extiende su marco convencional de análisis económico, al análisis del comportamiento delictivo, suponiendo que los “delincuentes”⁴ actúan como cualquier agente siguiendo el cálculo de beneficios y costos e intentando maximizar su utilidad. Se plantea que la utilidad esperada de cometer un delito, sigue una función dependiente de tres factores: la probabilidad subjetiva de ser capturado y condenado (probabilidad del castigo), ingreso monetario o valor pecuniario de cometer el delito y el equivalente monetario del castigo (severidad de la

⁴ El término delincuente hace referencia a un individuo que ejerce actividades de índole ilegal.

pena); mediante este análisis, se deriva que un individuo cometerá una actividad delictiva si la utilidad esperada es positiva y desistirá de hacerlo en caso contrario.

El objetivo del anterior análisis es reducir los beneficios esperados de delinquir, a través de aumentar las probabilidades de ser condenado. De esta manera, los incrementos tanto en la probabilidad, como la severidad del castigo pueden reducir la utilidad esperada y de esta manera, modificar los patrones de ocurrencia del crimen.

Ehrlich (1973) complementó la teoría del crimen de Becker con una formulación más completa de las actividades ilegítimas dentro del mercado; evidenciando la oferta a través de las preferencias de los delincuentes donde estas, están modeladas generalmente para incorporar una asignación óptima de tiempo utilizado entre las actividades legítimas e ilegítimas (también mostró la demanda a través de los consumidores y las víctimas potenciales) (Jasso, s.f).

Dentro de su marco investigativo añade Becker; citado por Aristizabal & Osorio (2016) que el “modelo simple del crimen racional” deja en evidencia que las personas al comparar costes y beneficios, no dejan margen a plantearse sobre lo correcto y lo incorrecto; es decir, de acuerdo a una relación costo-beneficio, toman decisiones sobre honestidad y deshonestidad. Tal y como lo plantean Cárdenas y Sanabria (2013) el crimen es una categoría delimitada, temporal y geográfica que tiene como contrapartida la autoprotección de los individuos y la sociedad. Conforme a lo anterior, Becker (1992) añade que los costos no solo están representados por las armas con las cuales se comete el delito, sino también por las necesidades sociales y de sobrevivencia de los individuos, es decir, con las expectativas asociadas a sus modos de vivir.

Debido a esto, el enfoque económico ha empezado a ampliarse hasta el punto de considerar aquellas características del “ambiente” en las que se desarrolla potencialmente el crimen, permitiendo que las circunstancias socioeconómicas de las que está rodeado el individuo, sean

analizadas como un influyente en la toma de decisiones (Obando & Ruiz, 2007). Con ello, varios autores ven necesario empezar a incorporar variables sociales y morales, como determinantes en las decisiones de ingresar a una actividad ilegal (Elster (1989), Hausman (1993) y Glaeser, Sacerdote & Scheinkman (1996).

De esta manera, en esta investigación se considera oportuno realizar un análisis del contexto social a partir del concepto de vulnerabilidad, entendida como la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir daños en caso de que un fenómeno desestabilizador de origen natural o antrópico se manifieste (Cardona, 2001).

Existe un tipo de vulnerabilidad de tipo socioeconómica, muy relacionada con la calidad de vida de las personas y de los hogares; esta se caracteriza, entre otras cosas, por bajos niveles de educación, mayores índices de analfabetismo, el jefe de hogar tiende a estar en un trabajo poco calificado, existe un mayor porcentaje de jefatura femenina, un mayor número de personas por hogar (especialmente niños), una menor relación de ocupados por hogar y mayor tasa de desocupación; adicionalmente, se asocia con un menor acceso a servicios públicos (electricidad, agua potable, alcantarillado), servicios de salud y en el ámbito de la vivienda, la vulnerabilidad se puede vincular a condiciones como la carencia de vivienda, deficiencias habitacionales y condiciones de precariedad debido a los materiales de pisos y paredes.

Para concluir, al referirse a una actividad ilegal, como lo es el cultivo de coca, la literatura hace uso del término “cultivos ilícitos” y “cultivos de uso ilícito” indistintamente. Según la conceptualización de la Unidad de Manejo y Análisis de la Información en Colombia - UMAIC (2013) un cultivo de uso ilícito, es un cultivo que se siembra con el ánimo de hacer un uso prohibido y contra las leyes de él; actualmente en el país, el término se utiliza para aludir a una

serie de cultivos bajo el argumento que el cultivo como tal no es ilícito, sino su uso posterior. Thoumi (2017) considera que el término no es éticamente neutro y que, para el caso colombiano, el concepto de “cultivos de uso ilícito” sería aplicable solo a pequeños cultivos en algunas comunidades indígenas y campesinas y no a las siembras masivas que se usan para producir posteriormente pasta de coca.

Con esto se da por finalizado el abordaje teórico, concluyendo que la presente investigación asume la siembra de coca dentro del municipio, como un “cultivo de uso ilícito” tal y como se hace en el Acuerdo de Paz (2016) y respetando la legitimidad que el campesinado le ha otorgado al cultivo de coca desde hace décadas, a pesar de la condición ilegal que mantiene a nivel institucional y teórico.

Por último, se destaca que la coca se constituye como uno de los pilares de la economía en Argelia (Cauca) y dentro de este contexto falla el supuesto de racionalidad de la teoría pues el municipio y sus habitantes se encuentran fuertemente enmarcados en una dinámica cocalera que ha normalizado la ilegalidad, la existencia de un paraestado y las vulnerabilidades económicas y sociales, de tal forma que aunque sembrar coca sea un delito la mayor parte de la población lo seguirá haciendo, a pesar de no ser una decisión racional.

Capítulo II: Características Sociodemográficas de la Población del Municipio de Argelia, Cauca

El análisis estadístico de los principales rasgos sociales y demográficos que identifican una población, en este caso la del municipio de Argelia (Cauca), mediante la caracterización de algunas de las variables que según la revisión literaria motivan a las personas a cultivar coca, permite además contextualizar las condiciones de vida, evidenciar las vulnerabilidades y señalar elementos importantes a considerar en el logro de objetivos de una política integral contra los cultivos de uso ilícito. Para ello, en el presente capítulo se realiza una caracterización de la población de esta municipalidad utilizando información de la base de datos del Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales⁵ en su III versión –SISBÉN III con fecha de corte a octubre del año 2017, compuesta por 27.197 registros en los que se indagaron características a nivel de personas, hogares y viviendas, suministrada por la Alcaldía de Argelia a las responsables de la investigación bajo acuerdo de confidencialidad.

Es importante aclarar que los cálculos que aquí se presentan, aunque no corresponden a la totalidad de la población, la muestra utilizada es altamente representativa de la población objeto de estudio. En concordancia con lo anterior, de acuerdo con las proyecciones poblacionales reportadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para el año 2017, en el municipio de Argelia residían 27.221 habitantes, lo que representa una proporción de registro SISBEN cercana al 99% de la población argelina para el año 2017.

El capítulo está estructurado en cinco secciones, la primera debido a que la mayor parte de estadísticas se organizan a partir de una división territorial preestablecida en el Esquema de

⁵ Es la base oficial para identificar a la población en situación de pobreza y vulnerabilidad para focalizar la inversión social y garantizar que esta sea asignada a quienes más la necesitan.

Ordenamiento Territorial (EOT) y en el Plan de Desarrollo Argelia 2016 – 2019, aborda brevemente elementos correspondientes a la división política del municipio, distribución por hectáreas de cultivos de coca y número de habitantes en cada unidad territorial, posteriormente, en las secciones dos, tres y cuatro se retoma la metodología del Sisbén para realizar caracterización socioeconómica, a partir de los registros se generan estadísticas del orden de viviendas, hogares y personas mediante un análisis focalizado hacia los corregimientos con mayor número de hectáreas sembradas de coca, finalmente, en la quinta sección mediante las estadísticas generadas se hace una matriz de vulnerabilidades.

2.1 División política del municipio de Argelia (Cauca)

El municipio de Argelia se ubica al suroccidente del departamento del Cauca, en el Piedemonte Pacífico en un nudo de montañas que conforman el macizo del Micay donde nacen importantes ríos como Napi, Guapi, Timbiquí, El Plateado y San Juan del Micay; el 75% del territorio del municipio hace parte de la Reserva Forestal Protectora del Pacífico amparada en la figura de Ley Segunda de 1959 por su potencial ambiental en minerales, fauna y flora, el municipio comprende áreas que van desde los 3350 msnm hasta los 600 msnm, este atributo además propicia una serie de condiciones medioambientales favorables para el desarrollo de una producción agropecuaria diversa.

Argelia tiene una extensión territorial de 674 km², de los cuales el 99,77% corresponde a zona rural y el 0,23% a zona urbana. El área urbana está conformada por la cabecera municipal y el área rural por los corregimientos de El Diviso, El Mango, El Naranjal, El Plateado, El Sinaí, La Belleza, La Emboscada, Puerto Rico, San Juan de la Guadua, Santa Clara, la Zona de la Montaña, también conocida como San Juan de la Florida y la Zona de Influencia de la Cabecera Municipal

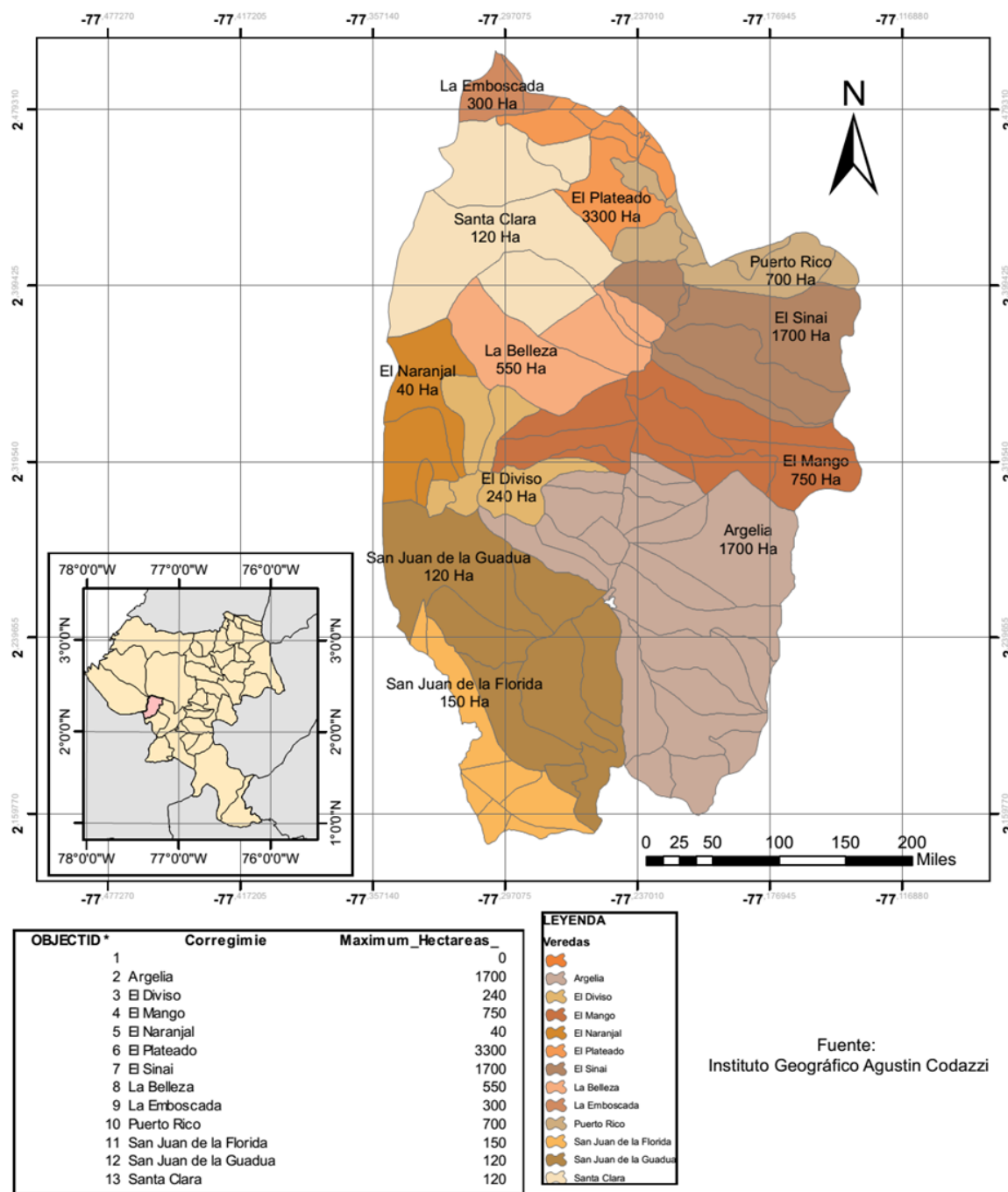
conformada por veredas cercanas al casco urbano del municipio, son en total 106 veredas y 10 sectores los que conforman los corregimientos anteriormente mencionados.

En cuanto a vías de acceso, para llegar al municipio existe una única vía por carretera; desde Popayán, la capital departamental, se deben recorrer 175 km, mientras que desde Pasto (Nariño), la siguiente ciudad capital más cercana, el trayecto es de 189 km, ambos desplazamientos se hacen por la vía Panamericana, el primero en sentido norte-sur y el segundo, sur-norte, hasta el corregimiento de El Estrecho (Patía), a partir de este lugar se toma un desvío por carretera secundaria hasta el municipio de Balboa, municipio a partir del cual el recorrido se hace por carretera en su mayor parte sin pavimentar y en mal estado.

Actualmente, en el municipio de Argelia existen cultivos de coca en todos los corregimientos, para el año 2017 en el Acuerdo Colectivo para la Sustitución Voluntaria y Concertada de Cultivos de Uso Ilícito (Coordinadora Nacional de Cultivadores de Coca, Amapola y Marihuana, 2018) se establecían los corregimientos con el mayor número de hectáreas sembradas destacándose El Plateado con 3300, seguido de El Sinaí con 1700, la Zona de Influencia de la Cabecera Municipal con 1700 y El Mango con 750, mientras que el corregimiento con menor número de hectáreas cultivadas es El Naranjal con 40.

A continuación, se muestra un mapa del municipio en el que se señala cada corregimiento y el número de hectáreas sembradas de coca en cada uno de ellos.

Gráfico 5. Mapa de representación por hectáreas de cultivos de coca en los corregimientos del municipio de Argelia (Cauca) en el año 2017



Fuente:
Instituto Geográfico Agustín Codazzi

	NOMBRE DEL PROYECTO	UBICACIÓN	CADISTA	PLANO	SISTEMA DE CORDENADAS	ESCALA: 1: 6.000.000
	ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS DEL CULTIVO DE COCA EN EL MUNICIPIO DE ARGELIA CAUCA PARA EL AÑO 2016	PAIS: COLOMBIA DEPARTAMENTO: CAUCA MUNICIPIO: ARGELIA	FRANCY SAMBONI- CINDY PRADO	PLANO DE UNICACIÓN DE CULTIVOS DE COCA POR CORREGIMIENTO EN EL MUNICIPIO DE ARGELIA-CAUCA	PROYECCIÓN: UTM ZONA CORDENADAS: GCS_WGS_1984	FECHA: 28/07/2019

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del Acuerdo Colectivo Para la Sustitución Voluntaria y Concertada de Cultivos de Uso Ilícito

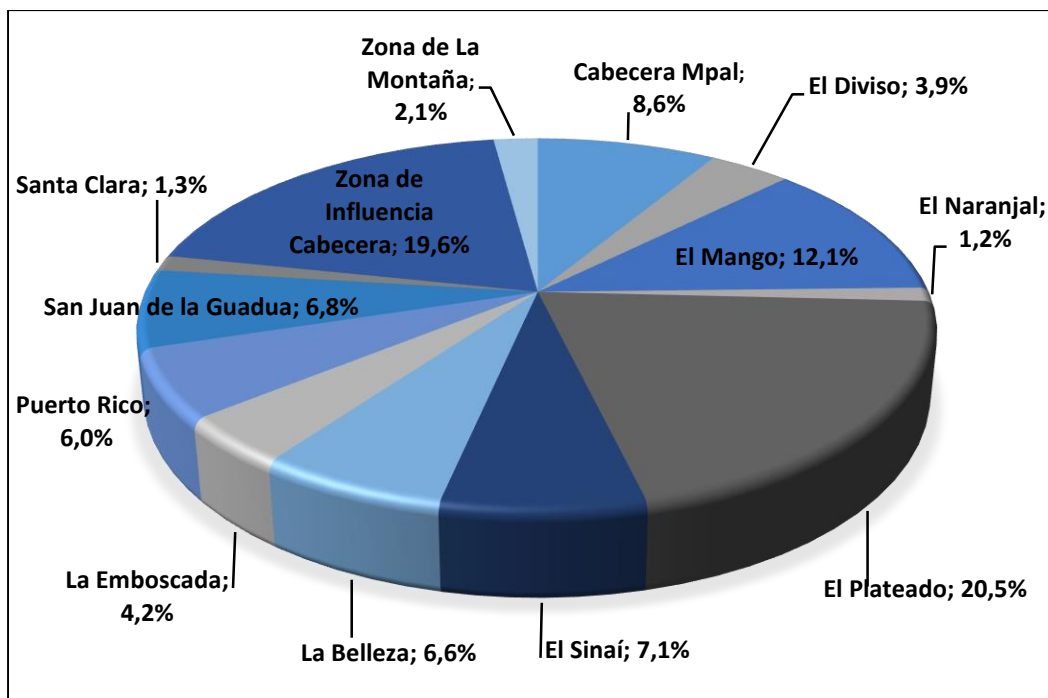
Por zonas, las cabeceras corregimentales de El Mango, El Sinaí y El Plateado se clasifican como centros poblados y los demás corregimientos con sus veredas conforman el área rural dispersa. De manera general, la zona rural en términos poblacionales es de gran importancia en el municipio de Argelia. De los centros poblados, el corregimiento de El Plateado es la aglomeración más importante, debido a que en su cabecera reside el 14,29% del total de población encuestada, un porcentaje superior al de la cabecera municipal (8,64%), sin embargo, la presencia institucional del Estado es deficiente en este corregimiento.

Del área rural dispersa, la Zona de la Montaña es la que presenta mayores dificultades para su acceso, debido a la carencia de vías carretables, por lo que el tránsito de personas, animales y alimentos se hace por caminos de herradura y el recorrido lleva entre 8 a 12 horas, dependiendo del sector o vereda.

En relación a la concentración de población por zona, la cabecera alberga el 8,64%, los centros poblados el 23,37% y el área rural dispersa el 68,99% del total de encuestados.

A continuación, en el *gráfico 6* se muestra la participación porcentual poblacional de cada unidad territorial establecida.

Gráfico 6. Distribución porcentual de población según división territorial



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

Es de resaltar que la participación porcentual de la población de la cabecera y la de la zona de influencia de la cabecera en conjunto suman el 28,21% del total de personas encuestadas en el municipio. Seguidamente, el corregimiento de El Plateado alcanza el 20,5%, en la escala de importancia continúan los corregimientos de El Mango (12,1%), El Sinaí (7,1%), San Juan de la Guadua (6,8%) y La Belleza (6,6%).

2.2 Caracterización de viviendas

La vivienda es un bien fundamental para la vida de las personas y se constituye como un gran satisfactor de necesidades humanas, por consiguiente, es pertinente hacer un diagnóstico de las condiciones de las viviendas en las que habitan los hogares encuestados⁶, por lo que en esta sección

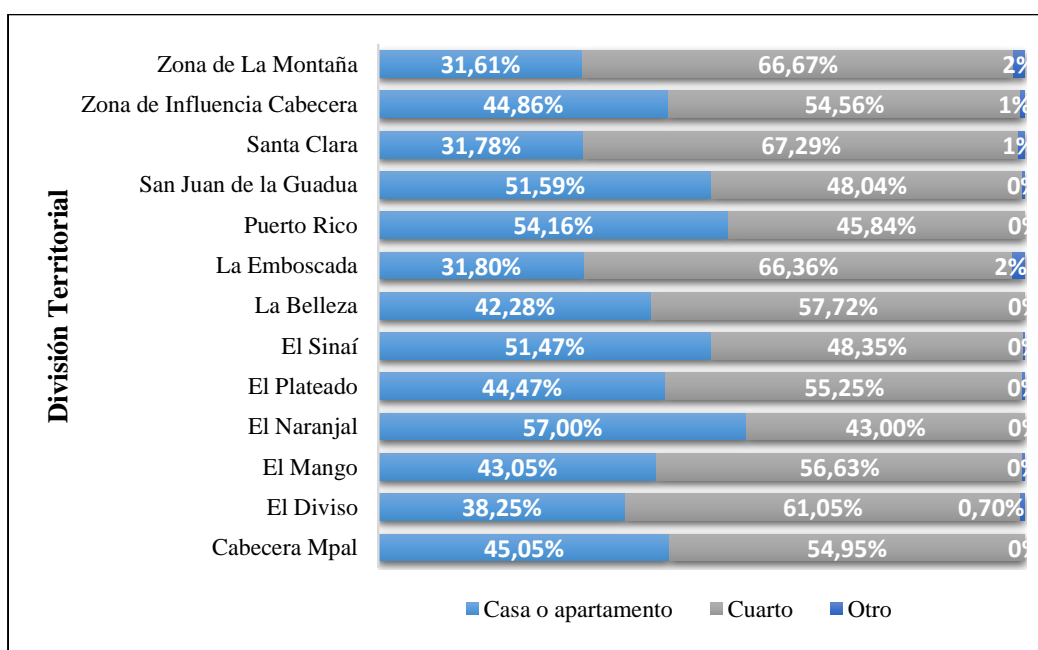
⁶ Un hogar es una persona o grupo de personas que ocupan la totalidad o parte de una vivienda y que se han asociado para compartir la dormida y/o la comida.

se identifican elementos como el tipo de unidad de vivienda, la tenencia, la disponibilidad de servicios públicos y los materiales predominantes en pisos y paredes.

2.2.1 Tipo de viviendas

A partir de la base de datos del Sisbén se determina la existencia de 7.503 hogares, de los cuales el 54,82% habita en cuarto; el 44,77% en casa o apartamento y el 0,41% en otro tipo de unidad de vivienda.

Gráfico 7. Distribución de los hogares por tipo de vivienda, según división territorial



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

Tomando en cuenta la división territorial establecida, se encuentra que en El Plateado el 44,47% de los hogares viven en unidades de vivienda tipo casa o apartamento, mientras que en El Sinaí el porcentaje es del 51,47%, en la Zona de Influencia de la Cabecera es de 44,86% y en El Mango alcanza el 43,05%, en contraste, el corregimiento de El Naranjal, caracterizado por tener la menor

cantidad de hectáreas sembradas de coca a nivel municipal es en el que mayor es el porcentaje de hogares que viven en casa o apartamento (57%).

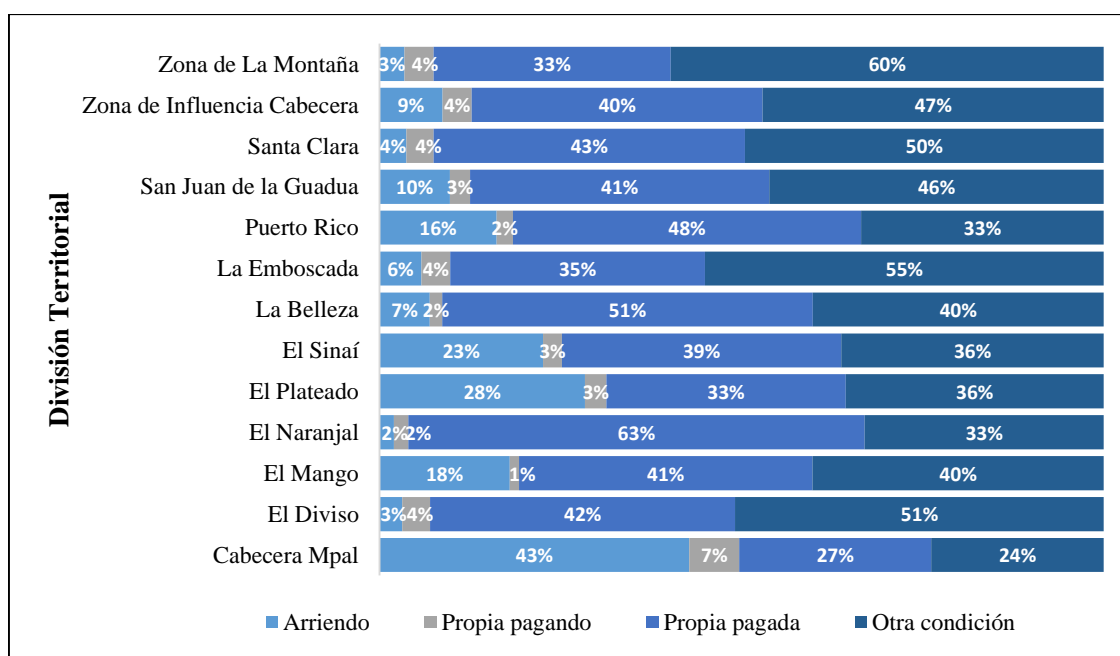
Mientras que en Santa Clara (67,29%), la Zona de la Montaña (66,67%), La Emboscada (66,36%), El Diviso (61,05%) y La Belleza (57,72%) se encuentran la mayor parte de los hogares que habitan en unidades de vivienda tipo cuarto.

Finalmente, los hogares que habitan en otro tipo de unidad de vivienda son pocos, se ubican principalmente en La Emboscada (1,83%), la Zona de la Montaña (1,72%), Santa Clara (0,93%), El Diviso (0,7%) y la Zona de Influencia de la Cabecera (0,59%).

2.2.2 Tenencia de viviendas

A octubre de 2017 del total de hogares encuestados, el 38,9% vive en vivienda propia pagada; el 17,21% en arriendo; el 3,23% se encuentra pagando su vivienda y el 40,66% está en otra condición.

Gráfico 8. Distribución de los hogares por tenencia de vivienda, según división territorial



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

Los hogares que en mayor proporción tienen vivienda propia, independientemente de si están pagándola o ya la pagaron, se encuentran en El Naranjal (65%), La Belleza (53%), Puerto Rico (50%), Santa Clara (47%) y El Diviso (46%).

Mientras que la tenencia de vivienda arrendada predomina en los hogares que habitan en la Cabecera Municipal (43%), seguido de El Plateado (28%), El Sinaí (23%), El Mango (18%) y Puerto Rico (16%).

Respecto a la proporción de hogares cuya tenencia de vivienda es bajo otra condición, el 60% habitan en la Zona de La Montaña, el 55% en La Emboscada, el 51% en El Diviso, el 50% en Santa Clara y el 47% en la Zona de Influencia de la Cabecera.

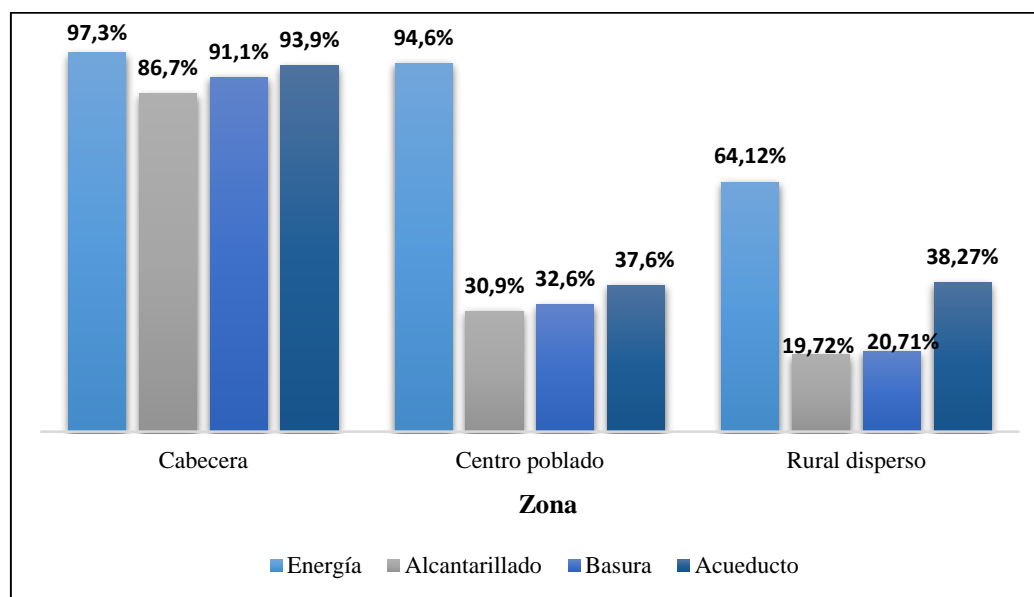
Si se establecen como condiciones ideales para los hogares vivir en casa o apartamento, cuya forma de tenencia sea propia, los corregimientos en los que coinciden dichas características con una participación importante son El Naranjal y La Belleza. Por otro lado, en las unidades territoriales sobre las que existe mayor incertidumbre respecto al tipo de vivienda y a su tenencia porque se definen en las categorías “otro tipo de unidad de vivienda” y “otra condición de tenencia de vivienda” son la Zona de la Montaña, La Emboscada, Santa Clara y El Diviso.

2.2.3 Servicios públicos

El acceso a servicios públicos es fundamental para la satisfacción de las necesidades básicas y para garantizar condiciones mínimas de salubridad a la población. Respecto a la cobertura en los hogares encuestados del municipio de Argelia, se encontró que el 80,06% tienen energía eléctrica, el 56,11% tienen acueducto, el 29,19% tienen recolección de basura y el 27,71% tienen alcantarillado. También se halló que el 0,59% de los hogares cuentan con teléfono fijo y tan solo el 0,12% cuentan con cobertura de gas natural.

Vale la pena destacar que el acceso a agua y saneamiento básico corresponden a uno de los objetivos de desarrollo del milenio (ODM) fijado por Naciones Unidas para el 2030 en las áreas rurales dispersas, por ello, al hacer la diferenciación en el acceso a los servicios de energía, alcantarillado, recolección de basuras y acueducto por zonas, se observa que del total de hogares encuestados, los que se ubican en el área rural dispersa tienen un acceso más limitado a servicios públicos frente a la cabecera y a los centros poblados, esto se refleja en un acceso del 64,12% al servicio de energía eléctrica, 38,27% al de acueducto, 20,71% a recolección de basura y 19,72% a alcantarillado.

Gráfico 9. Cobertura de servicios públicos por zona

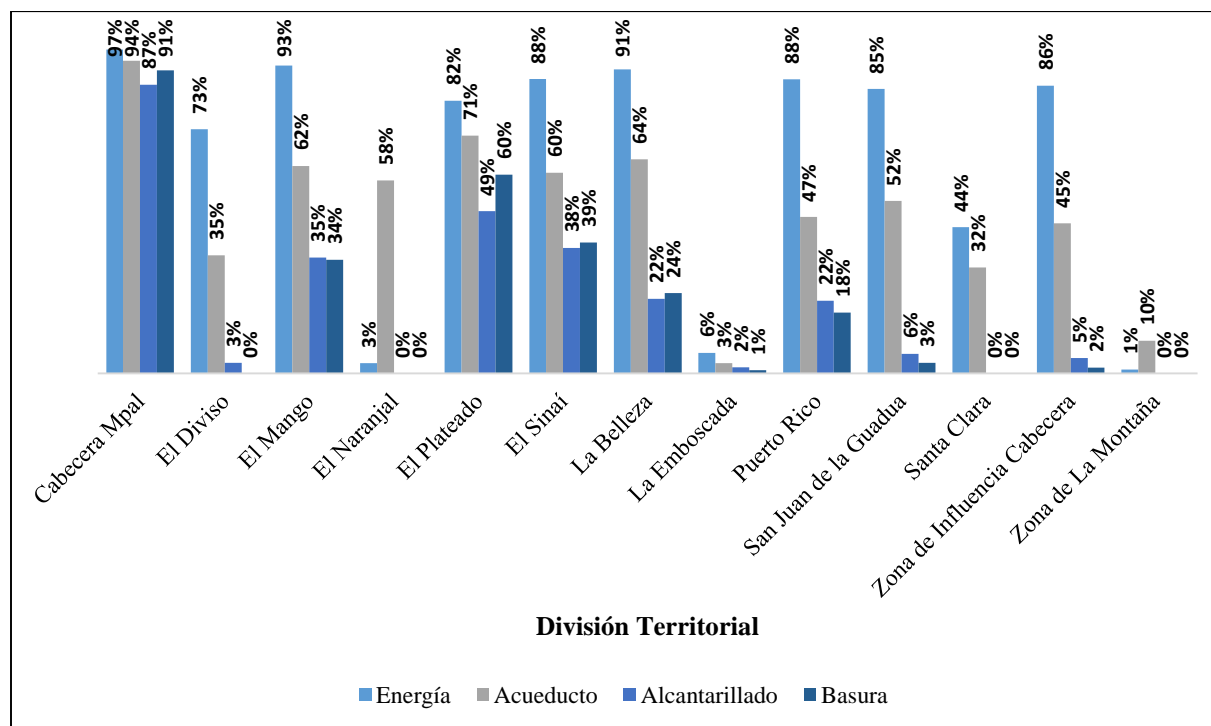


Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

En un análisis desagregado por unidades territoriales, se establece que del total de hogares encuestados las proporciones que menor acceso a energía eléctrica tienen se encuentran en la Zona de la Montaña (1,15%), El Naranjal (3%) y La Emboscada (6,12%); un caso similar ocurre con el acueducto, cuyas menores proporciones de hogares con el servicio residen en La Emboscada

(3,06%) y la Zona de la Montaña (9,77%). En el caso de los servicios de alcantarillado y recolección de basuras no se prestan a los hogares de algunas unidades territoriales, el primero es inexistente en El Naranjal, Santa Clara y la Zona de la Montaña y el segundo, además de los corregimientos ya mencionados, se incluye a El Diviso.

Gráfico 10. Proporción de hogares que cuentan con servicios públicos, según división territorial



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

Respecto al acceso de los hogares de Argelia a servicios públicos, las mayores dificultades las presentan los que habitan en El Diviso, El Naranjal, La Emboscada, Santa Clara y la Zona de la Montaña, esta última además de las dificultades por falta de vías carretables, carece de tres de los servicios básicos: alcantarillado, recolección de basuras y energía eléctrica, sin embargo, esto no es condición suficiente para que se consideren en déficit ya que según la metodología de Déficit de

Vivienda del DANE⁷, para las zonas rurales no se consideran los servicios de recolección de basuras, el alcantarillado y admite que el suministro de agua no solo sea de acueducto, en relación al servicio de energía eléctrica, es pertinente aclarar que a pesar de que en la base de datos el 1,15% de los hogares de esa zona cuentan con él, este no se deriva de una infraestructura proveída por la Compañía Energética Occidente (CEO), sino que se produce a partir de un sistema en el que se emplea una dinamo⁸ cuyas partes giratorias son impulsadas por fuerza del agua.

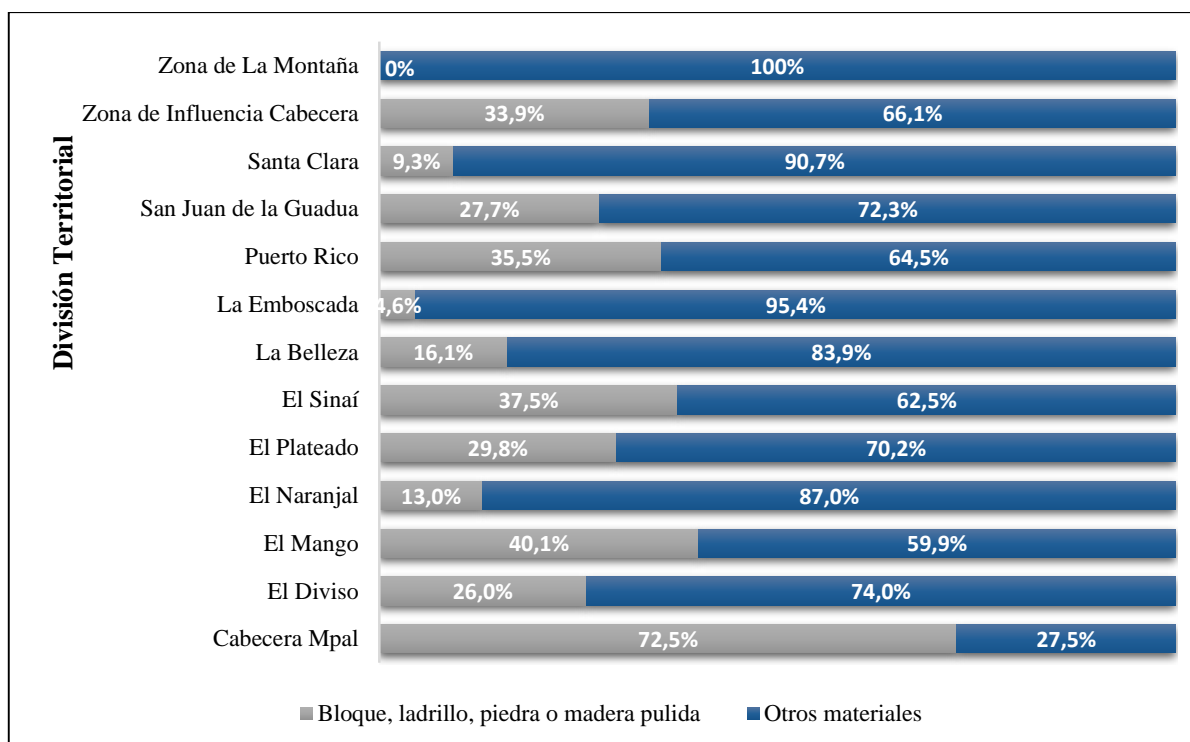
2.2.4 Materiales predominantes en paredes

Del total de hogares encuestados, se puede observar que el 32,93% reside en viviendas cuyas paredes exteriores están construidas con bloque, ladrillo, piedra o madera pulida. Preocupantemente, en el 67,07% de los hogares predominan en las paredes otros materiales como tapia pisada, adobe, bahareque, material prefabricado, madera burda, tabla, tablón, guadua, caña, esterilla, otro vegetal, zinc, tela, cartón, latas o desechos plásticos.

⁷ https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/Deficit_vivienda.pdf

⁸ Generador eléctrico que transforma la energía mecánica en energía eléctrica.

Gráfico 11. Material de paredes exteriores según división territorial



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

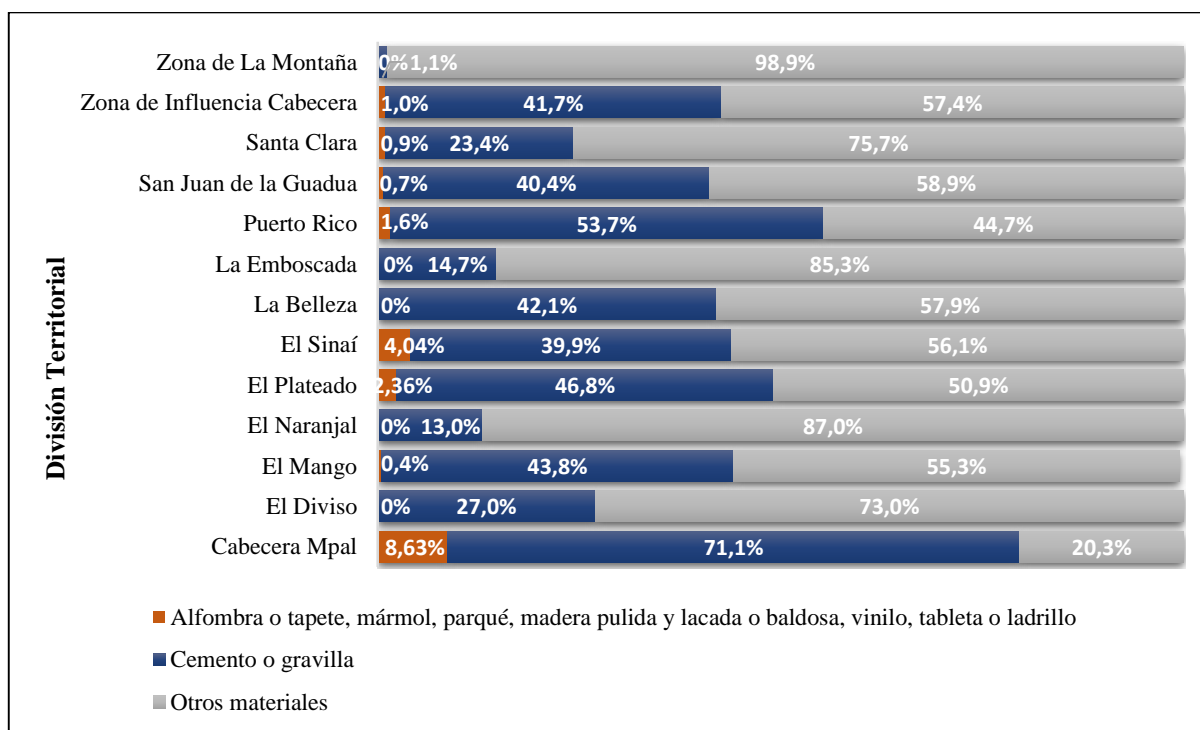
Se destaca la Zona de la Montaña como la unidad territorial en la que la totalidad de los hogares habitan en viviendas cuyas paredes están construidas en otros materiales diferentes a bloque, ladrillo o piedra, le siguen La Emboscada con un porcentaje de 95,4% y Santa Clara con el 90,7%. En contraste, en la cabecera (72,5%), El Mango (40,1%) y El Sinaí (37,5%) es donde se encuentran ubicadas mayoritariamente las viviendas mejor construidas dadas las características de sus materiales. Llama la atención en todas las unidades territoriales, excepto en la cabecera, la predominancia de otros materiales, de menor calidad y durabilidad en paredes es superior al 60%.

2.2.5 Materiales predominantes en pisos

Con respecto al material predominante en pisos, del total de hogares encuestados el 42,55% reside en viviendas cuyos pisos son en cemento o gravilla. El 1,68% de los hogares tiene en los

pisos materiales como baldosa, vinilo, tableta o ladrillo; el 0,25% tiene en el piso alfombra o tapete, mármol, parqué, madera pulida o lacada y el 55,52% tiene madera burda, otros materiales o se encuentra en tierra; dada una mayor participación de la categoría tierra o arena (52,98%) es conveniente tomar en consideración que la calidad de los pisos de una vivienda permite determinar deficiencias, ya que si estos no están recubiertos de un material de calidad, la vivienda presenta insuficiencia, por consiguiente, cualquier vivienda cuyo piso está en tierra o arena, no ofrece condiciones mínimas de habitabilidad a las personas que la ocupan.

Gráfico 12. Material de pisos, según división territorial



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

Por unidad territorial, destacan los hogares de la Cabecera Municipal (8,63%), El Sinaí (4,04%) y El Plateado (2,36%) que tienen como material predominante en pisos alfombra o tapete, mármol, parqué, madera pulida y lacada o baldosa, vinilo, tableta o ladrillo. Mientras que el material de pisos cemento o gravilla predomina en la Cabecera (71,09%), Puerto Rico (53,71%) y El Plateado

(46,75%). Por último, los pisos en tierra o arena predominan en los hogares de El Naranjal (77%), El Diviso (71,58%) y La Zona de la Montaña (59,20%).

La caracterización realizada a las viviendas que habitan los hogares argelianos encuestados ha permitido evidenciar que más de la mitad de ellos viven en unidades de vivienda tipo cuarto, así mismo, alrededor del 42% de los hogares tienen vivienda propia, mientras que la prevalencia de otras modalidades de tenencia de vivienda es del 41%, igualmente, se encuentra que las dificultades en el acceso a servicios públicos son mayores en el área rural dispersa. También se ha logrado identificar que en gran parte de los hogares predominan materiales de calidad insuficiente en la construcción de las viviendas.

2.3 Caracterización de hogares

En el siguiente apartado se realiza una caracterización a nivel de hogares en la que se determinará el tamaño promedio de los hogares encuestados del municipio y se caracterizarán a las personas que ejercen el rol de jefes de hogar.

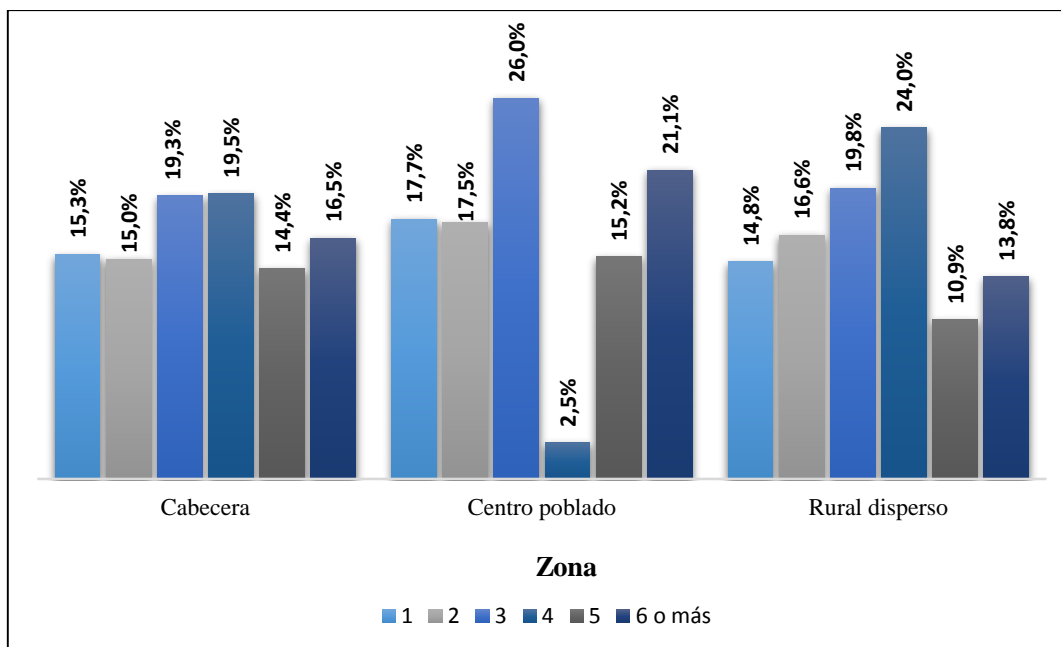
2.3.1 Tamaño promedio de los hogares

El tamaño promedio de los hogares argelianos es de 3,62 personas. De los 7.503 hogares encuestados 3.060 (40,78%) están compuestos por tres o cuatro personas; 1.250 (16,66%) por dos personas; 1.154 (15,38%) por una persona, mientras que 2.039 (27,18%) por cinco o más personas.

Al hacer un análisis desagregado por zonas, se establece que en la cabecera existe una distribución más o menos equitativa de los hogares de acuerdo al número de personas que los componen, sobresalen los hogares conformados por tres y cuatro personas, ya que alcanzan un porcentaje de participación del 38,82%. En los centros poblados existe una marcada diferenciación en composición de los hogares con tres personas (25,99%) y los hogares con cuatro personas

(2,49%). En el área rural dispersa hay una relación positiva entre el número de personas por hogar y el número de hogares, la cual se mantiene hasta los hogares compuestos por cuatro personas.

Gráfico 13. Distribución de los hogares por número de personas, según zona



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

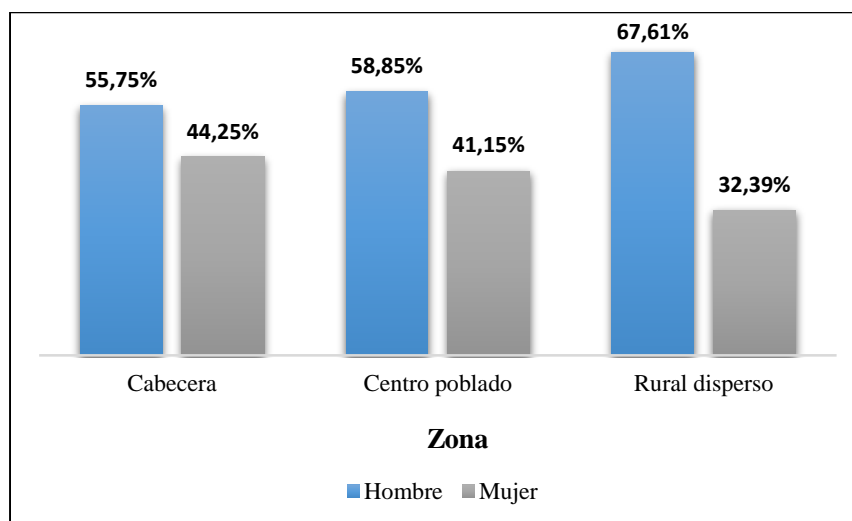
Contrario a lo que se esperaba, en el área rural dispersa los hogares con seis o más personas representan el 13,82%, mientras que el 14,84% de los hogares están conformados por una persona, sin duda, esta condición no corresponde con lo que sucedía en épocas pasadas en las que las familias rurales eran relativamente grandes.

2.3.2 Jefaturas de hogar por sexo

Acosta (2001) logra evidenciar que dada la prevalencia de condicionamientos sociales de género los hogares con jefatura femenina se ven enfrentados a situaciones de vulnerabilidad económica y social, debido a inconvenientes para el acceso al mercado laboral y dificultades para recibir los beneficios de algunas políticas sociales. En el caso del municipio de Argelia, del total

de hogares encuestados, el 35,25% registra jefatura femenina, frente al 64,75% con jefatura de hogar masculina.

Gráfico 14. Distribución jefatura de hogar por sexo, según zona



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

En todas las zonas es mayor la jefatura de hogar masculina, sin embargo, mientras que en la cabecera la diferencia entre jefaturas es menor, en el área rural dispersa la jefatura de hogar masculina representa el 67,61% y la femenina el 32,39%. Según el Plan de Desarrollo Argelia 2016-2019 el municipio carece de una política pública de equidad de género para las mujeres, principalmente la de la mujer rural campesina que frecuentemente se ve enfrentada a situaciones discriminatorias y que además tiene que lidiar con las implicaciones del conflicto armado.

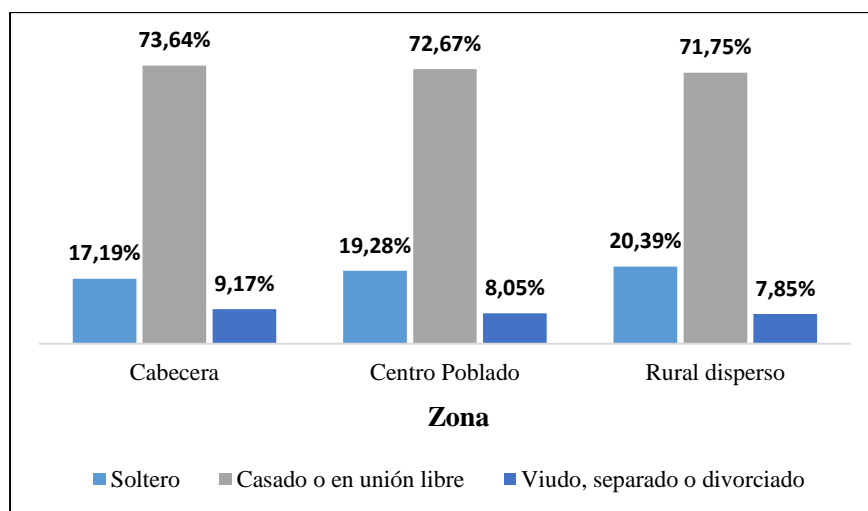
2.3.3 Estado civil de acuerdo a jefatura de hogar

El estado civil está correlacionado con las medidas de bienestar de los hogares y/o de los hijos, esto se evidencia al hacer comparaciones entre los hogares biparentales y los monoparentales, porque los hogares biparentales cuentan con dos perceptores potenciales de ingresos en lugar de solamente uno (Amador y Bernal, 2012), en Argelia existe una notoria diferenciación en la

estructura, según el estado civil, de los hogares con jefatura femenina y los de jefatura masculina. Esto se refleja en que mientras en los hogares con jefatura masculina en el 72,07% predominan las estructuras biparentales; en la jefatura femenina solo registran el 27,41%. En contraste, es importante tomar en cuenta que si bien en la jefatura masculina las condiciones viudo, separado o divorciado apenas alcanzan en conjunto el 7,99%, en los hogares con jefatura femenina la estructura monoparental alcanza el 29,79%.

Del total de hogares encuestados con jefatura masculina, en las tres zonas (cabecera, centro poblado y rural disperso) predominan aquellos cuyos estados son casados o en unión libre (ver *gráfico 15*), seguido por los jefes solteros con una ligera predominancia en la zona rural dispersa, mientras que con la menor participación porcentual se encuentran los jefes de hogar cuyo estado civil es viudo, separado o divorciado.

Gráfico 15. Distribución de la jefatura masculina por estado civil, según zona

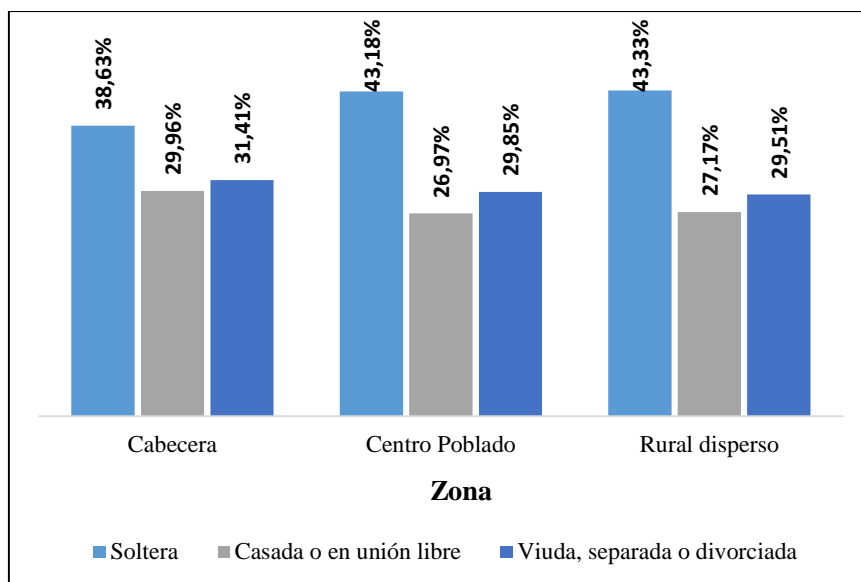


Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

Cuando la jefatura es femenina se encuentra que el 72,59% de los hogares argelianos tienen una estructura monoparental, esta condición, podría enfrentar a las jefas de hogar a problemas económicos, además de los relacionados con los tiempos para conciliar la vida laboral con el

cuidado de sus hijos, soportar la sobrecarga de responsabilidades y solventar lo relacionado con su vivienda (Morgado, González y Jiménez, 2003).

Gráfico 16. Distribución jefatura femenina por estado civil, según zona



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

En los hogares con jefatura de hogar femenina el estado civil predominante es soltero en las tres zonas, no obstante, en los centros poblados y en el área rural dispersa es proporcionalmente mayor en comparación con la cabecera.

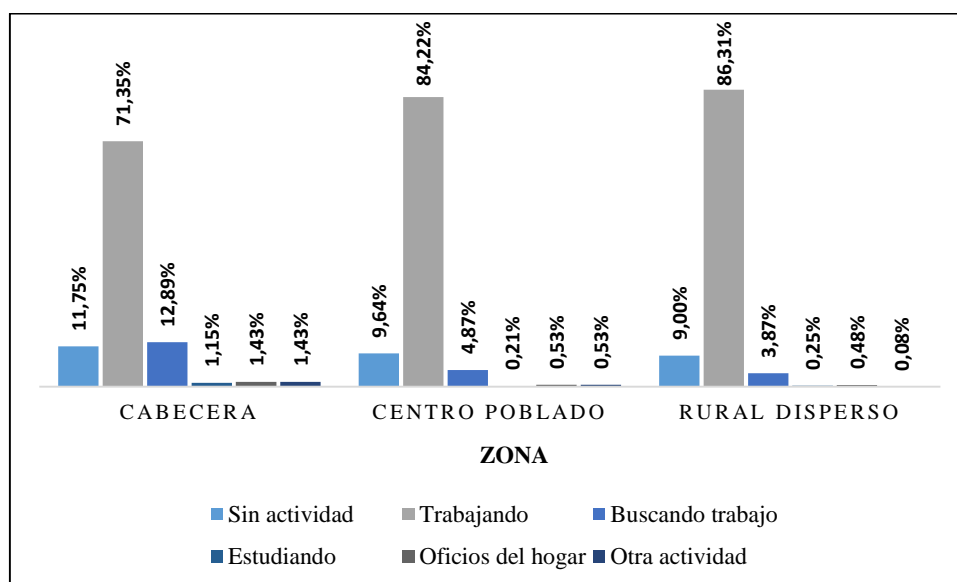
2.3.4 Actividad habitual

Retomando la idea inicial plasmada en el primer capítulo en la que se considera la formación que reciben las mujeres para ejercer a lo largo de su vida labores domésticas, del cuidado y la educación de los hijos, mientras que los hombres son formados socialmente para ser los proveedores y protectores del hogar, se establece que en Argelia el 84,83% de los hombres jefes de hogar encuestados informó que se encontraba trabajando, el 9,32% no registró ninguna actividad, un 4,71% se encontraban buscando trabajo y solo el 0,56% se dedicaban a oficios del

hogar; en cuanto a la actividad realizada por las mujeres jefes de hogar, el 40,23% manifestaron encontrarse trabajando, el 39,43% se dedicaban a oficios del hogar y el 15,46% no se desempeñaba en ninguna actividad.

Por zonas, se encuentra que en el área rural dispersa la proporción de hombres que reportaron estar trabajando es mayor a la de los centros poblados y la cabecera. En la cabecera los hombres que se encontraban no realizando ninguna actividad y buscando trabajo, en conjunto alcanzan un 24,64% del total de hogares con jefatura masculina, por su parte, en los centros poblados y en el área rural dispersa estas categorías representaron el 14,51% y 12,87%, respectivamente (ver *gráfico 17*).

Gráfico 17. Distribución de la jefatura de hogar masculina por actividad realizada en el último mes



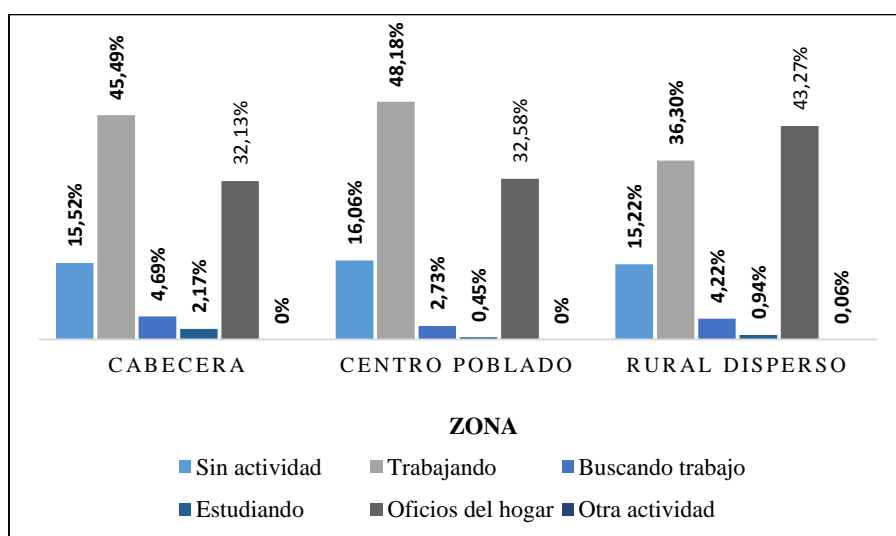
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

Referente a la actividad realizada por jefatura de hogar femenina, se distinguen varias novedades, mientras que en los hombres la actividad más representativa en el último mes fue

“trabajando”, en las jefaturas femeninas se concentra en las actividades “trabajando” y “oficios del hogar”, que suman en conjunto el 79,66%.

Al analizar los resultados de las mujeres jefes de hogar encuestadas por zonas, se encuentra que en los centros poblados con el 48,18%, se encuentra la mayor proporción de mujeres que al momento de la encuesta señalaron estar trabajando; mientras que la cabecera con el 4,69%, registra la mayor participación de mujeres jefes que se encontraban buscando trabajo. Así mismo, en el área rural dispersa el 43,27% de las encuestadas señalaron estar realizando oficios del hogar.

Gráfico 18. Distribución de la jefatura de hogar femenina por actividad realizada en el último mes

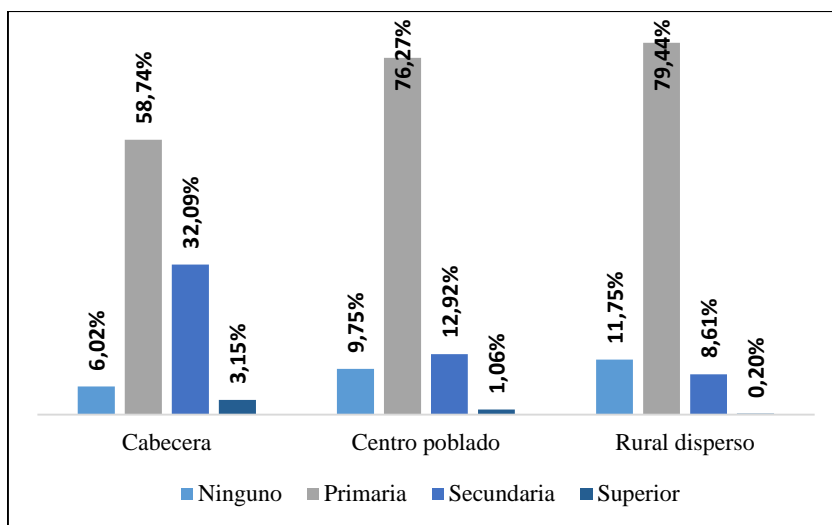


Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

2.3.5 Nivel Educativo

El 77,34% de los hombres jefes de hogar encuestados, señalaron como nivel educativo máximo alcanzado primaria, el 11,14% secundaria, el 0,58% superior y el 10,95% no tiene estudios.

Gráfico 19. Distribución de la jefatura masculina por nivel educativo alcanzado, según zona



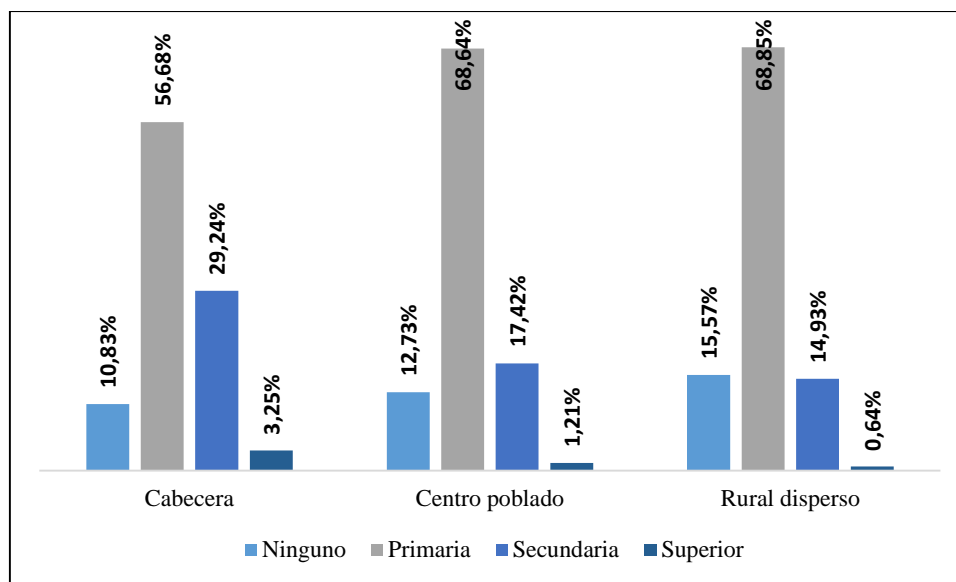
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

En la zona de la cabecera se registran la mayor proporción de hombres jefe de hogar que ha logrado realizar estudios del nivel secundaria (casi la tercera parte), en el área rural dispersa (79,44%) y en los centros poblados (76,27%) de los jefes declararon haber alcanzado como nivel máximo de estudio, la primaria.

De otra parte, las participaciones más representativas de los hombres jefes de hogar sin ningún nivel educativo se registran en el área rural dispersa (11,75%) y los centros poblados (9,75%).

Por otro lado, el 67,52% de las mujeres jefes de hogar encuestadas, refirieron como nivel máximo nivel alcanzado la primaria, el 17,06% secundaria, el 1,06% educación superior y el 14,37% no tiene estudios.

Gráfico 20. Distribución de la jefatura femenina por nivel educativo alcanzado, según zona



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

En la zona de la cabecera se registran la mayor proporción de mujeres jefe de hogar que ha logrado realizar estudios del nivel secundaria (29,24%); en los centros poblados y en el área rural dispersa más del 68% de las jefas declararon haber alcanzado como nivel máximo de estudio, la primaria. De otra parte, las participaciones más representativas de mujeres jefes de hogar sin ningún nivel educativo se registran en el área rural dispersa (15,57%) y los centros poblados (12,73%).

2.4 Caracterización de personas

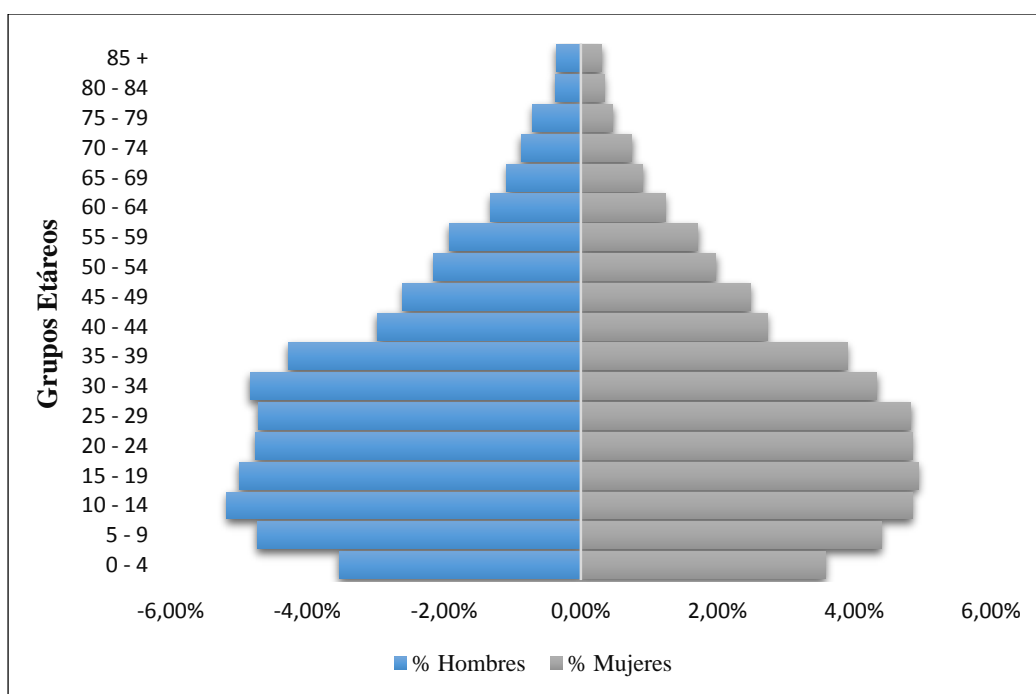
En este apartado se presenta la estructura de la población de Argelia (Cauca), se determinan algunos indicadores demográficos, nivel educativo y tipo de afiliación a salud.

2.4.1 Pirámide poblacional

Al clasificar la población por sexo y edad se encuentra que para el año 2017 el municipio de Argelia tenía una pirámide poblacional de tipo regresiva, caracterizada por tener una base angosta,

evidenciada en el primer escalón de la pirámide (0 a 4 años) que se muestra longitudinalmente más corto que el siguiente (5 a 9 años), esto podría ocurrir por tres fenómenos, el primero se relaciona con la prevalencia de altas tasas de mortalidad infantil, el segundo se da por disminución en la tasa de natalidad y una tercera causa puede ser la combinación de ambos fenómenos.

Gráfico 21. Pirámide poblacional por sexo, Argelia (Cauca)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

Dadas la clasificación por rango de edad de la población encuestada, se nota que en la pirámide poblacional una mayor proporción de infantes y adolescentes entre los 10 y 14 años, respecto al total del municipio, seguido de adolescente entre los 15 a 19 años. Para la población de 20 años en adelante, las proporciones son menores para ambos sexos.

A continuación, en la *tabla 1* se analiza la población por sexo, se calcula el índice de masculinidad y la razón de dependencia según la división territorial.

Tabla 1. Población por sexo y razón de dependencia

División Territorial	Población por sexo		Índice de masculinidad	Razón de dependencia
	Hombres	Mujeres		
Cabecera Municipal	50,98%	49,02%	104%	40%
El Diviso	50,80%	49,20%	103%	54%
El Mango	51,87%	48,13%	108%	49%
El Naranjal	53,29%	46,71%	114%	53%
El Plateado	50,47%	49,53%	102%	49%
El Sinaí	51,47%	48,53%	106%	48%
La Belleza	50,39%	49,61%	102%	53%
La Emboscada	52,17%	47,83%	109%	48%
Puerto Rico	51,89%	48,11%	108%	47%
San Juan de la Guadua	51,32%	48,68%	105%	48%
Santa Clara	55,19%	44,81%	123%	48%
Zona de Influencia Cabecera	51,75%	48,25%	107%	47%
Zona de La Montaña	54,59%	45,41%	120%	43%
Totales	51,41%	48,59%	106%	48%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

De la población encuestada el 51,41% son hombres y el restante son mujeres; en todas las unidades territoriales se encuentra una distribución similar en la que predominan los hombres, aunque sobresale el corregimiento de Santa Clara con 55,19%; le sigue la zona de la Montaña con 54,59%, El Naranjal con 53, 29 y La Emboscada con 52,17%.

Seguidamente, al analizar los datos de los encuestados se calcula el **índice de masculinidad**, expresado a partir de la razón de hombres por mujeres, es de 106 hombres por cada 100 mujeres en el municipio. Por corregimientos, se observa que en Santa Clara el número de mujeres es menor que el de hombres (120 hombres por cada 100 mujeres). En corregimientos como El Diviso, El Plateado y La Belleza se encuentran menores índices de masculinidad (entre 102 y 103 hombres por cada 100 mujeres).

Respecto a la **razón de dependencia**⁹, como un indicador que sirve para identificar la carga económica que tienen en promedio quienes están en edad productiva, y puede reflejar las limitaciones de recursos humanos productivos que afronta una población (Lora & Prada, 2016) , para el caso del municipio de Argelia por cada 100 habitantes en edad productiva hay 48 que no están en edad productiva.

De manera desagregada, la Cabecera Municipal y la Zona de la Montaña, con el 40% y el 43%, respectivamente son los lugares con menores niveles de carga económica. En contraste, los mayores índices de dependencia se encuentran en los corregimientos de El Diviso, El Naranjal y La Belleza.

2.4.2 Educación

Del total de la población encuestada el 92,89% corresponde a personas de 5 años y más; de este grupo poblacional el 57,44% registra primaria como el **máximo nivel educativo alcanzado**¹⁰; el 12,55% secundaria; el 0,43 educación superior y el 29,59% no tiene ningún nivel educativo.

⁹ Es el cociente de la suma de la población menor de 15 años más la población mayor de 64 años y la población entre los 15 y 64 años de edad, los cuales se consideran potencialmente activos.

¹⁰ En la encuesta de Sisbén se pregunta por el nivel educativo máximo alcanzado de cada uno de los integrantes del hogar, éste se determina con base en el último grado aprobado. Si la persona está cursando el primer grado de un nivel, el nivel alcanzado será entonces el anterior. En el formulario del Sisbén no está el nivel de preescolar y secundaria contempla hasta el grado 11.

Por ubicación se observa que en la Zona de la Montaña y los corregimientos de San Juan de la Guadua y Santa Clara se encuentran las mayores proporciones de población con primaria, con porcentajes de 63,26%, 63,05% y 62,24%, respectivamente. En la Cabecera Municipal (24,64%), Puerto Rico (12,94%) y El Plateado (12,06%) se encuentran las más altas proporciones de personas con educación secundaria, mientras que, en la Cabecera Municipal, El Sinaí y El Mango se presentan los porcentajes más altos de personas con educación superior.

Tabla 2. Población con cinco años y más por nivel educativo, según división territorial

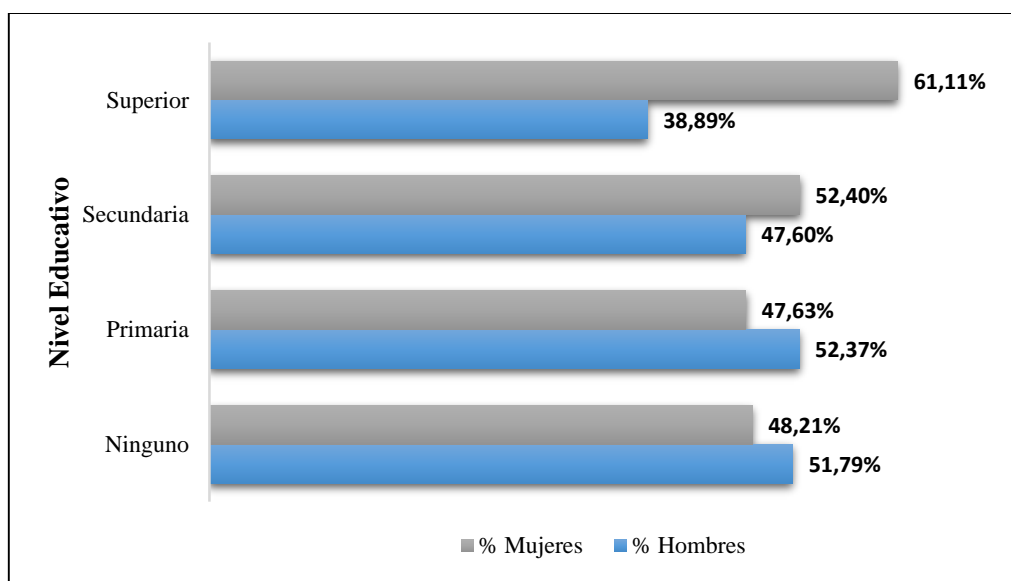
División territorial	Personas encuestadas	Personas de 5 años y más	Ninguno	Primaria	Secundaria	Superior
Cabecera Mpal	2350	2232	574	1066	550	42
El Diviso	1065	981	300	581	97	3
El Mango	3281	3037	909	1770	346	12
El Naranjal	319	292	102	165	25	0
El Plateado	5564	5126	1617	2877	618	14
El Sinaí	1937	1793	538	1034	212	9
La Belleza	1800	1646	507	940	197	2
La Emboscada	1129	1044	364	576	102	2
Puerto Rico	1636	1530	450	877	198	5
San Juan de la Guadua	1851	1743	445	1099	195	4
Santa Clara	366	339	87	211	40	1

Zona de						
Influencia	5322	4972	1436	2980	544	12
Cabecera						
Zona de La						
Montaña	577	528	146	334	46	2
Totales	27197	25263	7475	14510	3170	108

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

Al desagregar por sexo los resultados de la población de cinco años y más, el 51,54% corresponde a hombres y el 48,46% a mujeres. Adicionalmente, al analizar el máximo nivel educativo alcanzado según sexo, se encuentra que existe una mayor proporción de mujeres (61,11%) respecto a la de hombres, con nivel educativo superior (38,89%).

Gráfico 22. Población por sexo, según nivel educativo



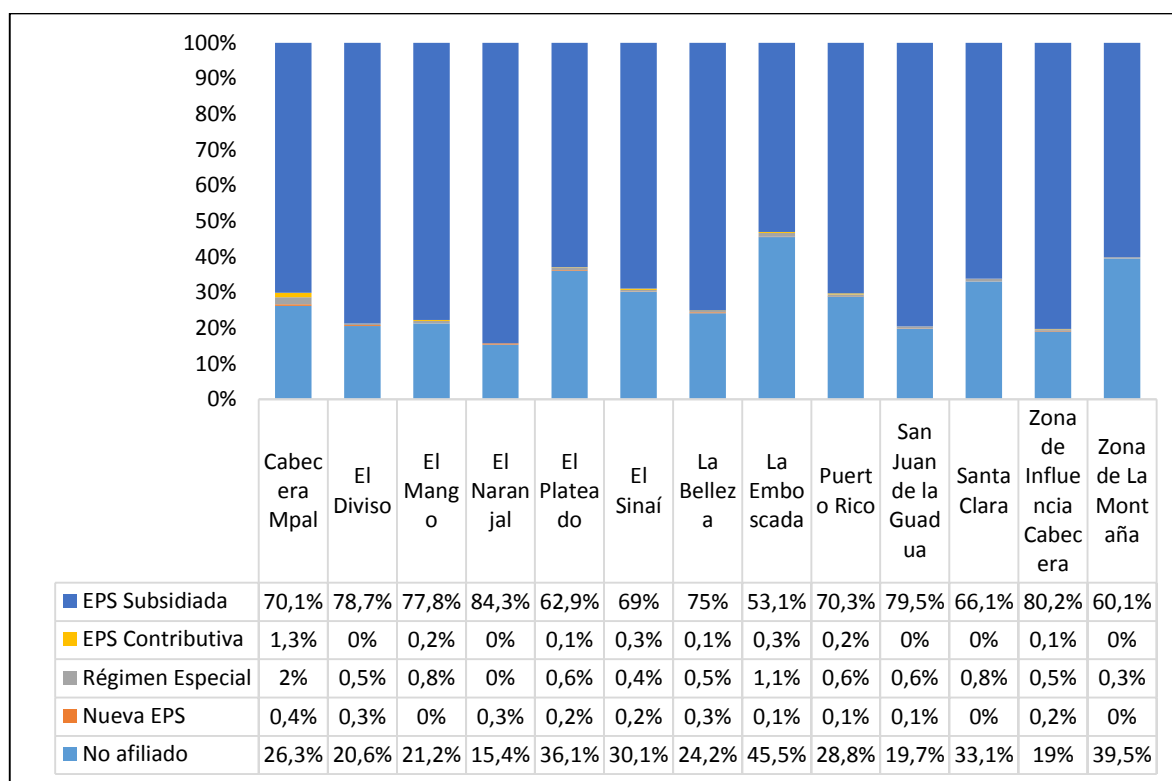
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

2.4.3 Salud

Del total de la población encuestada, según **afiliación a régimen de salud**, el 71,96% está afiliada al régimen subsidiado, el 0,71% al régimen especial, el 0,24% contributivo, el 0,17% a Nueva EPS y un 26,92% no cuenta con afiliación alguna.

De la población que informó estar afiliada al régimen subsidiado, el 52,74% se concentra en El Mango, El Plateado y la Zona de Influencia de la Cabecera Municipal. Algo similar ocurre con las personas que afirmaron no contar con afiliación, el 41,27% se concentra en el corregimiento de El Plateado y la Zona de Influencia de la Cabecera.

Gráfico 23. Personas por régimen de afiliación al SGSSS según unidad territorial



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

2.4.4 Actividad habitual

De la población total encuestada el 86,46% corresponde a personas en edad de trabajar¹¹. En el momento de la encuesta, 6.710 personas informaron estar trabajando, esto es el 29,56%. De ese mismo grupo 4.648 (20,48) manifestaron tener como actividad principal el estudio. Las personas dedicadas a oficios del hogar son 4.511 (19,87%). Así mismo, 778 (3,43%) se encontraban buscando empleo.

Tabla 3. Actividad habitual según división territorial

Ubicación	Personas encuestadas	PET	Sin actividad	Trabajando	Buscando trabajo	Estudiando	Oficios del hogar	Otra actividad
Cabecera Mpal	2350	1962	558	538	109	447	305	5
El Diviso	1065	877	177	272	22	216	190	0
El Mango	3281	2737	706	778	91	566	592	4
El Naranjal	319	268	56	96	3	49	64	0
El Plateado	5564	4536	1285	1267	176	964	829	15
El Sinaí	1937	1601	450	499	46	313	292	1
La Belleza	1800	1493	361	457	48	334	292	1
La Emboscada	1129	922	300	298	32	98	193	1
Puerto Rico	1636	1384	330	424	36	311	281	2
San Juan de la Guadua	1851	1600	404	466	60	323	347	0
Santa Clara	366	303	77	107	11	41	67	0

¹¹ Personas de 12 años y más en la zona urbana y de 10 años y más en la zona rural.

Zona de Influencia Cabecera	5322	4542	1211	1338	134	904	950	5
Zona de La Montaña	577	474	103	170	10	82	109	0
Totales	27197	22699	6018	6710	778	4648	4511	34

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Base de Datos Sisbén III-2017

Hay una situación puntual respecto al número de personas que no se encontraban realizando ninguna actividad, son 6.018 y representan el 26,51% del total de población en edad de trabajar.

Al desagregar por unidades territoriales, las personas que informaron estar trabajando se encontraron principalmente en la Zona de la Montaña (35,86%), Santa Clara (35,31%) y En Naranjal (35,82%). Las que buscaban trabajo, se encontraron en todo el municipio en proporciones que oscilan entre el 1% y 6%, mientras que, del total de personas sin actividad, estas se ubican mayormente en La Emboscada (32,54%), la Cabecera (28,44%) y El Sinaí (28,11%).

Luego de realizar un barrido estadístico en el que se describieron las características sociodemográficas de la población del municipio de Argelia, se hace posible identificar factores de riesgo, amenaza o debilidad que permiten definir condiciones de desventajas que se podrían catalogar como vulnerabilidades.

A continuación, en la *tabla 4* se clasifican algunos hallazgos mediante una matriz de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (DOFA).

Tabla 4. Matriz DOFA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
- El municipio tiene diversidad topográfica, riqueza en recursos minerales, hídricos, de fauna y flora.	- Más de la mitad de los hogares viven en unidades de vivienda tipo cuarto.

<ul style="list-style-type: none"> - El 42% de los hogares tienen vivienda propia. - En el área rural dispersa la proporción de hombres que reportaron estar trabajando es mayor a la de los centros poblados y la cabecera. - El 30% de la población de Argelia está representada por población joven (de 10 a 24 años). 	<ul style="list-style-type: none"> - En la zona rural es mayor la deficiencia de las viviendas por los materiales de pisos y paredes. - Cobertura insuficiente de servicios públicos, principalmente en el área rural dispersa. - La tercera parte de los hogares tienen jefatura femenina. - Más de la mitad de la población registra primaria como el máximo nivel educativo alcanzado y casi la tercera parte no tiene ningún nivel educativo. - La tercera parte de la población no se encuentra afiliada al régimen de salud. - El 27% de la población no se encuentran realizando ninguna actividad laboral.
OPORTUNIDAD	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Acuerdo de Paz. - Programas de vivienda de interés social. - Recursos del Sistema General de Regalías. - Apoyo y generación de políticas públicas de equidad de género para las mujeres, principalmente para la mujer rural campesina. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de grupos armados al margen de la ley y alteración del orden público. - Distancia del municipio a grandes centros de comercio o ciudades intermedias.

- Programas de educación secundaria por ciclos, convenios con instituciones de formación profesional, programas educativos a distancia y créditos educativos.	
---	--

Fuente: Elaboración propia

Al clasificar los hallazgos en la matriz DOFA no es posible determinar qué tan vulnerable es el municipio, por ello, con el fin de realizar una estimación de dichas vulnerabilidades se define un componente por cada categoría de análisis (vivienda y servicios públicos, hogares, nivel educativo, salud y actividad habitual) y se asigna una regla de decisión para calificar el nivel de vulnerabilidad, el cual se valora como alto (XXX) o bajo (X).

Tabla 5. Definición y categorización de las variables que intervienen en la vulnerabilidad

Variable	Definición	Categorías	Regla	Calificación
Vivienda	Porcentaje de hogares con vivienda propia.	Valor cuantitativo	Si el porcentaje de hogares en Argelia con vivienda propia es menor que el porcentaje nacional, entonces el nivel de vulnerabilidad es alto.	XXX
			Si el porcentaje de hogares en Argelia con vivienda propia es mayor que el porcentaje nacional, entonces el nivel de vulnerabilidad es bajo.	X
Servicios públicos	Porcentaje de hogares con cobertura	1. Energía 2. Alcantarillado 3. Acueducto	Si el porcentaje de cobertura de servicios públicos en Argelia es menor que el porcentaje nacional, entonces	XXX

	de servicios públicos.		el nivel de vulnerabilidad es alto.	
			Si el porcentaje de cobertura de servicios públicos en Argelia es mayor que el porcentaje nacional, entonces el nivel de vulnerabilidad es bajo.	X
Tamaño de los hogares	Promedio de personas por hogar.	Valor cuantitativo	Si el promedio de personas por hogar en Argelia es mayor al promedio nacional, entonces el hogar es altamente vulnerable.	XXX
			Si el promedio de personas por hogar en Argelia es menor al promedio nacional, entonces el hogar es poco vulnerable.	X
Nivel educativo	Porcentaje de personas entre 5 y 16 años cuyo nivel educativo máximo alcanzado es educación básica y/o media.	Valor cuantitativo	Si el porcentaje de personas entre el rango de edad seleccionado cuyo nivel educativo máximo alcanzado es educación básica y/o media en Argelia es menor que el porcentaje nacional, entonces existe alta vulnerabilidad.	XXX
			Si el porcentaje de personas en Argelia cursando educación básica y/o media en el rango de edad seleccionado es mayor que el porcentaje	X

			nacional, entonces el nivel de vulnerabilidad es bajo.	
Razón de dependencia	Mide la carga económica que tienen en promedio quienes están en edad productiva.	Valor cuantitativo	Si la carga económica que tienen quienes están en edad productiva en Argelia es mayor que la nacional, entonces el nivel de vulnerabilidad es alto.	XXX
			Si la carga económica que tienen quienes están en edad productiva en Argelia es mayor que la nacional, entonces el nivel de vulnerabilidad es bajo.	X
Salud	Porcentaje de personas afiliadas al SGSS en salud.	Valor cuantitativo	Si el porcentaje de personas en Argelia afiliadas al SGSS es menor que el porcentaje nacional, entonces se considera altamente vulnerable.	XXX
			Si el porcentaje de personas en Argelia afiliadas al SGSS es mayor que el porcentaje nacional, entonces se considera poco vulnerable.	X

Fuente: Elaboración propia

La calificación de la vulnerabilidad como alta o baja, se hace tomando como referente los valores nacionales calculados en la Encuesta de Calidad de Vida 2016 (ECV) y la razón de

dependencia se calcula a partir de las proyecciones del Censo 2005 del DANE, luego se aplican las reglas de decisión para cada categoría y se califica la vulnerabilidad.

Tabla 6. Niveles de vulnerabilidad

Variable	(%) Nacional	(%) Argelia	Calificación
Tenencia de vivienda propia	46,8%	42,13%	XXX
Servicios públicos			XXX
1. Energía	98,7%	80,06%	
2. Alcantarillado	77,5%	27,71%	
3. Acueducto	89,6%	56,11%	
Tamaño de los hogares	3,3	3,62	XXX
Nivel educativo	94,8	21,5	XXX
Razón de dependencia	52	48	X
Salud	95,4%	73,08%	XXX

Fuente: Elaboración propia

Según las calificaciones definidas en la *tabla 6*, Argelia es un municipio altamente vulnerable en todas las categorías, excepto en el nivel de dependencia de la población.

A continuación, se presenta un segundo cuadro comparativo en el que se relacionan el promedio global de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) e indicadores de Argelia, para calificar si el municipio es altamente o bajamente vulnerable.

Tabla 7. Promedio global de la OCDE versus indicadores del municipio de Argelia (Cauca)

Promedio global OCDE	Porcentaje municipio de Argelia	Vulnerabilidad
En la OCDE, el hogar promedio tiene 1.8 habitaciones por persona.	De 7.503 hogares, el 54,82% habita en vivienda tipo cuarto.	Alta
En términos de servicios básicos, el 95.6% de las viviendas de los países de la OCDE tienen acceso privado a inodoros interiores con descarga de agua.	Respecto a la cobertura en los hogares encuestados del municipio de Argelia, se encontró que el 56,11% tienen acueducto.	Alta
En promedio, alrededor del 79% de los adultos entre 25 y 64 años de edad en la zona de la OCDE han obtenido el equivalente a un título de educación media superior.	El 16% de los adultos entre 25 y 64 años de edad en el municipio de Argelia tienen un título de educación media superior.	Alta
En promedio en los países de la OCDE, el 39% de las mujeres entre 25 y 64 años de edad obtiene un título de educación superior, en comparación con el 33% de los hombres.	En Argelia el 1% de las mujeres entre 25 y 64 años de edad tienen un título de educación superior, en comparación con el 0,6% de los hombres.	Alta
En la OCDE, cerca del 68% de la población en edad laboral tiene un empleo remunerado.	En Argelia del total de población en edad de trabajar el 30% informaron estar trabajando.	Alta

En 2016, en los países de la OCDE en promedio el 60% de las mujeres tenían empleo, en comparación con el 76% de los hombres.	En Argelia, en promedio el 40% de las mujeres manifestaron encontrarse trabajando, respecto al 85% de los hombres.	Alta
--	--	------

Fuente: Elaboración propia

Es preciso mencionar que las dos primeras categorías comparadas no coinciden en sus unidades de medida, sin embargo, se decide ponerlas porque mantienen un grado de correspondencia.

Se concluye que el municipio de Argelia es altamente vulnerable tanto a nivel nacional como frente a los países miembros de la OCDE.

Capítulo III: Factores que Inciden en la Probabilidad de Cultivar Coca en el Municipio de Argelia, Cauca: Modelación Econométrica

En este capítulo se evalúan algunos factores que inciden en la probabilidad de cultivar coca en el municipio de Argelia (Cauca), a través de un modelo econométrico construido previa revisión de la teoría económica y retomando elementos de la investigación de Rocha y Martínez (2015) en la que se utilizaron variables de tipo socioeconómicas para explicar el fenómeno de la coca; en la primera parte del capítulo se presenta el diseño de la investigación y la fundamentación econométrica; posteriormente, se hace la especificación del modelo, la descripción de las variables y sus valores esperados. Finalmente se efectúa la estimación a partir de la base de datos¹² denominada “Censo Cocalero, Campesino y Social Argelia Cauca 2016¹³” proporcionada por la Asociación Campesina de Trabajadores de Argelia –ASCAMTA a las responsables de esta investigación bajo acuerdo de confidencialidad.

3.1 Diseño de la investigación

Para analizar los factores socioeconómicos que influyen en la plantación de cultivos de uso ilícito en el municipio de Argelia (Cauca), se hace necesaria la aplicación de una metodología que permita estimar la razón de probabilidad de un individuo en favor de sembrar cultivos de uso ilícito. Así pues, se utilizó la técnica de estimación denominada *regresión logística* (*logit* de ahora en adelante), caracterizada por un modelo no lineal que ajusta una respuesta binaria por el método de *máxima verosimilitud* (Green, 2012).

¹² Inicialmente la base de datos estaba compuesta por 5328 registros, los cuales debieron ser sometidas a un proceso de organización y depuración debido al hallazgo de inconsistencias resultando un nuevo consolidado con 3408 registros.

¹³ Aunque en el nombre de la encuesta del “Censo Cocalero” se hace referencia al año 2016, esta se aplicó durante los años 2016 y 2017.

El *logit* es uno de los modelos de elección discreta¹⁴ frecuentemente utilizado, caracterizado por presentar una variable cualitativa como su variable respuesta. Vale la pena mencionar que su aplicación no solo se resume al caso de variables binarias, pues existen versiones del modelo para el caso de variables dependientes categóricas ordenadas o no ordenadas¹⁵. El modelo determina la probabilidad que se produzca el evento, dados determinados valores de las variables explicativas, suponiendo una FDA Logística Estándar como una función exponencial, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$P_i = \Pr(Y = 1|X) = FDA_L(X'_i\beta)[1]$$

Donde FDA_L representa la probabilidad acumulativa de la función logística, X es una matriz de variables explicativas linealmente independientes de tamaño $n \times k$, β es un vector de parámetros a estimar de tamaño $n \times 1$, y el subíndice i denota el número de individuos en la muestra (n). El cálculo de la FDA_L se presenta a continuación:

$$P_i = \frac{e^{X'_i\beta}}{1+e^{X'_i\beta}} = \frac{1}{1+e^{-X'_i\beta}} \quad [2]$$

La ecuación [2] representa la probabilidad que un individuo decida sembrar cultivos ilícitos, acotándose esta en el intervalo $[0 ; 1]$. Así, cuando $X'_i\beta \rightarrow -\infty$ la probabilidad $P_i \rightarrow 0$ (no cultivara coca) y cuando $X'_i\beta \rightarrow \infty$ la probabilidad $P_i \rightarrow 1$ (si cultivara coca).

La linealización de las variables independientes en la ecuación [2] se consigue mediante la inversa de la función logística, que es el *logit* o logaritmo de la razón de probabilidades en favor de la ocurrencia del evento, definida como el cociente entre la probabilidad de que ocurra un

¹⁴ Otro de los modelos ampliamente utilizados para el caso de variable dependiente cualitativa es el modelo *Probit* (también conocido como *Normit*), cuya diferencia con el modelo *Logit* radica en el supuesto una Función de Distribución Acumulada (FDA de ahora en adelante) Normal Estándar para el cálculo de la razón de probabilidades.

¹⁵ Para un nivel de profundización mayor sobre estos modelos consultar Aldrich & Nelson (1984).

acontecimiento y la probabilidad de que no ocurra. Esta verosimilitud logarítmica se expresa en la ecuación siguiente:

$$\text{Logit}(P_i) = \ln \left[\frac{P_i}{1-P_i} \right] = L_i = X_i' \beta \quad \forall i = 1, 2, \dots, k \quad [3]$$

Finalmente, adicionar una variable aleatoria (u) a la ecuación [3] permite capturar relaciones estocásticas entre las variables, las cuales son las deseables en ciencias sociales.

Así, el modelo *Logit* a estimar en la presente investigación se detalla en la ecuación siguiente:

$$L_i = X_i' \beta + u_i \quad [4]$$

Respecto a su estimación, existen dos métodos que permiten obtener los parámetros estimados a nivel individual: Mínimos Cuadrados No Lineales (MCNL) y Máxima Verosimilitud (MV), ambas con el *Logit* como función de enlace.

La primera, resulta de la regresión que minimiza la sumatoria del cuadrado de los errores de estimación, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\min_{\beta} \sum_{i=1}^n \left(Y_i - \frac{e^{X_i' \beta}}{1 + e^{X_i' \beta}} \right)^2 \quad [5]$$

Mientras que el método de MV es un procedimiento de cálculo no lineal consistente en maximizar la función de verosimilitud o producto de las funciones de densidad individuales, el cual fue descrito en la ecuación [3]. No obstante, debido a que el método de MV alcanza la cota inferior de Cramer Rao¹⁶, lo convierte en el más utilizado para la estimación de funciones no lineales.

Los coeficientes estimados en el modelo Logit no tienen la interpretación directa del modelo clásico lineal, más permite dar cuenta de los signos esperados de los coeficientes de la regresión y

¹⁶ La Cota Inferior de Cramer-Rao (CICR) establece una cota inferior teórica en la varianza de un estimador insesgado y eficiente.

su importancia práctica y/o estadística¹⁷. Para encontrar el efecto de las variables explicativas sobre la probabilidad P_i , se usa la regla de la cadena para derivar [1] respecto a x_i , así:

$$\frac{\partial P_i}{\partial x_i} = \frac{FDA_L(X_i'\beta) \cdot \partial(X_i'\beta)}{\partial(X_i'\beta) \cdot \partial x_i} = FDA_L(X_i'\beta) \frac{\partial(X_i'\beta)}{\partial x_i} = FDA_L(X_i'\beta) \cdot \beta \quad [6]$$

Donde el escalar $FDA_L(X_i'\beta)$ es la función de densidad de probabilidad, la cual es siempre positiva, de manera que, el efecto de x_i sobre la probabilidad P_i tiene el mismo signo que β_j . El hecho de que la densidad dependa de los valores de todas las variables en X , implica que para calcular el valor de $\frac{\partial P_i}{\partial x_i}$ es necesario escoger valores para las variables o presentar algún promedio. Con frecuencia se acostumbra a utilizar la densidad evaluada en el promedio de las variables para toda la muestra \bar{X} , de manera que el efecto de X_i sobre P_i se estima así:

$$\frac{\partial P_i}{\partial x_i} = FDA_L(\bar{X}_i'\beta) \cdot \beta \quad [7]$$

3.2 Especificación del modelo econométrico

De acuerdo a la ecuación [4], el modelo a estimar será:

$$\ln\left(\frac{Cultiva_i}{1-Cultiva_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 sexo + \beta_2 edad + \beta_3 edad2 + \beta_4 primaria + \beta_5 soltero + \beta_6 foráneo + \beta_7 nucleo_fami + U_i \quad [8]$$

Para la estimación de la ecuación [8] y posterior análisis de los resultados, se consideraron dos bases de datos provenientes de fuentes oficiales: Por un lado, el “Censo Cocalero, Campesino y Social Argelia Cauca 2016”¹⁸ (ver Anexo 3), del cual se obtuvo la variable respuesta *Cultiva*. Estos

¹⁷ Tomado de Gujarati & Porter, 2009, p. 563

¹⁸ El “Censo Cocalero, Campesino y Social Argelia Cauca 2016” es un instrumento de captura de información para la formulación de políticas públicas que propendan mejores condiciones de vida para el campesino argeliano. Los organismos lideran esta encuesta son: La Asociación Campesina de Trabajadores de Argelia (ASCAMTA), Federación Nacional Sindical Unitaria Agropecuaria (FENSUAGRO), Asociación Nacional de Zonas de Reserva Campesina (ANZORC), Proceso de Unidad Popular del Suroccidente Colombiano (PUPSOC) y Marcha Patriótica Cauca.

datos fueron combinados con información registrada en la base de datos del SISBEN-III corte a 2017, de donde se obtuvieron las demás variables a considerar en la investigación. Cabe mencionar que, aunque el Censo Cocalero presenta un rezago de un año frente a la información proveniente del SISBEN, las variables a considerar en el análisis no presentan variaciones sensibles de un año a otro, razón por la cual es válida su utilización.

A continuación, se presenta la construcción de las variables utilizadas en la investigación.

Tabla 8. Variables utilizadas en el modelo Logit

Variable Dependiente	Tipo de Variable	Definición de la Variable	
Cultiva	Cualitativa	1= Cultiva hoja de coca	
		0= No cultiva hoja de coca	
Variables Independientes	Tipo de Variable	Definición de la Variable	Valor Esperado de la Variable
Sexo	Cualitativa	1= Mujer	Negativo
		0= Hombre	
Edad	Cuantitativa	Variable numérica	Positivo
Edad2	Cuantitativa	Variable numérica	Negativo
Primaria	Cualitativa	1= Si	Positivo
		0= No	
Soltero	Cualitativa	1= Si	Negativo
		0= No	
Foráneo	Cualitativa	1= Si	Positivo
		0= No	
Núcleo familiar	Cuantitativa	Variable numérica	Positivo

Fuente: Elaboración propia

3.3 Descripción de variables

A continuación, se presentan las variables que se consideran en el modelo y sus respectivos valores esperados.

Sexo¹⁹: Corresponde a una variable enmarcada dentro una diferenciación biológica sin embargo, existen variantes comportamentales en las prioridades, preferencias, ocupaciones e intereses que debido al condicionamiento parental, educacional y sociocultural han generado entre hombres y mujeres una división sexual del trabajo, en la que la mujer ha sido asignada a los cuidados del hogar e hijos, mientras que los hombres a la agricultura, la cacería, la domesticación de animales y la guerra convirtiéndose en los proveedores y protectores del hogar (Aguilar, Valdéz & González, 2013). Debido a esto se espera que ser mujer reduzca la probabilidad de ser un individuo cultivador de coca, por lo tanto, se espera una relación negativa con la variable dependiente.

Edad: En las sociedades campesinas la familia es la unidad productiva fundamental y los cónyuges e hijos, la principal fuerza de trabajo con que cuentan los jefes del hogar, debido a ello algunos niños y niñas (dentro del departamento del Cauca) tienen asignadas tareas en el campo y hogar a partir de los seis años de edad y se les otorga una carga laboral completa generalmente alrededor de los doce; permitiendo así que los menores se involucren en las tareas relacionadas con la coca, del mismo modo que participan en el cuidado del ganado, agua y sembrados de pancoger (Madariaga, 2007). Por ello, se espera una relación positiva que indique que aumentos en la edad, se traducirán en mayores probabilidades de cultivar coca.

Edad2: Se incluye la edad al cuadrado para determinar el descenso (a partir de un umbral de 43 años)²⁰ de la probabilidad de cultivar coca, frente a un año de edad adicional (función cóncava). Se considera una relación negativa con la variable dependiente.

¹⁹ En esta investigación se utilizan las variables sexo y género indistintamente para denotar hombres y mujeres.

²⁰ Edad promedio tomada de las estimaciones realizadas mediante el “Censo Cocalero, Campesino y Social Argelia Cauca 2016”

Primaria: De acuerdo con la teoría del capital humano de Becker (1964), mayores niveles educativos reducen la probabilidad de comisión de actividades ilícitas. Los datos de la encuesta de hogares sugieren que las personas que continúan sus estudios después de terminar su educación básica secundaria tienen mejores salarios y una mayor probabilidad de ser empleados en la economía formal que aquellos que no obtuvieron un título de bachillerato (CEDLAS/Banco Mundial, 2014; citado por OCDE, 2016).

Según la Fundación Empresarios por la Educación (2018) en 2016 el promedio de años de educación en una zona rural fue de 5,5 años por estudiante, mientras que en una urbana fue de 9,6 años; por lo tanto, un niño de la ciudad está recibiendo más de un 50% adicional de educación que uno del campo. De igual manera afirma la UNICEF (2006) en su estudio sobre niños en zonas cocaleras del Perú, que conforme aumenta la edad de los estudiantes, las tasas de matrícula disminuyen. Para el caso de Argelia de acuerdo a la información obtenida del muestreo, aproximadamente el 74% de la población censada solo tenían estudios básicos de primaria, alrededor del 14% no tenía ningún nivel educativo y el restante solo había cursado algún grado de bachillerato. De esta manera contar solo con primaria, es decir, tener un nivel inferior se traducirá en una relación positiva con la probabilidad de cultivar coca.

Soltero: Los individuos solteros tienen una mayor facilidad de desarrollar sus proyectos vitales que los jefes de hogar, ser soltero ofrece la posibilidad de emigrar sin retenciones y buscar oportunidades que se le han negado en su lugar de origen (Díaz, 2008). Dicho esto, se enmarca la hipótesis de que el estado civil de los individuos es relevante para la toma de decisiones. Dentro del censo cocalero, un 47% de los individuos son solteros y el restante se encuentra casados, en unión libre o sin responder. Debido a esto, se espera una relación inversa entre ser soltero y cultivar

coca, dado que las personas solteras tendrán la facilidad de migrar y/o buscar empleos formales legales.

Foráneo: Dentro de la investigación, este término será un referente de los campesinos que proceden de otros lugares y se instalan en municipios como Argelia donde las cosechas de coca son mucho más atractivas que el cultivo de cualquier otro producto agrícola. Según la Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres ONU Mujeres (2016):

El tiempo en que carga la mata de arroz es de 3 a 7 meses y la de coca es solo de 40 días a 4 meses, en un día se puede llegar a cosechar máximo 5 arrobos de arroz y en promedio 8 arrobos de coca y en ventas, el arroz se vende en las plazas el kilo por \$2.500 y los “comisionistas” pagan \$1.950.000 por kilo de pasta de coca (para ello, el campesino tuvo que cosechar y procesar de 25 a 50 arrobos de mata de coca, aproximadamente) (p.12).

IDEI (2015) señala que este tipo de situaciones, impulsaron el crecimiento de zonas cocaleras y la llegada de foráneos para la siembra; si se consideran que son cuatro cosechas anuales, se puede tener una mejor comprensión de porqué los productores de la zona y foráneos se han dedicado a sembrar coca. De acuerdo a esto, se espera una relación directa con la variable dependiente, pues los individuos foráneos se trasladan y siguen las dinámicas culturales y laborales que hay dentro de la zona de residencia.

Núcleo familiar: A través de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (2004) se menciona la relación existente entre nivel socioeconómico y tamaño de la familia. Se explica que en los hogares unipersonales y nucleares sin hijos predominan las familias ubicadas en el grupo de mayores ingresos y por el contrario, en un hogar extenso y bi-parental, predominan las familias ubicadas en el estrato socioeconómico más pobre. Este tipo de situaciones son

recurrentes en las zonas rurales y puede explicar por qué núcleos familiares con muchos individuos recurren a la búsqueda de ingresos por medio de la siembra de ilícitos, por ello, se espera una relación positiva de la variable con la probabilidad de cultivar coca.

3.4 Estimación del modelo y análisis de resultados

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos de la investigación. Inicialmente se estimó una matriz de correlaciones, para descartar la existencia de relaciones entre las variables explicativas del modelo.

Tabla 9. Matriz de correlaciones

	Sexo	Edad	Edad2	Primaria	Soltero	Foráneo	Núcleo_fami
Sexo	1.000						
Edad	-0.0672	1.000					
Edad2	-0.0612	0.9817	1.000				
Primaria	-0.0336	-0.2627	-0.2873	1.000			
Soltero	0.1485	-0.1517	-0.0969	-0.0808	1.000		
Foráneo	0.0285	0.0030	-0.0046	-0.0122	-0.0368	1.000	
Núcleo_fami	-0.0411	-0.1075	-0.1556	0.1322	-0.3095	0.0967	1.000

Fuente: Elaboración propia

La *tabla 9* muestra que efectivamente las variables dentro del modelo son independientes ya que tienen valores por debajo de 0,4 y solo existe una correlación entre edad y edad2 de 0,98 pero es un valor normal ya que, edad2 es resultado de elevar edad al cuadrado y está mostrando la relación de la variable consigo misma.

Tabla 10. Resultados de la estimación

VARIABLES	COEFICIENTES	P-valor	P-seudoR2
Sexo	-.9536095 (.0784913)	0.000	0.0866
Edad	.0842717 (.0138367)	0.000	
Edad2	-.0008007 (.0001458)	0.000	
Primaria	.2157079 (.1201076)	0.073	
Soltero	-.4944867 (.0841358)	0.000	
Foráneo	-.6082375 (.0878878)	0.000	
Núcleo_fami	.0837471 (.0310598)	0.007	
Constante	-.7670944 (.3288361)	0.020	

Fuente: Elaboración propia

En la *tabla 10* se presentan los resultados del modelo econométrico planteado en la ecuación [8], los resultados de la estimación indican que por lo menos seis variables son estadísticamente significativas a cualquier nivel. El modelo cuenta con un ajuste que señala que el conjunto de variables independientes escogidas explican en un 8,6% aproximadamente a la variable dependiente “cultiva”²¹. Después del análisis, el modelo fue calibrado por la prueba ROC para

²¹ Debe notarse que en los modelos con regresada binaria, la bondad del ajuste tiene una importancia secundaria. Lo que interesa son los signos esperados de los coeficientes de la regresión y su importancia práctica y/o estadística. (Gujarati & Porter, 2009, p. 563)

tener una clasificación equilibrada entre la agrupación correcta y errónea de los cultivadores y no cultivadores²².

Dado que los coeficientes arrojados en la estimación no tienen una interpretación directa y por ello no se pueden analizar desde una perspectiva socioeconómica, solo se toma en cuenta que las variables cumplan con los signos esperados. A continuación se evalúan los efectos marginales²³ de cada variable.

Tabla 11. Efectos Marginales

Variable	Dy/dx	P-valor
Sexo	-.2074485	0.000
Edad	.0177378	0.000
Edad2	-.0001685	0.000
Primaria	.0467641	0.081
Soltero	-.1042324	0.000
Foráneo	-.1346094	0.000
Núcleo familiar	.0176274	0.007

Fuente: Elaboración propia

En la *tabla 11* se calculan los efectos marginales sobre el individuo promedio y de esta manera se puede interpretar cada parámetro de acuerdo a su probabilidad de cultivo.

Los resultados son coherentes con los esperados, con excepción de la variable foráneo. Inicialmente, la variable sexo evidencia que ser mujer disminuye la probabilidad de cultivar coca en Argelia en un 20% frente al sexo masculino, mientras que la edad muestra que por cada año

²² Ver anexos

²³ A diferencia del MLP, los coeficientes de pendiente no dan la tasa de cambio de la probabilidad por cada unidad de cambio en la regresora. Es necesario calcular efectos marginales (Gujarati & Porter, 2009, p. 565)

adicional que tenga un campesino, la probabilidad de cultivar coca aumenta en un 1,7% y por el contrario, si se analiza la edad del individuo al cuadrado (edad2) se encuentra que después de los 43 años la probabilidad de cultivar coca disminuye en un 0,01%. Por otro lado, tener bajos niveles educativos, como al menos educación primaria aumenta en un 4,6% la probabilidad de cultivar coca. Adicional a ello, ser soltero disminuye la probabilidad de cultivar coca en un 10,4%. Finalmente, si un individuo es foráneo se disminuye la probabilidad de cultivar coca en un 13,4% frente a quienes son oriundos del municipio y el núcleo familiar indica que, por cada individuo adicional, la probabilidad de cultivar coca aumenta un 1,7%.

Para contextualizar los resultados, se intentó calcular la probabilidad de ser cultivador de coca agrupando todas las características mencionadas. Por medio del programa estadístico Stata, cada variable tomo un valor concreto y el resultado en conjunto arrojó que, si el individuo es hombre, aproximadamente de 37 años de edad, con al menos algún grado de educación primaria, casado o en unión libre, oriundo del municipio de Argelia y con un núcleo familiar de aproximadamente 6 personas; tiene una probabilidad de cultivar coca cercana al 95%. En cambio, si es mujer, de aproximadamente 19 años de edad, sin educación, soltera, foránea y con un núcleo familiar de máximo 2 personas; la probabilidad de cultivar coca es de solo el 25%.

Estos resultados demuestran que aun para ejercer actividades ilícitas dentro de las zonas rurales, el sexo es una variable determinante porque evidencia las permanentes brechas entre hombres y mujeres; la edad determinó que cada año adicional convierte al individuo en un cultivador activo; también se demostró que en las zonas rurales persisten los extensos núcleos familiares y la escasa cobertura educativa, que conlleva a que se generen nuevos cultivadores. Para concluir, los resultados obtenidos en la estimación son coherentes con la teoría; para un individuo promedio, variables socioeconómicas como el sexo, la edad, tener o no algún nivel educativo, la manera como

está conformado su núcleo familiar, ser propio de una zona o no serlo, si determinarán la probabilidad de convertirse en cultivador. Los resultados obtenidos, asocian que dentro del municipio de Argelia (Cauca) existe un bajo nivel de capital social, y siendo congruentes con la literatura, las zonas con poco capital social generan cultivadores de coca.

Capítulo IV: Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones

Existen múltiples factores a los cuales es posible atribuir algún grado de influencia sobre el hecho de que una persona se involucre en la actividad de cultivo de la planta de coca, como el modelo económico, la débil presencia institucional, la constitución geográfica, el conflicto armado y la violencia, la marginalidad y la pobreza, la débil posesión de capital social, entre otros.

Sin embargo, en el ámbito de la economía del crimen, las motivaciones individuales se desarrollan en un espacio complejo en el que los individuos emiten juicios subjetivos relacionados con el cálculo de costos y beneficios de la actividad, en los que evalúan la probabilidad de ser capturados, castigados y la severidad del castigo; en Colombia el número de capturas por siembra de coca son mínimas, prácticamente inexistentes y la severidad de las penas es insignificante en comparación con los beneficios que puede percibir un cultivador de coca, además prima la percepción que se tiene de inoperancia del sistema judicial.

Igualmente, la decisión de involucrarse en la actividad de siembra de coca es una decisión que responde a necesidades sociales y de sobrevivencia. Para el caso de Argelia se encontró que es el tercer municipio a nivel nacional con el mayor número de incursiones guerrilleras durante el periodo 1965 - 2013, que es un municipio constituido a partir de procesos de colonización y a través de una caracterización estadística de la población se identificaron vulnerabilidades en todas las categorías de análisis, definidas mediante comparaciones con índices nacionales y de los países de la OCDE.

Una vez realizada la caracterización cualitativa de la población de Argelia (Cauca) se retomaron las variables sexo, edad, nivel educativo, estado civil, procedencia y tamaño del hogar para estimar la probabilidad que tiene un individuo de cultivar coca y se encontró que todas las variables son

estadísticamente significativas. Los resultados arrojan que ser mujer, ser soltero y ser foráneo disminuyen la probabilidad de cultivar, efecto contrario tienen la edad, el tamaño del hogar y el nivel educativo.

A continuación, se presenta una tabla que contiene información resumida de los capítulos dos y tres, referente a las vulnerabilidades identificadas, también se menciona el Punto del Acuerdo de Paz y la estrategia específica que se define para la implementación, a partir de esta información se determina el potencial de la estrategia en la reducción de cada vulnerabilidad encontrada.

Tabla 12. Vulnerabilidades y Acuerdo de Paz

Variable de Vulnerabilidad	Acuerdo de Paz	Estrategia del Acuerdo	Potencial
Vivienda	Punto 1. Política de desarrollo agrario integral. Pilar 3. Planes nacionales para lograr una reducción radical de la pobreza y la eliminación de la pobreza extrema.	Se implementará el Plan Nacional de Construcción y Mejoramiento de la Vivienda Social Rural.	Reduce la vulnerabilidad ya que brinda soluciones de vivienda acorde a las necesidades de las personas y a las condiciones de cada zona del municipio de Argelia.
Servicios públicos	Punto 1. Política de desarrollo agrario integral. Pilar 3. Planes nacionales para lograr una reducción radical	Diseño e implementación del Plan Nacional de Electrificación Rural y soluciones de agua	Reduce la vulnerabilidad debido a que permitirá ampliar la cobertura eléctrica y de otros servicios públicos y eso

	de la pobreza y la eliminación de la pobreza extrema.	potable y saneamiento básico.	favorecerá el desarrollo y aportará a la disminución de las brechas sociales, que presenta el municipio de Argelia.
Educación	Punto 1. Política de desarrollo agrario integral. Pilar 3. Planes nacionales para lograr una reducción radical de la pobreza y la eliminación de la pobreza extrema.	Creación del Plan Especial de Educación Rural (PEER).	Reduce la vulnerabilidad ya que promueve el acceso, cobertura, permanencia y calidad de la educación en las zonas rurales.
Salud	Punto 1. Política de desarrollo agrario integral. Pilar 3. Planes nacionales para lograr una reducción radical de la pobreza y la eliminación de la pobreza extrema.	Creación e implementación del Plan Nacional de Salud Rural (PNSR).	Reduce la vulnerabilidad dada una mayor cobertura en los servicios de salud, mejoras en la calidad y mayor disponibilidad de personal especializado.

Empleo	<p>Punto 1. Política de desarrollo agrario integral. Pilar 3. Planes nacionales para lograr una reducción radical de la pobreza y la eliminación de la pobreza extrema.</p>	Formalización laboral rural y protección social.	Reduce la vulnerabilidad porque permitirá el fortalecimiento del sistema de protección y seguridad social de la población rural.
--------	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

Al ser el Acuerdo de Paz una propuesta integral y muy completa en todos sus ámbitos, se concluye que todas las estrategias tienen potencial para reducir las vulnerabilidades de la población de Argelia (Cauca).

4.2 Recomendaciones

El municipio de Argelia (Cauca) queda definido como altamente vulnerable en las categorías de vivienda, servicios públicos, educación, salud y empleo. A continuación, se describen algunas alternativas que podrían minimizar las vulnerabilidades a corto, mediano o largo plazo.

En lo relacionada a vivienda, puede decirse que han sido varios los programas de provisión y mejoramiento implementados, especialmente en el gobierno pasado, sin embargo, estos no tuvieron el impacto esperado, algunas de las razones corresponden a fallas en la administración de los recursos, politización de los programas y corrupción; como una alternativa para atenuar dichas fallas se sugiere a la alcaldía realizar una identificación exhaustiva a nivel municipal de los hogares que habitan en viviendas inadecuadas y los que carecen de ella con el fin de reducir el riesgo de selección adversa en futuros programas.

En educación, se sugiere la promoción de programas educativos transversales en todas las instituciones educativas del municipio. Uno de esos programas consistiría en la vinculación de la educación con la agricultura desde grado preescolar hasta once de bachillerato, con este programa se buscaría el reconocimiento del campesino como un proveedor de alimentos y generador de valor agregado, capaz de proporcionarse un nivel de ingresos que le permitan mejorar sus condiciones de vida, sin necesidad de acudir a la siembra de coca. Para mitigar el rezago que se tiene en acceso a educación superior se propone fortalecer las capacidades de análisis de los jóvenes para las pruebas de saber mediante la apertura de un programa pre-universitario para todos los estudiantes de grado once del municipio.

En salud, se propone identificar personas que no se encuentran afiliadas a ningún régimen e incluirlas en el subsidiado. En cuanto al mejoramiento en la calidad del servicio, se propone desarrollar un programa de telemedicina que facilitará el diagnóstico y manejo de enfermedades prevalentes de la población argeliana.

En empleo, se prioriza la construcción y dotación de infraestructura para la transformación y almacenamiento de productos agropecuarios y para la producción de abonos orgánicos e insumos agrícolas dada la alta demanda que estos tienen dentro del municipio,

Y finalmente, dada la política del Estado Colombiano de eliminación de cultivos de uso ilícito, se propone hacerlo mediante una política integral, en la que no se contemple la aspersión aérea y la erradicación forzada, sino una en la que se respete la ruta establecida en el Acuerdo de Paz, específicamente consignada en el numeral 4 de drogas ilícitas y numeral 1 de reforma rural integral, que proponen trascender de las medidas fracasadas que históricamente se han aplicado y abordar la problemática mediante la transformación estructural de las condiciones de los

territorios, a través de la generación de condiciones de bienestar para las comunidades que allí habitan.

Referencias

ACUERDO FINAL PARA LA TERMINACIÓN DEL CONFLICTO Y LA CONSTRUCCION DE UNA PAZ ESTABLE Y DURADERA. (24 de Noviembre de 2016). *Oficina del Alto Comisionado para la Paz*. Obtenido de [http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/procesos-y-](http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/procesos-y-conversaciones/Documentos%20compartidos/24-11-2016NuevoAcuerdoFinal.pdf)

[conversaciones/Documentos%20compartidos/24-11-2016NuevoAcuerdoFinal.pdf](http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/procesos-y-conversaciones/Documentos%20compartidos/24-11-2016NuevoAcuerdoFinal.pdf)

AGUILAR MONTES DE OCA, Y., & VALDEZ MEDINA, J., & GONZÁLEZ-ARRATIA LÓPEZ-FUENTES, N., & GONZÁLEZ ESCOBAR, S. (2013). *Los roles de género de los hombres y las mujeres en el México contemporáneo*. Enseñanza e Investigación en Psicología.

ALDRICH, J., & NELSON, F. (1984). *Linear Probability, Logit and Probit Models*. Newbury Park, CA: Sage.

AMADOR, D., & BERNAL, R. (2012). *¿Unión libre o matrimonio? Efectos en el bienestar de los hijos*.

ARBOLEDA, D. (2017). *Entre la legalidad e ilegalidad de los cultivos de coca en Colombia: Realidades desde el corregimiento de El Plateado, municipio de Argelia Cauca*. En tesis de Maestría en Desarrollo Comunitario Sustentable, Universidad Nacional de Costa Rica.

ARISTIZABAL, S., & OSORIO, J. C. (2016). *Econometría aplicada a la economía del crimen*. Universidad Icesi, Cali. Colombia. Obtenido de https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/81151/1/TG01593.pdf

ASOCIACIÓN CAMPESINA DE TRABAJADORES DE ARGELIA. (2017). *Plan de Desarrollo Argelia Soberana (PLADEICA)*. Argelia.

BECKER G.S. (1992). *The economic way of looking at life*. Nobel Lecture, December 9, 1992. Department of Economics, University of Chicago, Chicago, IL. 60637.

BECKER, G. (1968). *Crime and punishment: An economic approach*. University of Chicago and National Bureau of Economic Research. Obtenido de <http://www.nber.org/books/beck74-1>

BECKER, G. S. (1964). *Human Capital*. New York: Columbia University Press for the.

BOURDIEU, P. 1980. *Le capital social*. Notes provisoires. Actes de la Recherche en Sciences Sociales

CABIESES, F. (1996). *La hoja de coca y sus encrucijadas*. Obtenido de http://www.cepes.org.pe/debate/debate25/08_Articulo.pdf

CANCELLERIA DE COLOMBIA. (2017). *Intervención de la Canciller MARIA ÁNGELA HOLGIN en el segmento de alto nivel del 60º Período de Sesiones de la Comisión de Estupefacientes de las Naciones Unidas*. Obtenido de <https://www.cancilleria.gov.co/newsroom/news/intervencion-canciller-maria-angela-holguin-segmento-alto-nivel-60o-periodo-sesiones>

CARDENAS, J.M; SANABRIA,N.J. (2013). *Reflexiones en torno a la economía del delito*. Revista Dimensión Empresarial, vol. 11. núm. 2, pp. 98-105.

CARDONA, O. (2001). *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo "una crítica y una revisión necesaria para la gestión"*. University and Research Centre.

CARRILLO, L. (2013). *Consecuencias sociales del cultivo de la coca en comunidades afrocolombianas del Caquetá: Análisis de la relación entre la economía ilícita, las prácticas campesinas tradicionales y su papel en la seguridad alimentaria*. El Ágora USB, Universidad de San Buenaventura, seccional Medellín, Colombia.

CENTRO NACIONAL DE MEMORIA HISTÓRICA. (2016). *Tomas y ataques guerrilleros (1965 - 2013)*. Bogotá D.C: Imprenta Nacional de Colombia. Obtenido de

http://www.centrodememoriahistorica.gov.co/informes-2017/download/429_4826bf99958d94e54db1720ee897f28a

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA. (2000). *Informe especial: El plan Colombia lo bueno y lo malo*.

COORDINADORA NACIONAL DE CULTIVADORES DE COCA, AMAPOLA Y MARIHUANA. (2018). *Acuerdo colectivo de sustitución*.

CORTÉS, R., & SINISTERRA, M. (2009). *Movilización, capital social y desarrollo: la dialéctica de los desequilibrios regionales*. VIII Seminario de Investigación Urbana- Regional ACIUR-IEU. Bogotá.

CRAMER, J. S. (2002). *Logit Models from Economics and Other Fields*. Cambridge: Cambridge University Press.

DAZA, P. (2014). *Análisis socioeconómico de la producción y comercialización de la hoja de coca y su impacto en el producto interno bruto del departamento del Cauca, 2000 – 2011*.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA - DANE. (2009). *Metodología Déficit de Vivienda*. Imprenta Nacional de Colombia.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA - DANE. (2017). *Encuesta nacional de calidad de vida 2016*.

DIAZ, A. M., & SÁNCHEZ, F. (2004). Geography of Illicit Crops and Armed Conflict in Colombia. *Revista de CEDE, Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia*.

DIAZ, E. (2008). *El impacto del género en las migraciones de la globalización: mujeres, trabajos y relaciones interculturales*. REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES.

DIAZ, F. A. (2001). *Jefatura de hogar femenina y bienestar familiar: resultados de la investigación empírica*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252001000200003

EHRlich, I. (1973). *Participation in illegitimate activities: A Theoretical and Empirical*. Journal of Political Economy, vol . 81, pp.521-565.

ELSTER, J. (1989). *Social Norms and Economic Theory*. Journal of Economic Perspectives. Obtenido de <http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/3264/Elster.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ENTIDAD DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA IGUALDAD DE GENERO Y EMPODERAMIENTO DE LAS MUJERES ONU MUJERES. (2016). *Mujeres tras el telón de la guerra*. Obtenido de <https://verdadabierta.com/especiales-v/2016/mujeres-guerra/descarga/mujeres-tras-telon-guerra.pdf>

FAJARDO, D. (2002). *Tierra, poder político y reformas agraria y rural*. Bogotá: Cuadernos Tierra y Justicia.

FUNDACION EMPRESARIOS POR LA EDUCACION. (2018). *Reflexiones innegociables en educacion básica y media para 2018 - 2022*.

GLAESER, E., SACERDOTE, B., & SCHEINKMAN, J. (1996). *Crime and social interactions*. *The Quartely Journal of Economics*. Obtenido de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=E685F8D0674E02C904869B79E5642D01?doi=10.1.1.614.1392&rep=rep1&type=pdf>

GREENE, W. H. (2012). *Econometric Analysis* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

GUAJARATI, D. N., & PORTER, D. C. (2010). *Econometría*. México: McGraw Hill.

GUERRA, J., PARADA, J., & GARCÍA, J. P. (2007). Clusters en cultivos ilícitos: determinantes y dinámicas. *Universidad del Rosario*. Obtenido de <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/10998/4364.pdf>

HAUSMAN, D., & McPHERSON, M. (1993). *Taking Ethics Seriously: Economics and Contemporary Moral Philosophy*. *Journal of Economic Literature*. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/67bc/dc97f16f4866f7b45aa50938a2bcea9f8ce0.pdf>

IBAÑEZ, M. (2010). “*Who crops coca and why? The case of Colombian farmers*”. En Working paper: Department of economic, Göteborg Universitat. Göttingen, Germany.

IDEI. (2015). *INSTITUTO DE ESTUDIOS INTERNACIONALES*. Obtenido de <http://idei.pucp.edu.pe/san-gaban-el-nuevo-auge-de-la-coca/>

JASSO, M. (s.f.). *Teoría Económica del Crimen*. Universidad Complutense de Madrid. Obtenido de <https://biblioteca.ucm.es/revcul/e-learning-innova/148/art2020.pdf>

LORA, E., & PRADA, S. (2016). *Técnicas de Medición Económica*. Colombia. Cali, Colombia: Quinta edición Universidad Icesi.

MACHADO, A. (1999). *Cambios de las políticas en el sector rural. Desafíos y retos para los campesinos. El caso de Colombia*. Bogotá: Volver los ojos al campo. Obtenido de http://www.ilsa.org.co/biblioteca/publicaciones/OTPB_11/Volver_los_ojos_al_campo.pdf

MADARIAGA, P. (2007). *Cultivo de coca, jóvenes y autoridades armadas en las montañas del sur de Colombia*.

MARTÍNEZ, C. (2008). *Impacto del Programa de Familias Guardabosques sobre la criminalidad*. Revista CEDE. Universidad de los Andes, Bogotá. Colombia.

MINISTERIO DE DEFENSA (2010). *Memorias del congreso*. Recuperado de <https://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/Mindefensa/Documentos/descargas/normatividad/EstrategiaPlaneacion/SistemaDeControlInterno/GPA/InformesDeGestion/memorias2009-2010.pdf>

MOLINA, A. (2012). *Cultivos de uso ilícito y dinámicas territoriales: análisis de los municipios de San Pablo y Cantagallo Sur de Bolívar*. Bogotá.

MORENO, R., KRAYBILL, D., & THOMPSON, S. (2002). *An econometric analysis of coca eradication policy in Colombia*. Paper submitted for presentation at the AAEA Annual Meeting, Long Beach, CA.

MORGADO, B., GONZÁLEZ, M., & JIMÉNEZ, I. (2003). *Familias monoparentales: problemas, necesidades y recursos. Mujer y monoparentalidad en España: del hecho social a la realidad humana*. Universidad de Sevilla.

OBANDO, N., & RUIZ, C. (2007). *Determinantes socioeconómicos de la delincuencia: una primera aproximación al problema a nivel provincial*. CIES Consorcio de Investigación Económica y Social. Obtenido de <http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/determinantes-socioeconomicos-de-la-delincuencia-una-primera-aproximacion-al-problema-a-nivel-provincial.pdf>

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO OCDE. (s.f). *Better life index*. Recuperado de <http://www.oecdbetterlifeindex.org/es/topics/housing-es/>

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. (2017). *Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2016*. Obtenido de https://www.unodc.org/documents/colombia/2017/julio/CENSO_2017_WEB_baja.pdf

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO. (2017). *Resumen, conclusiones y consecuencias en materia de políticas. Informe mundial sobre las drogas*. Naciones Unidas.

OFICINA REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LA UNESCO PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. (2004). *Participación de las familias en la educación infantil latinoamericana* . Chile: Editorial Trineo S.A.

ONU MUJERES. (2016). *Mujeres tras el telón de la guerra*. Obtenido de Mujeres, Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres: <https://verdadabierta.com/especiales-v/2016/mujeres-guerra/descarga/mujeres-tras-telon-guerra.pdf>

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO OCDE. (2016). *Education in Colombia*. Obtenido de Ministerio de Educación: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf

ORTÍZ, C. (2000). *La Estrategia del Programa de Desarrollo Alternativo en Colombia. Cultivos ilícitos en Colombia*. Revista CEDE, Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.

ORTIZ, C. (2003). *Cultivos ilícitos y nueva ruralidad en Colombia*. Cuadernos de Desarrollo Rural. Obtenido de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/1282/770>

ORTIZ, C. (2014). *Los cultivos ilícitos en Colombia: evolución histórica y territorio*. En M. N. Colombia, *Análisis Histórico del Narcotráfico en Colombia*. Obtenido de <http://www.museonacional.gov.co/imagenes/publicaciones/analisis-historico-del-narcotrafico-en-colombia.pdf>

PASTRANA, A., & GÓMEZ, C. (2005). *La palabra bajo fuego* . Bogotá: Editorial Planeta Colombiana.

RAMÍREZ, M. C. (2014). *Colonización, coca y movimiento social: el caso del Putumayo*. En M. N. Colombia. Obtenido de <http://www.museonacional.gov.co/Publicaciones/catedra/Paginas/An%C3%A1lisis%20hist%C3%B3rico%20del%20narcotr%C3%A1fico%20en%20Colombia.aspx>

ROCHA, R., & MARTÍNEZ, H. (2015). *Coca en Colombia: efecto balón, vulnerabilidad e integralidad de políticas*. Archivos de Economía. Departamento Nacional de Planeación.

RUIZ, C. (2014). *Sobre territorios y paradojas del narcotráfico en Colombia*. En M. N. Colombia, *Análisis Histórico del Narcotráfico en Colombia*. Obtenido de <http://www.museonacional.gov.co/imagenes/publicaciones/analisis-historico-del-narcotrafico-en-colombia.pdf>

SALGADO, H. (2014). *Conflicto agrario y expansión de los cultivos ilícitos en Colombia*. En M. N. Colombia, *Análisis Histórico del Narcotráfico en Colombia*. Obtenido de <http://www.museonacional.gov.co/imagenes/publicaciones/analisis-historico-del-narcotrafico-en-colombia.pdf>

THOUMI, F. (2000). *Illegal drugs in Colombia: from illegal economic boom to social crisis*. The amals of the American Academy of Political and Social Science.

THOUMI, F. (2017). *El acuerdo de paz y los “cultivos de uso ilícito”*. *Razón Pública*. Obtenido de <https://www.razonpublica.com/index.php/conflicto-drogas-y-paz-temas-30/10131-el-acuerdo-de-paz-y-los-cultivos-de-uso-il%C3%ADcito.html>

UNIDAD DE MANEJO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN EN COLOMBIA UMAIC. (2013). *Cultivo de uso ilícito*. Obtenido de https://wiki.umaic.org/wiki/Cultivo_de_uso_ilícito


UNICEF. (2006). *Niños en zonas cocaleras, un estudio en los valles de los rios Apurimac y Alto Huallaga*. Perú.

Anexos

Anexo 1. Consentimiento para el manejo de base de datos "Censo Cocalero, Campesino y Social Argelia Cauca 2016"

Popayán, 12 de octubre de 2018

Señor:
ISIDRO BURBANO
 Representante legal
 Asociación Campesina de Trabajadores
 Municipio de Argelia-Cauca



Universidad
del Cauca

Facultad de Ciencias Contables,
Económicas y Administrativas

Estimado señor, reciba cordial saludo.

En el Departamento de Ciencias Económicas de la Universidad del Cauca, concretamente las estudiantes Francy Samboni Hoyos, Cindy Prado Díaz, y el profesor de tiempo completo Juan Fernando Álvarez, nos encontramos desarrollando un proyecto de investigación titulado: "Análisis de los determinantes socioeconómicos del cultivo de coca en el municipio de Argelia-Cauca para el año 2016", el cual tiene como finalidad convertirse en la tesis de grado para optar al título de Economistas de las estudiantes anteriormente listadas.

Para la realización de dicha investigación y, por ende, para la implementación de las herramientas instrumentales para el análisis cuantitativo, nos permitimos solicitarle comedidamente la asociación que usted representa, su colaboración a través del suministro de información reportada por los y las personas encuestadas en el Censo Cocalero, Campesino y Social Argelia-Cauca 2016, realizado por la Asociación Campesina de Trabajadores del Municipio de Argelia-Cauca.

Conociendo de antemano la protección y restricciones que impone la Ley 1712 de 2014 sobre la información solicitada, nos comprometemos a:

1. No usar para fines personales la información que, con objeto de la relación del trabajo de investigación, nos sería suministrada.
2. No proporcionar a terceras personas, verbalmente o por escrito, directa o indirectamente, parcial o total, información que nos sea suministrada, manteniendo la reserva y custodia de los datos.
3. Usar la información suministrada con fines exclusivamente académicos e investigativos.
4. Socializar con la Secretaría de Planeación Municipal de Argelia-Cauca, el documento de investigación en su versión final.

Agradecemos de antemano su atención y cooperación.

Carrera 2a. Calle 15 norte - Sector Tulcán Popayán-Colombia - Conmutador 8209900 Exts 3101 -3104 Fax 8209932 - 8209900 ext- 3102
 www.unicauca.edu.co - Email: fceca@unicauca.edu.co

Atentamente,

[Handwritten signature]
9438993

JUAN FERNANDO ÁLVAREZ C.
Profesor e Investigador
Grupo Entropía
Departamento de Ciencias Económicas
Universidad del Cauca



Universidad
del Cauca

Facultad de Ciencias Contables,
Económicas y Administrativas

[Handwritten signature: Francy Samboni]
FRANCY SAMBONI HOYOS
Estudiantes en trabajo de grado
Programa de Economía
Universidad del Cauca

[Handwritten signature: Cindy Prado Díaz]
CINDY PRADO DÍAZ
Estudiantes en trabajo de grado
Programa de Economía
Universidad del Cauca

[Handwritten signature]

Anexo 2. Consentimiento para el manejo de base de datos "Sisbén 2017, Argelia Cauca"

Popayán, 12 de octubre de 2018

Señor:
JAMILTON MUÑOZ LUNA
 Secretaría de Planeación Municipal
 Alcaldía Municipal de Argelia Cauca



Universidad
del Cauca

Facultad de Ciencias Contables,
Económicas y Administrativas

Estimado señor, reciba cordial saludo.

En el Departamento de Ciencias Económicas de la Universidad del Cauca, concretamente las estudiantes Francy Samboni Hoyos, Cindy Prado Díaz, y el profesor de tiempo completo Juan Fernando Álvarez, nos encontramos desarrollando un proyecto de investigación titulado: "Análisis de los determinantes socioeconómicos del cultivo de coca en el municipio de Argelia-Cauca para el año 2016", el cual tiene como finalidad convertirse en la tesis de grado para optar al título de Economistas de las estudiantes anteriormente listadas.

Para la realización de dicha investigación y, por ende, para la implementación de las herramientas instrumentales para el análisis cuantitativo, nos permitimos solicitarle comedidamente la cooperación del Departamento Administrativo al que usted pertenece, a través del suministro de información reportada por los y las personas registradas en el Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales – SISBEN (Versión SISBEN III). Dicha información será complementada con otras fuentes como el Censo Cocalero, Campesino y Social Argelia-Cauca 2016, realizado por la Asociación Campesina de Trabajadores del Municipio de Argelia-Cauca. Para tal efecto, y de ser afirmativa su respuesta, a la presente adjuntamos, en medio digital, los números de identificación de los y las personas censadas para la realización del cruce e identificación respectivo.

Conociendo de antemano la protección y restricciones que impone la Ley 1712 de 2014 sobre la información solicitada, nos comprometemos a:

1. No usar para fines personales la información que, con objeto de la relación del trabajo de investigación, nos sería suministrada.
2. No proporcionar a terceras personas, verbalmente o por escrito, directa o indirectamente, parcial o total, información que nos sea suministrada, manteniendo la reserva y custodia de los datos.
3. Usar la información suministrada con fines exclusivamente académicos e investigativos.
4. Socializar con la Secretaría de Planeación Municipal de Argelia-Cauca, el documento de investigación en su versión final.

Agradecemos de antemano su atención y cooperación.

Anexo 3. Encuesta "Censo Cocalero Campesino y Social Argelia Cauca 2016



CENSO COCALERO, CAMPESINO Y SOCIAL ARGELIA CAUCA 2016

Colombia tiene la oportunidad de cimentar las bases para construir la paz, dado el proceso de diálogo entre el Gobierno Nacional y las FARC – EP. Para el logro de ese bien supremo se requiere de cambio en las políticas de inversión social en las comunidades campesinas históricamente olvidadas, como en nuestro Municipio de Argelia, en donde el cultivo de coca se ha convertido en el sustento económico de la mayoría de quienes habitamos el territorio argeliano desde hace casi 40 años.

Le solicitamos el favor de llenar voluntariamente el siguiente cuestionario con el propósito de recoger información necesaria para el diseño de políticas y programas que garanticen mejores condiciones de vida para el campesinado argeliano y todos los sectores sociales.

Puede responder todo o solo una parte del presente cuestionario.

1. Nombres y apellidos: _____ NR _____
2. Tipo y número de identificación: _____ NR _____
3. Número de teléfono _____ NR _____
4. Comunidad: _____ NR _____
5. Género: Masculino _____ Femenino _____ Otro _____ NR _____
6. Cultura Campesino(a) _____ Indígena _____ Afro _____ Otros _____ NR _____
7. ¿Hace cuánto vive en Argelia? Toda la vida _____ o, hace _____ años o _____ meses NR _____
 - 7.1 ¿Cuál es su procedencia? Departamento _____ Municipio _____
8. ¿Cuántas personas comprenden su núcleo familiar? _____ NR _____
 - 8.1 Edades _____
 - 8.2 Nivel Educativo _____
9. ¿Cuál es el nivel de ingresos mensual de su familia? \$ _____
10. ¿Tiene vivienda propia? Sí _____ No _____
 - 10.1 Condiciones de la vivienda techo _____ paredes _____ piso _____
11. ¿Tiene usted cultivos de coca propios? Sí _____ No _____ NR _____
 - 11.1 ¿Cuántas hectáreas? Hectáreas _____ NR _____
12. ¿Tiene usted cultivos de coca a medias? Sí _____ No _____ NR _____
 - 12.1 ¿Cuántas hectáreas? Hectáreas _____ NR _____
13. ¿Trabaja usted en alguna función en el proceso de la coca? Sí _____ No _____ NR _____
 - a. Recolección _____ Transporte _____ Transformación _____
14. ¿Es usted comerciante en una zona cocalera? Sí _____ No _____ NR _____
 - a. ¿Cuál es la actividad comercial realiza? _____

Le agradecemos la voluntad y el tiempo empleado en responder este cuestionario.

Anexo 4. Salida de la regresión econométrica realizada en Stata 14

```
. logit cultiva sexo edad edad2 primaria soltero foraneo nucleo_fami, robust
```

```
Iteration 0: log pseudolikelihood = -2136.7026
Iteration 1: log pseudolikelihood = -1954.5224
Iteration 2: log pseudolikelihood = -1951.6791
Iteration 3: log pseudolikelihood = -1951.6753
Iteration 4: log pseudolikelihood = -1951.6753
```

```
Logistic regression                Number of obs   =      3,408
                                   Wald chi2(7)     =      315.19
                                   Prob > chi2       =      0.0000
Log pseudolikelihood = -1951.6753 Pseudo R2       =      0.0866
```

cultiva	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
sexo	-.9536095	.0784913	-12.15	0.000	-1.10745	-.7997693
edad	.0842717	.0138367	6.09	0.000	.0571523	.1113912
edad2	-.0008007	.0001458	-5.49	0.000	-.0010864	-.0005149
primaria	.2157079	.1201076	1.80	0.073	-.0196987	.4511145
soltero	-.4944867	.0841358	-5.88	0.000	-.6593899	-.3295834
foraneo	-.6082375	.0878878	-6.92	0.000	-.7804944	-.4359806
nucleo_fami	.0837471	.0310598	2.70	0.007	.022871	.1446233
_cons	-.7670944	.3288361	-2.33	0.020	-1.411601	-.1225875

```
. pwcorr sexo edad edad2 primaria soltero foraneo nucleo_fami
```

	sexo	edad	edad2	primaria	soltero	foraneo	nucleo_fami
sexo	1.0000						
edad	-0.0672	1.0000					
edad2	-0.0612	0.9817	1.0000				
primaria	-0.0336	-0.2627	-0.2873	1.0000			
soltero	0.1485	-0.1517	-0.0969	-0.0808	1.0000		
foraneo	0.0285	0.0030	-0.0046	-0.0122	-0.0368	1.0000	
nucleo_fami	-0.0411	-0.1075	-0.1556	0.1322	-0.3095	0.0967	1.0000

. mfx

Marginal effects after logit

y = Pr(cultiva) (predict)
= .69878839

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
sexo*	-.2074485	.01717	-12.08	0.000	-.241094 -.173803	.372653
edad	.0177378	.00291	6.10	0.000	.012037 .023439	42.098
edad2	-.0001685	.00003	-5.49	0.000	-.000229 -.000108	2014.18
primaria*	.0467641	.02676	1.75	0.081	-.005694 .099222	.866784
soltero*	-.1042324	.01764	-5.91	0.000	-.138803 -.069662	.47858
foraneo*	-.1346094	.0201	-6.70	0.000	-.174011 -.095208	.25088
nucleo~i	.0176274	.00652	2.70	0.007	.004845 .03041	2.76144

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

. mfx, at (sexo=0 edad=37 edad2=74 primaria=1 soltero=0 foraneo=0 nucleo_fami=6)

Marginal effects after logit

y = Pr(cultiva) (predict)
= .95301946

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
sexo*	-.0664376	.01345	-4.94	0.000	-.0928 -.040075	0
edad	.0037731	.00043	8.79	0.000	.002931 .004615	37
edad2	-.0000358	.00000	-9.26	0.000	-.000043 -.000028	74
primaria*	.0106582	.00711	1.50	0.134	-.003274 .02459	1
soltero*	-.027804	.0083	-3.35	0.001	-.044073 -.011535	0
foraneo*	-.0360653	.00844	-4.27	0.000	-.052617 -.019514	0
nucleo~i	.0037496	.0014	2.67	0.008	.000997 .006502	6

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

. mfx, at (sexo=1 edad=19 edad2=38 primaria=0 soltero=1 foraneo=1 nucleo_fami=2)

Marginal effects after logit

y = Pr(cultiva) (predict)
= .25252402

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
sexo*	-.2146268	.01938	-11.07	0.000	-.252616 -.176638	1
edad	.0159068	.00272	5.85	0.000	.010576 .021237	19
edad2	-.0001511	.00003	-5.15	0.000	-.000209 -.000094	38
primaria*	.0428369	.02298	1.86	0.062	-.00221 .087883	0
soltero*	-.1039481	.01981	-5.25	0.000	-.142778 -.065118	1
foraneo*	-.1304466	.01878	-6.94	0.000	-.167263 -.09363	1
nucleo~i	.0158077	.00587	2.70	0.007	.004311 .027304	2

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

Fuente: Cálculos propios

Anexo 5. Calibración del modelo

Logistic model for cultivia

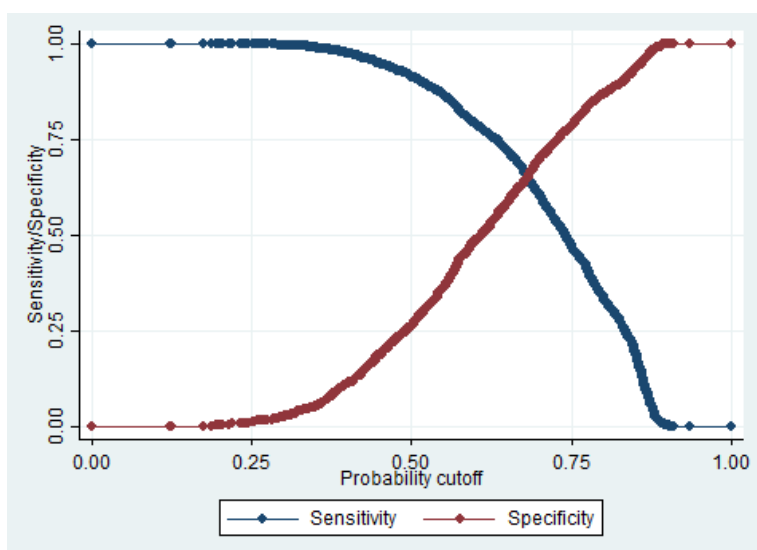
Classified	True		Total
	D	~D	
+	2116	803	2919
-	201	288	489
Total	2317	1091	3408

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$
True D defined as cultivia != 0

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	91.32%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	26.40%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	72.49%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	58.90%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	73.60%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	8.68%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	27.51%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	41.10%
Correctly classified		70.54%

Fuente: Cálculos propios

Anexo 6. Prueba de ROC



Fuente: Cálculos propios

Anexo 6. Nueva calibración del modelo

Logistic model for cultivia

Classified	True		Total
	D	~D	
+	1668	456	2124
-	649	635	1284
Total	2317	1091	3408

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .65$

True D defined as cultivia != 0

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	71.99%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	58.20%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	78.53%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	49.45%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	41.80%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	28.01%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	21.47%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	50.55%
Correctly classified		67.58%

Fuente: Cálculos propios