



Cambio climático, soberanía y seguridad alimentaria: un estudio comparativo en dos comunidades campesinas separadas geográficamente, La Arboleda, en Ciudad Bolívar, Antioquia, y San Mateo en Puerres, Nariño.

Diana Sofía Córdoba Cadena

Jennyfer Hernández Taborda

Trabajo de grado presentado para optar al título de Antropólogas

Asesora

Natalia Andrea Restrepo Hernández, Magíster (MSc) en Antropología

Universidad de Antioquia
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Antropología
Medellín, Antioquia, Colombia
2023

Cita

(Córdoba Cadena & Hernández Taborda, 2023)

Referencia

Estilo APA 7 (2020)

Córdoba Cadena, D. S, & Hernández Taborda, J. (2023). *Cambio climático, soberanía y seguridad alimentaria: un estudio comparativo en dos comunidades campesinas separadas geográficamente, La Arboleda, en Ciudad Bolívar, Antioquia, y San Mateo en Puerres, Nariño*. [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.



CRAI María Teresa Uribe (Facultad de Ciencias Sociales y Humanas)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

A mi mamá y a mi papá que me acompañaron con amor durante 20 años de formación, llevándome de la mano desde el preescolar hasta lo que serán mis futuros pasos por la academia y por la vida. A mi familia por ser un gran apoyo, en especial a Jhoan por haber sido amigo y guía en el adolecer de varios años, a Daniela por ser el pilar y la inspiración que tantas veces necesité, a Mariángel y Dilan para quienes busco que el mundo sea un mejor lugar, y a las mujeres que me han acompañado durante tantas etapas y que han experimentado a través de mí el significado de formarse y ser feliz en ello.

Con amor, esfuerzo y dedicación, Jennyfer.

A mis padres que fueron, han sido y serán el motor de mi vida, el pilar y conciencia, por ser fuerza y motivación, por acompañarme y dejarme volar para cumplir mis sueños; a mis hermanos a los que les debo los días más bonitos de mi existencia, por ser ancla y sostén en cada uno de mis pasos incluso desde antes de comenzar a caminar, por ser palabra y silencio de aliento en mis momentos de desconsuelo; a mis abuelitas por su amor incondicional, por sus llamadas y bendiciones diarias que siento aun ahora que una de ellas me sigue desde el cielo y se ha convertido en ese ser con el que puedo hablar y desahogarme sin necesitar de la materialidad de los cuerpos, a mis familiares por creer en mi desde el minuto uno. A mis amigos, mis grandes amigos y compañeros de experiencias, que sin saber cómo ni cuándo se convirtieron en familia, que han sido abrazo, calma para el alma en la tormenta, risa revitalizante y que me han prestado sus ojos para poder ver el mundo desde otra perspectiva más cuando la mía solo pinta desesperación y caos.

Gracias e infinitas gracias por ser parte de mi crecimiento y por nutrir mi ser con sus inconmensurables existencias.

Les amo a todos, Sofía.

Agradecimientos

Nos agradecemos a nosotras mismas por la compañía, la persistencia y el constante apoyo desde los primeros días en este recorrido. A nuestra asesora y amiga Natalia Restrepo por las tardes de conversaciones significativas y por tenernos presentes de muchas maneras para el desarrollo de nuestra vida académica, profesional y personal. Al profesor Guillermo Moreno por las recomendaciones y la disposición para hacer parte de nuestro trabajo. A las personas de las comunidades por permitirnos acercarnos a ellos, a su entorno y a sus realidades, con tardes llenas de risas, juegos y reflexiones sobre nuestro paso por cada uno de los lugares que ellos habitan. A Paula por la acogida en su hogar en La Arboleda, y a Luz Mary y Luis Humberto por el acompañamiento y apoyo en las actividades realizadas en San Mateo. Finalmente, agradecemos a todas las personas que estuvieron presentes en este proceso y que de muchas formas aportaron a la permanencia en el pregrado, entre ellas Sara, Karen y Wendy, nunca olvidaremos que un día fuimos cinco.

Tabla de contenido

Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
1 Planteamiento del problema	14
1.1 Antecedentes.....	14
2 Justificación.....	18
3 Objetivos	19
3.1 Objetivos general	19
3.2 Objetivos específicos	19
4 Marco teórico	20
4.1 Cambio climático	20
4.1.1 Sistema climático y variabilidad climática	22
4.1.2 Cambio climático y desarrollo.....	24
4.1.3 Impacto, mitigación y adaptación.....	28
4.1.3.1 Poblaciones vulnerables y campesinado/ruralidad.....	31
4.2 Soberanía y seguridad alimentaria	34
4.3 Cambio climático, soberanía y seguridad alimentaria	38
4.4 Metodología	40
5 Resultados: dinámicas alimentarias respecto al cambio climático en La Arboleda (Ciudad Bolívar, Antioquia) y en San Mateo (Puerres, Nariño).....	43
5.1 La Arboleda (Ciudad Bolívar Antioquia)	43
5.2 San Mateo (Puerres, Nariño)	48
5.3 Comparación de resultados.....	53
6 Discusión.....	75

7 Conclusiones 78

8 Recomendaciones..... 81

Referencias 82

Lista de tablas

Tabla 1 Entrevista semiestructurada, La Arboleda, Ciudad Bolívar, Antioquia.....	65
Tabla 2 Entrevista semiestructurada, San Mateo, Puerres, Nariño.	69

Lista de figuras

Figura 1 Arreglo de la carretera de La Arboleda, 28 de marzo de 2023.....	46
Figura 2 Arreglo de la carretera de La Arboleda, 28 de marzo de 2023.....	47
Figura 3 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	49
Figura 4 Fotografía tomada en el lugar de trabajo y Zona de cultivo, San Mateo, Puerres.....	52
Figura 5 Fotografía tomada en el lugar de trabajo y Zona de cultivo, San Mateo, Puerres.....	52
Figura 6 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	55
Figura 7 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	55
Figura 8 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	56
Figura 9 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	56
Figura 10 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	57
Figura 11 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	57
Figura 12 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	58
Figura 13 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	58
Figura 14 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	59
Figura 15 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	59
Figura 16 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	60
Figura 17 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	60
Figura 18 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	61
Figura 19 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	61
Figura 20 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	62
Figura 21 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	63
Figura 22 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	64
Figura 23 Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.....	64

Figura 24 Quema de basuras, La Arboleda.....68

Resumen

Este trabajo investigativo pretende conocer las afectaciones causadas por el cambio climático en las dinámicas relacionadas con la soberanía y la seguridad alimentaria en dos comunidades campesinas de Colombia, La Arboleda en el municipio de Ciudad Bolívar ubicada al suroeste de Antioquia y el corregimiento de San Mateo en el municipio de Puerres del departamento de Nariño. Se empleó un enfoque cualitativo que permitió el abordaje y análisis de los resultados obtenidos a partir de entrevistas y encuestas realizadas en las comunidades, de las que se obtuvieron hallazgos que permitieron acercarse a problemáticas que evidencian la falta de acompañamiento institucional y una discontinuidad con los procesos y proyectos que desde estas instancias se generan, lo que sitúa a estas poblaciones dentro de las cifras de inseguridad alimentaria del país. Por esta razón, es necesario incentivar la realización de estudios dirigidos a que estas comunidades perciban los efectos del cambio climático e implementen estrategias de adaptación y mitigación que las acerque a establecer una seguridad alimentaria.

Palabras clave: Cambio climático, campesinado, soberanía alimentaria, seguridad alimentaria.

Abstract

This research work aims to understand the effects caused by climate change on the dynamics related to food sovereignty and security in two peasant communities in Colombia, La Arboleda in the municipality of Ciudad Bolívar located in the southwest of Antioquia and the village of San Mateo in the municipality of Puerres in the department of Nariño. A qualitative approach was used that allowed the approach and analysis of the results obtained from interviews and surveys carried out in the communities, from which some findings were obtained that allowed approaching problems that show the lack of institutional support and a discontinuity with the processes and projects generated from these instances, which places these populations within the figures of food insecurity in the country. For this reason, it is necessary to encourage studies aimed at helping these communities perceive the effects of climate change and implement adaptation and mitigation strategies that bring them closer to establishing food security.

Keywords: Climate change, peasantry, food sovereignty, food security.

Introducción

Los hábitos alimentarios y las políticas en pro de ello son los pilares fundamentales en las sociedades modernas por permitir el desarrollo y crecimiento en conjunto como naciones enmarcadas en un contexto global, siendo a su vez una característica distintiva de cada cultura o grupo poblacional, como el campesinado que pueden tener prácticas diferenciadas según la zona en la que habiten. Al tiempo, el cambio climático tiene la capacidad de interferir en la configuración social y ambiental actual, afectando las dinámicas de soberanía y seguridad alimentaria. Bajo este contexto, se realiza esta investigación en dos comunidades campesinas de Colombia separadas geográficamente: La Arboleda en el municipio de Ciudad Bolívar ubicada al suroeste de Antioquia y el corregimiento de San Mateo en el municipio de Puerres del departamento de Nariño.

En el presente el cambio climático ha impactado de diversas maneras, motivo por el que es tema de preocupación a nivel internacional, instancia en la que se establecen acuerdos, políticas y programas para el cuidado medioambiental y social, con la intención de mitigar y permitir la adaptación a las condiciones climáticas extremas que se están viviendo en los últimos siglos. Por ello, a nivel nacional cada país debe acogerse a las propuestas generadas, investigar y fomentar la realización de estudios sobre el cambio climático. En este caso, el estudio se implementó junto a la alimentación para identificar las problemáticas a su alrededor causadas por el impacto del cambio climático.

Inicialmente, se dispone del anteproyecto que permitió contextualizar, justificar y visibilizar la pertinencia de este tipo de investigaciones de forma local, para proceder a visitar cada comunidad y aplicar la metodología elegida. Luego, está la información documental sobre los temas a tratar: cambio climático, su configuración natural, la influencia del sistema económico actual, la búsqueda del desarrollo y las medidas de mitigación y adaptación; soberanía y seguridad alimentaria a nivel global y nacional; la intersección de ambos asuntos; la información documental encontrada de cada zona junto a los hallazgos de campo y la comparación de estos, que contribuyeron a concluir satisfactoriamente con el desarrollo de los objetivos propuestos.

Por último, se encontró que hay una carencia de información documental y teórica específica para cada lugar trabajado, a pesar de que existe un interés superficial por parte de las

comunidades para explorar estas temáticas que se reflejarían en beneficios comunes. Además, como campesinado sí se recurre a alternativas alimentarias en busca de una cercanía a la seguridad alimentaria, aunque no se perciban a sí mismos como vulnerables.

1 Planteamiento del Problema

En la actualidad los países latinoamericanos se han visto envueltos en una serie de problemáticas socio ambientales derivadas de prácticas impuestas por el desarrollo y la sociedad industrializada (Estenssoro Saavedra, 2010). La explotación de recursos naturales a través de métodos agresivos con el medio ambiente y los gases de efecto invernadero conllevan a problemas sociales que tienden a afectar a poblaciones que pueden ser o ya son vulnerables como mujeres, niños y adultos mayores.

La diversidad ecológica que caracteriza a Colombia la ha posicionado como foco de explotación y exportación de materias primas a gran escala, lo que sumado a los efectos del cambio climático puede afectar a la sociedad incluyendo sus hábitos alimenticios, poniendo en riesgo actividades tradicionales que van dirigidas hacia la soberanía y la seguridad alimentaria. De esta manera, surge la siguiente pregunta: ¿Cómo el cambio climático afecta las dinámicas relacionadas con la soberanía y la seguridad alimentaria específicamente de las personas con tendencia a ser vulnerables? Esto se buscará responder por medio de un estudio comparativo desde un enfoque biosocial, a través de las percepciones de los habitantes de dos comunidades campesinas de Colombia separadas geográficamente, veredas La Arboleda en el municipio de Ciudad Bolívar ubicada al suroeste de Antioquia y el corregimiento de San Mateo en el municipio de Puerres del departamento de Nariño.

1.1 Antecedentes

En un primer momento, se consultaron artículos acerca del cambio climático que entablan una relación directa entre desarrollo/cambios globales diferenciados por el lugar en el que se habite. Así, Estenssoro Saavedra (2010) da un marco de lo que el cambio climático ha representado global e históricamente, con las respectivas medidas para mitigar sus efectos, sugeridas para cada país desde las cumbres mundiales realizadas a partir de 1979, además, plantea cómo se genera una relación de poder entre los países de primer y tercer mundo que va en consonancia con las políticas desarrollistas y entabla la existencia de una dicotomía entre el cuidado del medio ambiente y progreso, sostenibilidad y eficacia.

En este sentido, con el libro *Cambio climático y derechos humanos Contribuciones desde y para América Latina y el Caribe* realizado por las Naciones Unidas (2019) donde se recopila la información disponible sobre derechos humanos en materia de cambio climático en 26 países de Latinoamérica y el Caribe, es posible corroborar lo dicho por Estenssoro Saavedra sobre el incumplimiento de los acuerdos de las cumbres por parte de los países de primer mundo, con lo que se confirma la responsabilidad del cuidado medio ambiental, ecológico, de la salud y de la alimentación global que recae sobre los países de tercer mundo donde se posee gran parte de los recursos mundiales, sin ser los mismos que generan la mayor cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) por ser exportadores de materia prima.

Miranda Delgado (2018) en su trabajo *Desarrollo y cambio climático. Una mirada desde América Latina* muestra la relación desarrollo/cambio climático en términos económicos con sus respectivas repercusiones y cómo esto afecta a los países menos desarrollados, lo que va ligado al uso de la tierra. Ahora bien, con la necesidad de conservar y preservar los ecosistemas, se habla de un desarrollo sustentable que permite continuar con procesos agrícolas de una forma responsable y ecológica, abriendo paso al uso de energías renovables.

Sumado a esto y teniendo en cuenta que la economía global depende en mayor parte de la producción agrícola latinoamericana, que compromete la explotación de recursos y uso de la tierra a causa de la industrialización del sector agrario y la producción a gran escala, dichos recursos se han visto afectados de forma negativa, principalmente desde la implementación de la Revolución Verde como proyecto desarrollista para el sector rural de los países del tercer mundo (Escobar, 2007), y como lo menciona Pigen (2013) en Zárate y Miranda (2016) “(...) siguen imaginando que el planeta es un almacén ilimitado que está ahí para que extraigamos lo que nos plazca y le vertamos todo tipo de residuos. Que vivimos por arte de magia en otra dimensión, que la tierra, el agua y el aire no son cosa suya” (p. 72) lo que ha empeorado los efectos causados por el cambio climático comprometiendo la producción agrícola, ocasionando el aumento de enfermedades, plagas, incidiendo en los métodos de conservación, almacenaje, transporte y mercado de los productos, repercutiendo de manera directa tanto en la disposición como en el acceso a los alimentos, desencadenando una problemática global entorno a la seguridad y soberanía alimentaria.

En un segundo momento, con el tema de seguridad y soberanía alimentaria, Da Silva y Martín (2016) en su texto *Soberanía alimentaria y cambio climático* demarcan la importancia

crítica de éste en la esfera global lo que permea en los ámbitos sociales y políticos, abarcando factores importantes en el calentamiento global, como la agricultura industrial, para finalmente proponer como solución y a manera de interrogante lo que sucede con las economías campesinas. En la problematización del artículo y lo que resulta pertinente en la realización de este trabajo se dice que:

El problema del hambre es tan antiguo como la humanidad. A lo largo de los siglos, la escasez de alimentos, la desnutrición y las hambrunas han asolado y diezmado a numerosos pueblos en todo el mundo, provocando diversos conflictos, guerras y migraciones forzadas. En algunos casos, las causas se han debido a factores climáticos, en otros son producto de decisiones políticas y económicas (p. 07)

Lo que entra en concordancia con lo expuesto por Casas y Moreno Calles en *Seguridad alimentaria y cambio climático en América Latina*, en el cual se busca establecer el contexto general de lo que sucede respecto a la seguridad alimentaria, y donde se dice que “paradójicamente, aunque en el mundo existen suficientes alimentos para nutrir de manera adecuada a la humanidad, más del 40% de las personas presentan algún problema relacionado con la alimentación” (Casas & Moreno Calles, s.f).

De acuerdo con lo ya mencionado, se han rastreado estudios enfocados en la forma en la que el cambio climático ha afectado la soberanía y seguridad alimentaria de algunas poblaciones en específico. Por ejemplo, en Perú el tema ha sido abordado por Álvarez Lam (2010), quien habla sobre el impacto social y económico del cambio climático, por lo que al tratarse de un país megadiverso de Latinoamérica surge la necesidad de abarcar lo que sucede con los ecosistemas, la geografía, el clima, la agricultura y las cosechas provenientes de ello, todo en términos económicos y de producción, lo que involucra directamente a las dinámicas alimentarias de cada zona del país. También está Tonconi Quispe (2015) quien busca develar cuantitativamente qué sucederá con la agricultura alimentaria a partir de los nuevos retos dados por el cambio climático y su afección en la economía nacional en Perú.

Del mismo modo, en Colombia los estudios que se han realizado van en vía de incentivar la soberanía alimentaria, por lo que se vislumbran problemáticas de forma sectorizada según el departamento, debido a que las dinámicas de cada población son distintas entre sí. Hay múltiples

trabajos que se enfocan en el Amazonas colombiano por su diversidad ecológica y cultural, donde además, hay situaciones diferenciadas al resto del país, por cuestiones como la producción y comercialización de productos ilícitos y otros nativos, así como la presencia de distintos grupos armados a falta de presencia estatal, y el establecimiento de multinacionales causales del empeoramiento del cambio climático y a su vez de la soberanía y seguridad alimentaria. Así, hay autores que han trabajado sobre esta zona como Echeverri (2009) con el texto *los indígenas y cambio climático: el caso de la Amazonía colombiana*, o Ardila Rangel (2017) con su trabajo de grado *Análisis de política pública de seguridad alimentaria en la comunidad indígena de San Francisco, municipio de Puerto Nariño - Amazonas, Colombia*.

Además, en otros departamentos como Antioquia, Caldas y Nariño se buscan causales y caracterización de poblaciones con un alto índice de vulnerabilidad respecto a la soberanía y seguridad alimentaria, como lo son las mujeres, las comunidades indígenas, campesinas, afrocolombianas y víctimas de la violencia, para buscar alternativas como la inclusión de estas poblaciones dentro de las políticas públicas, huertas urbanas, el cuidado de las semillas, especies agrícolas nativas, diversificación de productos, métodos de producción tradicionales y formas de economía propia. Entre los autores que han escrito sobre estos departamentos y analizado estos temas, están: Dávila Betancurth (2016) con su tesis de maestría *Variables explicativas de la vulnerabilidad biofísica y socioeconómica al cambio climático en agroecosistemas de la cuenca del río Grande Antioquia*. Para el departamento de Caldas está la Fundación Natura. UNODC.UNAL (2008) con su libro *Mujeres indígenas y cambio climático Perspectivas latinoamericanas*. Y para Nariño están Cifuentes (2016) con el artículo *La agricultura urbana como alternativa sostenible y de seguridad alimentaria en Nariño*, y el libro de Alvares Alvear (2020). *La participación comunitaria en el plan decenal de soberanía y seguridad alimentaria y nutricional- Nariño 2010-2019*.

Finalmente, este tipo de trabajos han sido importantes porque crean una multidisciplinariedad que permite un mejor entendimiento y un amplio abordaje del cambio climático que afecta a la soberanía y seguridad alimentaria como problema antropogénico que impacta de distintas formas al planeta y al medio ambiente en general, creando dificultades en distintas esferas de la vida social como la política, la economía o la agricultura, por lo que se ha podido trabajar desde la ciencia política, la sociología, la antropología, las ciencias agrarias, entre otras, desde enfoques mixtos, cualitativos e incluso cuantitativos.

2 Justificación

Este trabajo es relevante debido a que el cambio climático afecta de distintas maneras a cada población campesina dependiendo de la ubicación, piso térmico en el que se encuentren y su actividad económica, por esto es conveniente la realización de un estudio comparativo donde se puedan caracterizar las prácticas agroecológicas dirigidas hacia la soberanía y seguridad alimentaria llevadas a cabo por las comunidades y las instituciones presentes en cada zona, lo que permitiría ponerlas en diálogo y conocer cómo el cambio climático afecta a cada una para identificar sus necesidades particulares, mitigar y adaptarse a sus efectos (Álvarez Lam, 2010), y reducir los índices de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria que para el caso de las poblaciones campesinas son mayores respecto a otras no diferenciadas del país por la falta de políticas públicas equitativas, lo que no beneficia a las familias que habitan espacios rurales, haciendo evidente una falta de compromiso institucional en distintos lugares de Colombia, causando que se visibilicen distintas problemáticas sociales dadas en el sector agrario que, con investigaciones centradas en el campesinado es posible enunciarlas.

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Comprender las afectaciones causadas por el cambio climático en las dinámicas relacionadas con la soberanía y la seguridad alimentaria específicamente de las personas con tendencia a ser vulnerables en dos comunidades campesinas de Colombia separadas geográficamente, vereda La Arboleda en el municipio de Ciudad Bolívar ubicada al suroeste de Antioquia y el corregimiento de San Mateo en el municipio de Puerres del departamento de Nariño.

3.2 Objetivos específicos

Caracterizar los tipos de dinámicas relacionadas con la soberanía y la seguridad alimentaria en cada una de las comunidades campesinas a trabajar.

Determinar las poblaciones con tendencia a ser vulnerables dentro de estas comunidades.

Contrastar las dinámicas de soberanía y seguridad alimentaria afectadas por el cambio climático en las comunidades a trabajar.

Indagar por las percepciones que se tienen en las comunidades sobre el cambio climático y las afectaciones a las comunidades.

4 Marco teórico

4.1 Cambio climático

Desde finales del siglo pasado se ha empezado a hablar de cambio climático como un fenómeno presente dentro de una relación humano-naturaleza, que se ha visto afectada a nivel social, económico y político, por lo que resulta relevante hacer una revisión sobre este concepto y lo que lo genera, con sus respectivas medidas de mitigación y adaptación.

Al hablar de cambio climático es necesario entender el funcionamiento del clima y de conceptos básicos como calentamiento global, efecto invernadero o gases de efecto invernadero que influyen en las transformaciones socioambientales por las que se está atravesando en la actualidad. Entre otras perspectivas que permiten acercarse al cambio climático está la de las ciencias de la tierra, donde se muestra como un proceso natural del planeta en el que ha incidido la acción humana desde hace 150 años, aumentando la temperatura de la tierra significativamente (Caballero et al. 2007), argumento que se ve reforzado con las teorías desarrollistas, en las que se trata al desarrollo como un vehículo para implementar y sostener en el tiempo los valores y objetivos del capitalismo (Sachs, 1996).

Teniendo en cuenta que Colombia es el lugar en el que se focaliza la presente investigación, y fue uno de los países en los que el Banco Mundial puso su interés para iniciar la implementación del desarrollo, se abordarán las dinámicas en relación con el cambio climático, junto a las acciones tomadas y pensadas desde el Gobierno Nacional para hacerle frente, por lo que finalmente se hablará de la gestión de riesgo.

El cambio climático es definido desde el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) como “cualquier cambio en el clima con el tiempo, debido a la variabilidad natural o como resultado de actividades humanas” (Ballesteros & Aristizábal, 2007, p. 29). El cambio climático actual es generado por razones sociales (Pardo, M. B., 2007), por la alta concentración de gases de efecto invernadero (GEI) como el CO₂, el metano, y el óxido de nitrógeno presentes en la atmósfera, provenientes de la quema de combustibles fósiles y el cambio en el uso del suelo como la deforestación, a esto también contribuyen razones naturales (la actividad solar y exhalaciones volcánicas) (Porrúa, 2001).

Este efecto invernadero junto a los gases que componen la atmósfera permiten que la luz solar sea eficiente para calentar la tierra y mantener su temperatura media, motivo por el que la alta concentración de CO₂ ocasiona un mayor calentamiento, es por ello que el calentamiento global es considerado como la intensificación del efecto invernadero (Caballero et al., 2007).

Considerando las implicaciones e importancia social del cambio climático, internacionalmente se han establecido cumbres y grupos para tratar el tema con la intención de buscar alternativas a nivel global, en las que cada país debe aportar. Por esta razón, en 1988 surge el IPCC como un grupo de trabajo para el entendimiento del cambio climático desde el conocimiento científico, incluyendo su impacto y el factor socioeconómico en busca de alternativas para la mitigación y adaptación; desde su fecha de creación han realizado cuatro informes donde se han ido incorporando distintos elementos del cambio climático, que se toman como referencia desde los Gobiernos al momento de entablar las discusiones sobre este a nivel nacional, porque allí se establecen los parámetros para un desarrollo sustentable, que es visto como la inclusión del medio ambiente en el proyecto desarrollista (Yepes & Buckeridge, 2011). Debido a esto, se creó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), en ella, los países adscritos deben presentar unas Comunicaciones Nacionales sobre Cambio Climático (CNCC) en las que se informan los avances sobre mitigación y adaptación, y los aportes de las emisiones de GEI, lo que es útil para la toma de decisiones a nivel nacional e internacional (Arias et al., 2022).

En Colombia se han realizado tres CNCC en las que se han hecho proyecciones para determinadas zonas del país dependiendo del interés de cada informe, donde se incluyen aspectos como las precipitaciones, el nivel del mar y la temperatura. En un primer momento, el país tuvo dificultades para la aplicación de los protocolos del IPCC por la falta de tecnología y de información, sin embargo, para los siguientes informes no se reportan estos inconvenientes.

Desde estudios como *Implicaciones metodológicas e inconsistencias de la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático de Colombia* (2022) se sugieren unos posibles cambios que pueden aportar a una realización efectiva del CNCC, como la ampliación del presupuesto para la realización de estas comunicaciones, una mayor inclusión de las comunidades académicas y civiles, y la implementación de medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático más allá del análisis de simulaciones y proyecciones de este fenómeno, lo que causaría menos contradicciones en los informes, como la hallada entre la Segunda y la Tercera CNCC,

donde hay una oposición en las precipitaciones para la región Andina. Corrigiendo estos errores se podría tener una mejor gestión del riesgo y adaptación en las diferentes dimensiones (biofísica, recursos hídricos, salud humana, riesgo de desastres, y sectores productivos) de las regiones y territorios del país (Arias et al.).

4.1.1 Sistema climático y variabilidad climática

El sistema climático permite entender el funcionamiento del clima a nivel global y resulta un tema esencial para abordar el cambio climático, como lo sugiere Barrón (2009):

La Tierra es un sistema termodinámico en equilibrio regido por la energía solar. El sistema climático en su conjunto distribuye la energía por el globo de forma que el clima actual responde a un balance energético entre la energía solar incidente -con su distribución geográfica y transporte global- y la energía emitida al exterior (p. 12).

Dentro de los subsistemas que conforman el clima están: la atmósfera, considerada como la más importante por ser un “presupuesto energético de ella la que primordialmente determina el estado del clima global” (Global, 2014, p. 01), compuesta por distintos gases que permiten mantener la vida en la tierra; la hidrosfera, donde se ubican los océanos con su respectivo ciclo hídrico que desplaza energía hacia la atmósfera al condensar el agua en nubes; la criosfera son las capas de hielo que contribuyen a regular la transferencia de energía entre los océanos y la atmósfera, y en el nivel del mar y de los océanos; en la biosfera están los ecosistemas y los organismos vivos, en este subsistema está la principal actividad antropogénica que afecta al clima; por último, está la litosfera que son los suelos terrestres y oceánicos (Barrón, 2009).

El sistema climático funciona a escala global, permitiendo que las definiciones anteriores se puedan aplicar a cualquier zona del planeta. Por otra parte, la variabilidad climática se presenta de manera localizada, donde se realizan estudios a distintos niveles temporales y espaciales dependiendo de las características de cada país. Para el caso de Colombia, “la presencia de la barrera orográfica que constituyen los tres ramales de la cordillera de los Andes induce la formación de climas locales y regionales de alta complejidad y dificultad de predicción a distintas

escalas de tiempo” (Poveda, 2004, p. 203), motivo por el que se da una variación climática compleja en la que los distintos ecosistemas presentes en el país se relacionan entre sí:

Entre los Andes y la cuenca Amazónica existe una retroalimentación positiva, ya que los vientos alisios del sureste transportan gran cantidad de humedad hacia los Andes, la cual contribuye a la precipitación sobre el pie de monte Andino, y ésta a su vez nutre los caudales (agua, sedimentos y nutrientes) de los ríos de la Amazonia Colombiana (Poveda, 2004, p. 203)

En los estudios realizados en Colombia se tiene en cuenta principalmente la escala interanual, que es un intervalo de tiempo en el que se presentan y se analizan el fenómeno del Niño, considerado como la Oscilación del sur, que da lugar al fenómeno de la Niña, ambos se dan en el centro y el oriente del Pacífico tropical (Poveda, 2004), por la interacción del océano con la atmósfera, afectando principalmente la temperatura del aire y la precipitación; su estudio es relevante debido a que permite minimizar los daños socioeconómicos causados por sus efectos (Pabón, 2003).

El fenómeno del Niño lleva este nombre debido a que alcanza su máximo desarrollo durante el tiempo de Navidad, y es la etapa cálida de la Oscilación del sur que se da durante dos años a dos años y medio, y ocurre cada cuatro a cinco años, además, entre sus efectos están: “una disminución en la precipitación y en los caudales medios mensuales de los ríos de Colombia, así como una disminución en la humedad del suelo y en la actividad vegetal” (Poveda et al., 2001 citado en Poveda, 2004), trayendo graves consecuencias en sus temporadas de intensidad muy fuerte.

Lo anterior ha causado un impacto negativo en el sector agropecuario, por afectar los precios de los alimentos (Bocanegra et al., 2000), es por ello que desde el Ministerio de Agricultura (s.f) se sugieren unas medidas específicas para proteger las cosechas, han construido un Plan de Contingencia Sectorial, que funciona desde la prevención, la atención y la recuperación para atender las situaciones generadas por el fenómeno del Niño. Entre las consecuencias más visibles en el 2014 para las distintas zonas del país, se destacaron las sequías de los ríos, el aumento de los precios en frutas y hortalizas, la escasez de alimentos y de agua, incendios forestales, y dificultad en la producción de carne y leche (El Espectador, 2014).

Por su parte, el fenómeno de la Niña se caracteriza por ser un período de lluvias que se ve influenciado por la corriente de vientos del chorro del Chocó, el cual “transporta grandes cantidades de humedad desde el Océano Pacífico hacia el interior del país” (Poveda, 2004, p

210). Los efectos causados por la Niña son contrarios a los del Niño, donde hay una mayor ocurrencia de “eventos de precipitación muy intensos, crecidas de ríos, avalanchas e inundaciones de planicies aluviales, con las consecuentes pérdidas de vidas humanas, infraestructura y cosechas agrícolas.” (Poveda, 2004, p, 205). Se habla de que en Colombia desde finales del 2021 han muerto 271 personas y 745.000 han sido afectadas, como consecuencia de la intensidad muy fuerte de las lluvias generadas por el fenómeno de la Niña, incrementando también el precio de los alimentos por pérdidas en las cosechas (El Comercio, 2022).

4.1.2 Cambio climático y desarrollo

Como se ha mencionado, el cambio climático actual es atribuido a razones antropogénicas. Sin embargo, este es un acontecimiento natural por el que se ha atravesado desde el período precámbrico considerado la etapa más extensa del tiempo geológico que abarca los primeros 4.000 millones de años de la Tierra (Museo de la Plata, s.f), dando lugar a la aparición de la segunda atmósfera (estratosfera) que hizo posible la existencia de los factores climáticos tales como la altitud, latitud, las corrientes marinas y la disposición de tierras y mares, que a su vez determinan los tipos de clima, y con ello las relaciones entre fenómenos físicos, biológicos y químicos que generan los elementos del clima, como la temperatura, la precipitación, la humedad, la nubosidad, el viento, la presión atmosférica y la evaporación (Olmos et al., 2011).

A partir del período precámbrico, el planeta ha atravesado por varios momentos en los que se han dado cambios en el clima influenciados por factores internos como los procesos tectónicos que inciden en el cambio de las masas terrestres (movimiento de los continentes visibles en cientos de miles de años), la actividad volcánica, la circulación oceánica y los cambios en la composición atmosférica; y factores externos al planeta que actúan fuera del sistema climático global, donde se incluyen las variaciones orbitales de la tierra alrededor del sol. Estas variaciones son causadas por la excentricidad de la tierra, término usado para describir la órbita de un objeto respecto a otro (como la de la tierra con el sol); la oblicuidad, que determina la distribución de la radiación solar debido a la inclinación del eje de rotación de la tierra y, finalmente, la precisión que se da por la fuerza de gravedad de otros cuerpos que acentúan las estaciones en la tierra (Olmos et al., 2011).

A pesar de lo anterior, el medio ambiente no fue un tema de interés público alrededor del mundo, hasta que en 1960 en Estados Unidos aparecieron una serie de problemáticas medioambientales que afectaron considerablemente a la población, causando un aumento en las publicaciones de artículos al respecto en el New York Times (Sachs, 1996), a lo que se sumó “una perspectiva global por científicos que se prestaron marcos conceptuales de la teoría de los ecosistemas para así interpretar el predicamento de un mundo yendo de prisa hacia la industrialización.” (Sachs, 1996, p, 103). Por su parte, la ecología que une los movimientos de protesta en pro de la naturaleza y a ecologistas académicos, apareció como consecuencia de los impactos de la Revolución Industrial en el Siglo XVIII, donde “las nuevas máquinas y las crecientes industrias desorbitaron la contaminación y el impacto en el entorno natural.” (La Vanguardia, 2021), sin embargo, alcanzó su auge hasta 1970 cuando se hizo evidente la búsqueda del desarrollo a partir del crecimiento poblacional y de la producción industrial que agotaba los recursos naturales (Sachs, 1996).

Ante las presiones generadas por los movimientos ambientalistas, surge la necesidad de una intervención estatal que medie la relación del ser humano con la naturaleza, y permita establecer unas reglas con las que se determine el comportamiento, al tiempo que se vigile la capacidad de la naturaleza para prestar servicios sin verse deteriorada a causa la sociedad mientras se da un control sobre las acciones humanas y la explotación. De esta manera, cuando la naturaleza se convierte en un objeto de política y de planeación se transforma en medio ambiente, que es caracterizado por ser “una construcción particular de la «naturaleza»” (Sachs, 1996, p. 112), que no se debe confundir con el mundo natural en general, porque causaría que la naturaleza parezca pasiva en espera de que se actúe sobre ella (Sachs, 1996).

Por otro lado, para Sachs es relevante destacar que la solución brindada para combatir las consecuencias de la industrialización recaídas sobre la sociedad consiste en generar más crecimiento con los ideales del desarrollo, bajo la premisa de que “los pobres del mundo entraban en la ecuación sólo como los futuros demandantes de un estilo de vida industrial” (Sachs, 1996, p. 105), donde a las personas pobres se les atribuye la destrucción medioambiental, creando la necesidad de promover la conciencia ambiental, apareciendo el concepto de desarrollo sustentable que une el medio ambiente y el desarrollo (Sachs, 1996). Además, las clases inferiores junto al crecimiento poblacional se consideran los causantes de la presión sobre los recursos naturales, mientras que las clases superiores tienen la responsabilidad de consumir,

contribuyendo a una demanda efectiva. Para solventar la presión sobre los recursos se implanta una escasez artificial en las clases trabajadoras, con la intención de controlar la demanda, prevenir el agotamiento sobre los recursos y reservarlos para las élites, sin afectar su capital (Harvey, 2018).

A partir de esto, la distribución geopolítica del planeta se configuró en torno a los intereses de los países con mayor poder económico y político, considerando necesaria una redistribución de los recursos de lugares con problemas socioeconómicos como Asia, África y Latinoamérica, implementando un control sobre estos, generando dificultades mayores como lo indica Arturo Escobar en la *Invencción del Tercer mundo* (1998):

Basta una mirada superficial a los paisajes biofísicos, económicos y culturales de la mayor parte del Tercer Mundo para darse cuenta de que el desarrollo está en crisis, y que la violencia, pobreza y deterioro social y ambiental crecientes son el resultado de cincuenta años de recetas de crecimiento económico, “ajustes estructurales”, macroproyectos sin evaluación de impacto, endeudamiento perpetuo, y marginamiento de la mayoría de la población de los procesos de pensamiento y decisión sobre la práctica social (p. 12).

Toda esta situación comienza con la invención del subdesarrollo desde discursos como el del expresidente de Estados Unidos Harry Truman que en 1949 abordó este concepto, dando una apertura a la era del desarrollo para consolidar su hegemonía y hacerla permanente, usando una campaña política a escala global donde se proponía que los avances científicos y el progreso industrial del país funcionaran para el crecimiento de las áreas subdesarrolladas. Este concepto había sido usado con anterioridad por otros personajes que no tuvieron tanto alcance, como Wilfred Benson, miembro del secretariado de la Oficina Internacional del Trabajo que lo abordó como áreas económicamente atrasadas al escribir sobre las bases económicas de la paz en 1942 (Esteva, 1996).

Más adelante, en 1973, con la entrada de Robert McNamara como presidente del Banco Mundial, discursos como el de Truman continuaron reproduciéndose bajo ideales como el “ataque a la pobreza absoluta” y de medir el progreso a partir del crecimiento económico (Illich, 1996). Para lograr sus intenciones, el desarrollo se inició a implementar desde otra perspectiva,

con la intención de involucrar a otros sectores de la sociedad bajo el concepto de desarrollo participativo, imponiendo los intereses de quienes tenían el poder (Illich, 1996).

Por estas razones lugares como Colombia fueron introducidos en el proyecto desarrollista. Este país fue el primero en incluirse para experimentar la implementación de propuestas como la del Desarrollo Rural Integrado que posteriormente sería aplicado al resto del Tercer Mundo (Escobar, 1998), con ello se daba solución a la redistribución de los recursos y se ingresaba la ruralidad dentro del desarrollo, contribuyendo al crecimiento industrial en las ciudades por tener la capacidad de proveer alimentos en respuesta al crecimiento poblacional, además, estaba presente la intención de replicar la organización de las ciudades en la ruralidad y aumentar su productividad (Aguilar, 1990).

En el mejoramiento del bienestar en el sector rural y urbano se debía implementar el “ordenamiento del territorio, la integración nacional, el restablecimiento de condiciones de convivencia en el campo, el fortalecimiento de la democracia participativa, el capital social y político” (Pérez, 2004, p. 14). También era necesario implementarlo desde la equidad y el equilibrio territorial, ecológico, la producción y conservación del agua, el esparcimiento y los usos agrarios no alimentarios, dejando atrás la pobreza considerada la antítesis del desarrollo, por medio de la contextualización del sector rural, donde era necesario medirlo con sus propios estándares históricos, culturales, territoriales, económicos y políticos. (Pérez, 2004)

Sin embargo, esto no fue posible y, por el contrario, las condiciones de vida de los pobres seguían deteriorándose. Entre los motivos del fracaso de estos experimentos estaban las fallas administrativas sobre la economía, las presiones del comercio internacional, la estructura de la tenencia de la tierra rural y el desplazamiento de las personas de las periferias hacia los centros urbanos donde había mayores posibilidades laborales. Por ello, el desarrollo no debía entenderse solo como el crecimiento económico que le permite a las personas más necesitadas obtener bienes materiales (introduciéndolos al mercado, al igual que sucede en los países industrializados), sino que debe estar dirigido hacia el bienestar social, por lo que el desarrollo debe ser más integral (Aguilar, 1990).

Así, ante el fracaso del desarrollo en sectores como el rural, surgía la necesidad de traer otros elementos con los que se continuara reproduciendo el sistema económico, como el desarrollo sustentable. En el 2015 los países miembros de las Naciones Unidas incorporaron a la Agenda para el 2030 unos Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS) con 17 puntos a

desarrollar en el transcurso de 15 años, en los que se plantean unas propuestas para actuar en pro del medio ambiente, la sociedad, la naturaleza y sus derechos básicos. Dentro de estos objetivos está el número 13 para la acción por el clima, con el que se pretende mantener la temperatura del planeta por debajo de la que había en los períodos preindustriales y reforzar la respuesta mundial ante las amenazas del cambio climático mediante un flujo financiero apropiado, tecnología y una capacidad de respuesta mejorada. Entre otras medidas está el fin de la pobreza, el hambre cero, la igualdad de género, el agua limpia y saneamiento, la energía asequible y no contaminante, la vida submarina y de ecosistemas terrestres (Naciones Unidas, s.f).

No obstante, a causa de la explotación excesiva de los recursos naturales para fines económicos se han generado unos efectos negativos sobre el medio ambiente y por consecuencia, sobre el cambio climático que ha estado funcionando como una bomba de relojería activa desde la progresiva Revolución Industrial (Paricahua Choque, 2021). En la actualidad esto se ve reflejado en situaciones como las que enuncia las Naciones Unidas al entablar los avances de los ODS, donde indican que “se está progresando en muchos lugares, pero, en general, las medidas encaminadas a lograr los Objetivos todavía no avanzan a la velocidad ni en la escala necesarias.” (Naciones Unidas, s.f), como efecto de que en los países desarrollados se considere el cambio climático como un problema ambiental más que de desarrollo para no frenar la producción económica y cambiar sus políticas desarrollistas creadoras de riqueza, por lo que se genera desinformación intencionada sobre los gases de efecto invernadero, haciendo parecer que son absorbidos por la tierra (Paricahua Choque, 2021).

4.1.3 Impacto, mitigación y adaptación

Para evaluar el impacto generado por el cambio climático se consideran diversas dimensiones del sistema climático afectadas por el calentamiento global, como los cambios de temperatura y precipitación que inciden a nivel regional y traen consecuencias entre las que se encuentran las inundaciones, la disminución o aumento del caudal de los ríos, el derretimiento de los glaciares, o el aumento de la intensidad de los huracanes. Es decir que, por un lado, se ve afectada la naturaleza, donde se influye en la biodiversidad, causando situaciones como la extinción de especies y la degradación de ecosistemas; y, por otro lado, en la sociedad donde hay pérdida en la productividad agrícola o en los sistemas alimentarios, también repercute en la

vivienda, la salud, y la economía (Rodríguez Becerra & Mance, 2009). Por estas razones, desde las Naciones Unidas al hablar sobre los impactos determinados por el IPCC, indican que “el mundo no va por buen camino en la prevención del cambio climático extremo” (s.p), y agrega que:

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) afirma que más de la mitad de la población mundial, unos 4500 millones de personas, han sufrido grandes catástrofes meteorológicas alguna vez durante los últimos 20 años, lo que significa que se han perdido vidas, se han destruido hogares y medios de subsistencia y se han arruinado economías (s.p).

Con la intención de disminuir los impactos y poder alcanzar las metas de propuestas como los ODS y otras agendas internacionales en pro del cambio climático, se debe buscar mitigarlo, es decir, evitar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y con ello reducir el calentamiento global, haciendo posible que sea viable adaptarse a las transformaciones dadas por el clima, a través de medidas de mitigación como la transición energética de combustibles fósiles hacia energía limpia y renovable, detener la deforestación y restaurar nuestros hábitats naturales, todo esto con la financiación adecuada, el apoyo a organizaciones medioambientales, y políticas que posibiliten la mitigación (WWF, 2019).

De esta manera, surge la necesidad de generar unos ajustes en los sistemas humanos y naturales que permitan moderar el daño o aprovechar los beneficios resultantes del impacto del cambio climático. Entre algunas medidas para la adaptación están la capacidad para soportar y compartir pérdidas como un mecanismo para el equilibrio comunitario por medio de recursos públicos o seguros, modificar la amenaza para tener control sobre eventos naturales, cambiar el uso o la ubicación en determinadas actividades cuando el impacto no pueda ser superado, mejorar los procesos para la adaptación a partir de la investigación y la aplicación de tecnologías, e incentivar cambios comportamentales a través de la educación, la información y la regulación mediante campañas públicas (CIIFEN, s.f).

Todas estas también son medidas de gestión de riesgo de desastres abarcadas en la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres creada en 2005 con los miembros de las Naciones Unidas, como una oportunidad de abordar la vulnerabilidad y reducir el riesgo que

son propósitos en común con la adaptación al cambio climático (EIRD, s.f). En los países en vía de desarrollo hay la vulnerabilidad es mayor por los niveles de pobreza y las capacidades institucionales que inciden en la implementación de acciones de reducción del riesgo y de recuperación frente a un desastre (Banco Mundial, 2012), donde, además, hay dependencia de los recursos naturales y capacidad limitada para enfrentar estos impactos (CIIFEN, s.f).

Entre las consecuencias causadas por el impacto del cambio climático en Colombia, los glaciares se han reducido de “50 centímetros a un metro de espesor al año, retrocediendo consecuentemente entre diez y veinte metros al año” (Costa Posada, 2007, p. 75), mientras que el mar ha aumentado 10 centímetros en el Caribe y 22 en el Pacífico durante los últimos 50 años. Según las estimaciones del IDEAM para el año 2050 los glaciares habrán desaparecido casi por completo y los páramos tendrán una degradación que superará la media, afectando su biodiversidad (que constituye la mayor parte de la biodiversidad de páramos del mundo) y la oferta hídrica en las principales ciudades del país, no obstante, la magnitud de estos pronósticos es desconocida por no disponer de modelos del ciclo del agua para alta montaña (Costa Posada, 2007), lo que se podría atribuir a “la inadecuada articulación entre entidades y la poca armonización de los instrumentos de planificación y de gestión pública inciden en el aumento de la vulnerabilidad institucional y política, y por consiguiente en el riesgo de la población colombiana” (Banco Mundial, 2012).

Como medidas de mitigación y adaptación en Colombia, se han dispuesto de distintas estrategias con objetivos específicos que buscan contribuir nacional e internacionalmente en el cambio climático. Entre estas está la Política Nacional de Cambio Climático que busca promover la gestión para reducir los riesgos de las alteraciones causadas por el cambio climático, avanzando en el desarrollo sostenible y reduciendo los aportes de GEI (IDEAM, s.f), que al tiempo funciona para cumplir con los requisitos del Protocolo de Kyoto creado con esta intención en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que generó que desde los gobiernos se construyan políticas en atención a esta problemática, que en las empresas se tenga en cuenta el medio ambiente antes de invertir y que se fomente la creación del mercado de carbono para la reducción de los GEI (energías renovables y limpias) (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2016).

Aun así, este protocolo ha tenido otras implicaciones, debido a que puede afectar el mercado de carbono, reacomodar la configuración de los países exportadores y disminuir los

precios en el petróleo, el crudo, el fuel oil y el carbón, lo que afectaría directamente a Colombia porque gran parte de las exportaciones de este tipo en el país van dirigidas a lugares desarrollados como Europa Occidental y Estados Unidos, que tienen mayores responsabilidades en la reducción de GEI, y por lo tanto en el Protocolo de Kyoto, causando una reducción en las importaciones de carbono (UPME, s.f).

Como medidas de adaptación se creó el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) que pretende “reducir la vulnerabilidad del país e incrementar su capacidad de respuesta frente a las amenazas e impactos del cambio climático” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s.f), junto al Fondo de Adaptación para la elaboración de macroproyectos que aporten al fomento de la educación, la vivienda, la salud, el medio ambiente, la economía, el transporte y el agua. Ambas medidas se instauraron a partir de un estudio elaborado por el Banco Interamericano de Desarrollo que demostró la alta vulnerabilidad en el país, así como la falta de estrategias para la adaptación al cambio climático, dejando pérdidas económicas, humanas y ambientales ante fenómenos como el de la Niña (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s.f).

4.1.3.1 Poblaciones vulnerables y campesinado/ruralidad. Para empezar a hablar de poblaciones vulnerables es necesario definir la vulnerabilidad que es considerada por algunos autores dentro de la gestión de riesgo al desastre, debido a su interrelación con el riesgo y la amenaza, por la propensión a sufrir daños y pérdidas en eventos físicos naturales que tienen repercusiones sociales, es decir, en riesgos socio naturales. De esta manera, la vulnerabilidad se define como la consecuencia de la pobreza, la desigualdad y el deterioro ambiental a causa de la exposición a algún peligro (Campos Vargas et al., 2015). Este concepto también ha funcionado para justificar las fallas del desarrollo, así como al capitalismo internacional que no cuestiona sus principios, posicionando a la vulnerabilidad como una muestra de la simbología de poder. Por esta razón dentro de la vulnerabilidad se incluye la capacidad de resistencia a las pérdidas como un efecto de la sociedad, y a la posibilidad de rehacer y reconstruir, a lo que se conoce popularmente como resiliencia; por ello, es necesario que sea abordada desde la gestión de riesgo al desastre, que permite caracterizar para proporcionar una oportuna reacción de la sociedad ante la crisis (Aguirre, B. E. 2004).

Con el proceso de globalización se han intensificado las brechas de desigualdad que afectan principalmente a los grupos que ya viven en situación de pobreza en los países en desarrollo y que representan una mayoría marginada y excluida, donde la población pobre en sectores rurales sufre los efectos negativos y se ve fragmentada por la modernización a la que sí pueden acceder selectos grupos (Neuburger, 2004). No obstante, más allá de la concepción de riqueza o pobreza, los grupos campesinos son “un referente teórico en el análisis de los procesos históricos de formación de clases en el medio rural, y un importante referente ideológico en varios discursos y movimientos políticos” (Llambí, 1990, p. 60), por representar históricamente la fuerza de trabajo, además, se encuentran insertos en distintos sistemas culturales por ser provenientes de varios grupos étnicos, con distintos roles económicos a desempeñar: “productores mercantiles relativamente independientes, trabajadores asalariados a tiempo parcial, agricultores por contrato, cultivadores de sus propios medios de subsistencia” (Llambí, 1990, p. 61), lo que depende de los medios de producción de los que disponen y del control que ejercen sobre este (Llambí, 1990).

Así, el campesinado sometido a los procesos de globalización y modernización se vio envuelto en las responsabilidades atribuidas por la necesidad de corresponder a la producción alimentaria demandada por el desarrollo, obligándolos a renunciar a sus prácticas tradicionales para concentrarse en cultivos comerciales con mayor rentabilidad (Molina Rosales et al., 2011) y hacer parte de la Revolución Verde que pretendía modificar el medio ambiente para crear condiciones más idóneas que las que ofrece la naturaleza en la producción agrícola y en la ganadería (FAO, 1996). Como resultado de esta transición, se ocasionó una mayor vulnerabilidad por la alteración en las características de su sistema humano ambiental, afectando la capacidad de adaptación que proporciona el bienestar físico y mental de los campesinos; sumado a esto, se generó dependencia en las importaciones de insumos causando una agricultura de mayor impacto ambiental, haciéndola menos sustentable (Molina Rosales et al., 2011).

A la vez, el aumento en la producción agrícola y la actividad humana sobre el medio ambiente para la agricultura intensiva contribuyeron a que se intensificaran las problemáticas del cambio climático en el espacio rural, como sucede con el uso de agroquímicos los cuales provocan pérdida de hábitat, degradación ambiental que amenazan la biodiversidad y desertificación producida por la salinidad del agua y de la tierra; el uso de combustibles fósiles dirigidos hacia la atmósfera que aportan a la emisión de GEI; y la tecnología utilizada para

promover las opciones transgénicas no compatibles con el ambiente natural, ocasionando la legitimación de multinacionales extranjeras y la exclusión social de los agricultores (Reyes Palomino & Cano Ccoa, 2022).

Dentro de las comunidades campesinas se establecen unas medidas de adaptación que hacen posible reducir los efectos negativos del cambio climático en el campo y continuar con su actividad económica, apoyado desde los gobiernos que generan políticas para no afectar la productividad en el campo, como el desarrollo sostenible que permite mejorar la calidad del suelo, minimizar la contaminación del agua, reducir las emisiones de GEI, reducir los riesgos de salud, pobreza y empleo, y mantener precios razonables de los alimentos. Desde esta perspectiva, se proponen alternativas como las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) que consiste en aplicar el conocimiento para hacer sostenible los recursos naturales básicos para la producción; la agroecología y la agricultura orgánica que se fijan en los componentes y dinámicas de los procesos ecológicos con el uso de insumos naturales; la agricultura de precisión para mejorar la productividad y la biotecnología usada para modificar genéticamente los productos agrícolas (Rizo Mustelier, 2017).

Por otro lado, los hombres y las mujeres en el campo tienen capacidades de adaptación al cambio climático diferenciadas por el acceso a los recursos naturales y económicos, donde las mujeres sin importar su edad, escolaridad o ingresos, se ven afectadas por la brecha de género con las responsabilidades impuestas en las tareas domésticas que no son remuneradas, en las que deben dedicar mayor cantidad de tiempo por la falta de infraestructura apropiada (como servicios públicos, o cocinas eficientes), que podrían invertir en trabajos remunerados, en capacitarse en otras áreas, o al descanso. Además, ante un escenario de cambio climático, la realización de estas tareas puede ser interferidas por situaciones como la disminución en el acceso al agua, alimento y combustibles, que podría generar la migración hacia las ciudades en busca de mejores condiciones, a pesar de que su trabajo doméstico continuaría teniendo una remuneración baja (Álvarez Uribe et al., 2007).

Aunque las mujeres del campo son las principales afectadas, mostrando una diferencia significativa cuando son las jefes del hogar respecto a las familias en las que hay un hombre que cumple este rol, en estos últimos también hay un impacto mayor cuando ambos padres tienen un nivel educativo bajo, esto sumado a que la actividad principal de los jefes de hogar de la zona rural es de jornalero agropecuario que no trabaja su propia tierra, pero que es afectado por el

cambio climático, junto a las limitaciones para conseguir empleos bien remunerados, lo que causa que sus familias sean vulnerables a padecer de inseguridad alimentaria, incluso implementando alternativas como el autoconsumo (Álvarez Uribe et al., 2007).

4.2 Soberanía y seguridad alimentaria

A partir de las crisis alimentarias del Siglo XX, desde los movimientos campesinos surge el concepto de soberanía alimentaria como una contrapropuesta a la seguridad alimentaria ya existente y utilizada por los gobiernos a nivel mundial como política del modelo económico. Esta contrapropuesta se da por la crisis estructural del sistema establecido, con el agotamiento por la explotación y organización del trabajo en pro de la acumulación y valorización del capital que empeoraba las condiciones de producción en el campo (Vega, 2011).

Esta situación causó el sometimiento de los sectores productivos rurales ante el capital financiero que extraía los recursos naturales sin reinvertir en ello productivamente, convirtiéndose en un parásito de acumulación, por la necesidad de proveer alimentos y sostener el crecimiento industrial en las ciudades (Vega, 2011), generando también una descampesinización vista desde una perspectiva del desarrollo como la migración del campo hacia las ciudades y el abandono de las prácticas agrícolas tradicionales por unas industrializadas, que al tiempo causan el empobrecimiento dado por la imposibilidad de competir con los bajos precios de productos agrícolas financiados por países ricos (Medina Rey et al., 2021), el desempleo crónico en el campo y el volcamiento del capital hacia el exterior (Vega, 2011), que representa la dependencia con el mercado extranjero.

No obstante, la implementación de la soberanía alimentaria, al ser producto de movilizaciones campesinas busca beneficios para sí mismos, dejando de lado la problemática del hambre en otros lugares como las ciudades, donde habita la mayor parte de la población empobrecida y con dificultades para acceder a los alimentos, es por ello, que a pesar de contribuir con el objetivo de los ODS “hambre cero”, perjudica a quienes quedan fuera de este proyecto por el encarecimiento de las importaciones y una mejor remuneración del trabajo en el campo que trae como resultado el incremento de los precios de los alimentos (Medina Rey et al., 2021).

La soberanía alimentaria se presenta por primera vez como concepto en la Cumbre Mundial de Alimentación de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la

Agricultura (FAO) en 1996 por el movimiento Vía Campesina, que lo propone como un modelo descentralizado de la concentración de riqueza como una alternativa al desarrollo, con la intención de eliminar la globalización del hambre (2018), y se define como:

El derecho de los pueblos de definir su propio sistema alimentario, sus políticas y estrategias sostenibles de producción, distribución y consumo de alimentos nutritivos, culturalmente adecuados y accesibles. Que estos sean producidos de forma sostenible y ecológica, que garanticen el derecho a la alimentación para toda la población, que esté basado en la pequeña y mediana producción y que respete sus propias culturas y la diversidad de los modos campesinos, pesqueros e indígenas de producción agropecuaria, de comercialización y de gestión de los espacios rurales. Además, que la mujer desempeñe un papel fundamental, sin que ello implique autarquía, proteccionismo o acabar con el comercio agrícola y pesquero internacional (Medina Rey et al., 2021).

Para la implementación de esta propuesta hay cuatro áreas de acción prioritarias: 1. El derecho a la alimentación que busca promover políticas y la agricultura con enfoque a los derechos en los que, según la Vía Campesina (2018), deben estar incluidos el derecho a la tierra, a las semillas, los recursos naturales y los bienes comunes, para ello, individualmente se debe contar con el acceso físico y económico a cantidades suficientes de alimentación nutritiva y culturalmente aceptable. 2. El acceso a recursos productivos, que pretende sostener la producción a pequeña escala donde haya un uso sostenible de los recursos naturales, a partir de la redistribución de la tierra hacia mujeres y pequeños productores. 3. La producción agroecológica dominante que busca la promoción de modelos agroecológicos familiares y comunitarios para la producción de alimentos con políticas, investigación y desarrollo sostenibles con los agroecosistemas, y que permitan la producción de alimentos dirigidos hacia mercados locales. 4. El comercio y mercados locales a través de políticas para el comercio equitativo, que incentiven la producción de cantidades suficientes de alimentos para las comunidades y países propensos al hambre y a la desnutrición (Windfuhr & Jonsén, 2005).

Por su parte, el término seguridad alimentaria se empezó a formular ante la preocupación por la alimentación a nivel mundial expuesta por la Liga de las Naciones en 1930, donde se propuso difundir información sobre el estado alimentario de países representativos. Después, con

la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos y los países europeos integrantes del Mercado Común Europeo impulsaron el sector agropecuario para incrementar la producción de alimentos y poder abastecer a su población, lo que causó un excedente que permitió abastecer a otros países, dando lugar a la ayuda alimentaria administrada por la FAO, concepto que contribuiría a estructurar la seguridad alimentaria (Mariscal Méndez et al., 2017). Más adelante, en la Conferencia de las Naciones Unidas de Hot Springs en 1943 se hablaba de la liberación de la miseria por medio de un suministro seguro de alimentos suficiente, adecuado y accesible para cada hombre, mujer y niño (Pastorino, 2020).

Finalmente, en la década de los 70 se presentó una crisis alimentaria dada por las malas cosechas que generaron escasez y un aumento en los precios de los alimentos. Por ello, en esta década, después de pasar por distintas Cumbres Mundiales, declaratorias y conferencias se iba configurando el término seguridad alimentaria hacia la disponibilidad de alimentos a través de las siguientes herramientas que permitirían garantizar los alimentos necesarios para abastecer al mundo:

Fomentar la actividad agraria, mejorarla; avanzar en tecnologías; favorecer a los sujetos que la realizan con mejores rentas y mejor acceso a los recursos necesarios; conservar los productos para poder estoquearlos, transformarlos; incrementar los mecanismos de distribución mundial a través del comercio o sistemas de ayudas; favorecer la baja de los precios y también favorecer el autoabastecimiento (Pastorino, 2020, p. 187).

De esta manera, la seguridad alimentaria puede definirse como “el derecho de todas las personas a una alimentación cultural y nutricionalmente adecuada” (Aguirre, 2004, p. 1), y desde la FAO (1996) se dice que la seguridad alimentaria se da cuando hay acceso físico y económico a los suficientes alimentos inocuos, sanos y nutritivos para satisfacer las necesidades y preferencias alimentarias. Este concepto fue incluido dentro de uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible denominado hambre cero que tiene como fin la erradicación del hambre, lograr una seguridad alimentaria, mejorar la nutrición e incentivar la agricultura sostenible, la intención de esto es aumentar la producción interferida por el hambre y la malnutrición que pueden generar enfermedades y evitar que se mejoren las condiciones de vida. A pesar de estar planteado y en funcionamiento el cumplimiento de este Objetivo es incierto debido a la inadecuada

estructuración, por ello los países subdesarrollados son los más afectados por el hambre, la desnutrición y la pobreza, donde el 12,9% de la población de estos lugares las padece (Naciones Unidas, s.f).

En el caso colombiano históricamente ha existido un interés sobre la producción agrícola visible en las tres reformas agrarias. La primera en 1936 pretendía resolver las problemáticas de la crisis económica de los años 30; la segunda en 1961 aspiraba a la redistribución de tierras de forma equitativa para mejorar la producción y las condiciones socioeconómicas de la población; y la tercera en 1994 fomentaba el librecambio con el que se reducía la participación estatal en la negociación de tierras entre propietarios y campesinos (Cueto, 2014).

La preocupación por la seguridad y la soberanía alimentaria en el país inicia a configurarse tras las negociaciones de los Acuerdos de la Habana, donde se intentaba asegurar el acceso a los alimentos a través de una Reforma Rural Integrada, en la que se pedían Zonas de Reserva Campesina y Forestal como garantía a la conversación ambiental, también se entablaban unos Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial para mejorar el relacionamiento de la ciudad con el campo (Carranza, 2017). En el 2018, con el Documento Conpes Social 113 se incorpora nuevamente el tema de la seguridad alimentaria en el debate público y político con cinco puntos esenciales para su desarrollo: la disponibilidad, el acceso, el consumo, la calidad con la que se asegura que los alimentos no presenten riesgos para la salud, y el aprovechamiento de estos (Periódico UNAL, 2020).

No obstante, los niveles de inseguridad alimentaria hacen visible las problemáticas en materia de alimentación en el país. Para el 2015 según la FAO en el Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo, en Colombia el 8,8% de la población tenían deficiencias en su alimentación por la imposibilidad de acceder a alimentos, debido al poco relacionamiento entre las zonas de producción y consumo que causan un aumento de los precios de los productos locales.

En el 2019 desde la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN) realizada por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar se habla de un 54,2% de la población en situación de inseguridad alimentaria, que a pesar de haberse reducido en un 3,2% entre el 2010 al 2015 seguía afectando a uno de cada dos hogares en el país, lo que no permite que se pueda establecer una soberanía alimentaria o que pueda ser incluida como tema de políticas públicas (Universidad Externado de Colombia, 2020).

A mediados del 2020 según el Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas, el porcentaje de inseguridad alimentaria es del 30% en el que incidió la pandemia del COVID-19, además, se habla de la influencia del conflicto armado donde la mitad de la población afectada sufre de inseguridad alimentaria (La República, 2023), otro aspecto que interviene es el cambio climático que afecta las condiciones de vida de las poblaciones ya vulnerables, aumentando el hambre, la malnutrición, y generando inseguridad alimentaria (FAO, s.f).

4.3 Cambio climático, soberanía y seguridad alimentaria

El impacto del cambio climático a nivel global es cada vez más intenso, principalmente en las zonas con mayor vulnerabilidad socioeconómica, donde incide la actividad agrícola que produce aproximadamente el 14% de los gases de efecto invernadero, pudiendo ser mayor si se consideran los efectos del cambio de uso del suelo. Del mismo modo, las zonas urbanas ejercen mayor presión sobre los recursos naturales por la demanda de agua, energía y de alimentos como carnes, lácteos y procesados, logrando influir en las dinámicas territoriales del campo y en la generación de gases de efecto invernadero (Ramos, 2013).

En 1998 la ONU con el Protocolo de Kyoto plantea que los bosques y las plantas tienen potencial para la absorción de carbono por medio de la fotosíntesis (Yepes & Buckeridge, 2011), es decir que con el incremento de CO₂ los cultivos podrían verse beneficiados, aumentando su rendimiento y crecimiento, e incrementando la disponibilidad de alimentos (Mirón, 2017), lo que es posible debido a que la fotosíntesis “definida en forma sencilla es la transformación del CO₂ de la atmósfera en compuestos orgánicos (sacarosa, almidón, celulosa), gracias a la energía lumínica” (Yepes & Buckeridge, 2011, p. 218), y a que el crecimiento de las plantas está relacionado con el balance de sus rutas metabólicas, causando que las alteraciones en sus condiciones ambientales cambien sus modelos de crecimiento que puede desencadenar en factores de estrés como el aumento o disminución de la temperatura, la interacción con otros gases contaminantes y la precipitación, afectando el desempeño de las plantas (Yepes & Buckeridge, 2011).

Según estos mismos autores, las plantas pueden adaptarse a esas condiciones de estrés, como el caso que exponen en los bosques de Europa Central que tuvieron la capacidad de adaptarse ante las altas temperaturas (Yepes & Buckeridge, 2011). Sin embargo, hay otras

posturas que plantean que con el cambio climático la frecuencia de eventos meteorológicos extremos como olas de calor, lluvias torrenciales o períodos de sequía extrema podrían influir de forma negativa en el rendimiento de los cultivos y, por lo tanto, en la producción de alimentos (Mirón, 2017).

Retomando lo anterior, entre las consecuencias del cambio climático sobre la producción de los alimentos está la disminución de la calidad de los cultivos, la erosión del suelo, la reducción del tamaño en plantas y animales y una menor disponibilidad de tierras y recursos hídricos, lo que limitará el acceso a los alimentos para los seres humanos, generando inseguridad alimentaria (Ortiz, 2012). Además, se espera que la agricultura tenga el mayor impacto económico ante el cambio climático, donde no solo será necesaria la adaptación, sino también la inversión en el sector rural que se afectará por las caídas en el ingreso agrícola, por lo que incidirá en el bienestar de las personas pobres de estos sectores, complicando la erradicación de la pobreza según el IPCC, lo que resulta aportando a las dificultades en el acceso y la disponibilidad de alimentos, así como en la estabilidad de las reservas y en la volatilidad de los precios (López Feldman, & Hernández Cortés, 2016).

Dentro de estas dificultades también se encuentra la disponibilidad de los recursos hídricos amenazada por el deshielo de los glaciares presentes en determinadas zonas de Latinoamérica dependientes de la producción agrícola, y el cambio en las dinámicas con los océanos afectados por las altas temperaturas del clima, incrementando los efectos de fenómenos como el del Niño (Martínez Austria, & Patiño Gómez, 2012). Esto a su vez, generará competitividad por el agua necesaria para el riego, las industrias, la producción de energía hidroeléctrica y otros usos dados por el humano, causando una escasez y un aumento en su extracción para cumplir con la demanda agropecuaria (Ortiz, 2012).

Como medida de adaptación a esta problemática está la irrigación, abordada en estudios como el de Rosensweig et al. (2004: 345-360) (citado en Vargas, 2007), como una alternativa ante el cambio climático con la intención de mejorar la disponibilidad del agua en la agricultura, sin embargo, esta postura entra en contradicción con otros autores que afirman que con el aumento del nivel del mar en las zonas costeras “podría convertir el suministro de agua en no apto tanto para la agricultura como para el consumo humano” (Ortiz, 2012, p. 09).

Para la aplicación de otras medidas de adaptación se da una separación entre los niveles a explorar como el nivel de finca, el nacional y el global. Vargas (2007) entabla que el nivel de

finca es aquel en el que los agricultores se adaptan al cambio climático por medio de acciones y del cambio en los tiempos, frecuencias y localización de los cultivos, de la diversificación de cultivos, el uso de tecnologías, y de otras prácticas que contribuyan a la preservación de los ecosistemas. El nivel nacional sugiere el cambio de los agroquímicos utilizados, generando variación de precios respecto a esos cambios para la sustitución de cultivos e insumos, y una mayor capacidad económica para afrontar el cambio climático, desde esta instancia debe existir intervención gubernamental para que los pequeños agricultores, quienes serían los principales afectados, tengan acceso a la información, a los mecanismos y tecnologías disponibles para intervenir positivamente en el impacto del cambio climático. En el nivel global estarían las mejoras institucionales contextualizadas dependiendo de la localización de cada país y cambios en la producción, bienes, servicios, precios y distribución del flujo del comercio agropecuario entre regiones y países. De esta manera, se daría la oportunidad de forjar agroecosistemas productivos, competitivos y compatibles con el medio ambiente (Ortiz, 2012).

4.4 Metodología

Las dinámicas de seguridad y soberanía alimentaria que se ven afectadas por el cambio climático son un tema novedoso en distintos lugares del país, incluyendo los lugares elegidos para la realización de esta investigación, por lo que es pertinente conocer las características generales relacionadas a la alimentación de las personas que pertenezcan a las comunidades campesinas y sean habitantes permanentes de las veredas La Arboleda en Antioquia y San Mateo en Nariño.

Lo anterior se realizó con un enfoque cualitativo considerado como el apropiado para el abordaje y posterior análisis de los resultados de la investigación, debido a que no se podría obtener muestras significativas necesarias en los estudios mixtos o cuantitativos por el difícil acceso a la información exacta de las poblaciones a trabajar. De esta manera, surge la necesidad de realizar un estudio de carácter descriptivo con una perspectiva biosocial, que permitirá tratar el cambio climático como un fenómeno que afecta la alimentación y cambia las dinámicas establecidas de seguridad y soberanía alimentaria observadas desde el consumo.

Para ello, se hizo uso de entrevistas semiestructuradas grupales e individuales desde las narrativas locales de campesinos y líderes, priorizando a adolescentes, madres sin importar el rango de edad, hombres dentro de la adultez, y adultos mayores. Además, se realizó una encuesta con la intención de tener mayor alcance y profundizar en los temas a tratar; estuvo dirigida a la población en general, con un mínimo de respuestas de veinticinco personas por lugar.

Para la aplicación de las entrevistas y encuestas se necesitó de dispositivos electrónicos con acceso a Internet (celular, tablet, y computador) para acceder a una grabadora de audio y vídeo, a Formularios de Google, y a herramientas ofimáticas como Excel y Word que fueron utilizadas para procesar, organizar y analizar la información obtenida, que se dispuso digitalmente desde el inicio de la intervención en campo. El acercamiento a la comunidad se hará por medio de visitas a los hogares o a los sitios de cultivo para el caso de San Mateo, y en la Arboleda se hará mediante la tienda principal de la zona Villa Alegría, aprovechando que es un sitio de paso de la población. El análisis de la información obtenida en las entrevistas se hizo por medio de tablas narrativas y de análisis, donde se incluirán datos básicos como fecha, hora, lugar, y aspectos importantes del colaborador. También se dispuso de unas categorías relacionadas a los ejes temáticos de la investigación (medio ambiente y alimentación) que permitieron el análisis de lo expresado por los entrevistados. En el caso de las encuestas se organizará la información con gráficos de barras de Excel, con lo que se pudo clasificar y visualizar de forma ordenada lo hallado. Además, se tuvo un diario de campo que fue útil para el registro de aspectos relevantes observados durante las interacciones, lo que permitió un posterior análisis contextualizado de la información obtenida durante la totalidad de la estancia en ambas poblaciones.

Se trataron temas medioambientales para conocer la relación de las personas con el lugar que los rodea, así como la percepción del cambio que se ha dado a partir de la coyuntura actual del calentamiento global, llevando al tema de la alimentación que proporcionará información referente a los hábitos alimentarios, para determinar si está presente la seguridad o soberanía alimentaria en cada lugar, de qué forma se da y cómo ha sido el proceso para llegar a alguna de ellas o a ambas. Luego, para abordar cada tema se realizó un planteamiento teórico que fue comparado con lo observado y obtenido de las visitas, las entrevistas y las encuestas hechas, que a su vez fue contrastado con los resultados finales de cada comunidad.

Con el trabajo de campo incluido en la investigación se busca dar cumplimiento a cada uno de los objetivos planteados para este estudio. Así, con las respuestas obtenidas de la

aplicación de las entrevistas y encuestas se pudieron caracterizar las dinámicas alimentarias de cada población, lo que junto con las fuentes teóricas hizo posible identificar si hay una seguridad o soberanía alimentaria en cada lugar trabajado, mientras que con los criterios de inclusión y exclusión en las que priman las personas con tendencia a ser vulnerables, fue posible confirmar si son propensas a ser afectadas por el cambio climático en relación con la alimentación. Finalmente, se hizo una comparación de los resultados teóricos y del trabajo de campo obtenido de cada zona trabajada para contrastar las dinámicas de soberanía y seguridad alimentaria afectadas por el cambio climático.

5 Resultados: dinámicas alimentarias respecto al cambio climático en La Arboleda (Ciudad Bolívar, Antioquia) y en San Mateo (Puerres, Nariño)

5.1 La Arboleda (Ciudad Bolívar Antioquia)

El municipio de Ciudad Bolívar al Suroeste del departamento de Antioquia tiene como actividad económica principal el comercio y la agricultura, donde priman los monocultivos de café y, al ser un lugar en el que confluyen varios ríos como fuentes hídricas, teniendo distintos tipos de suelos ricos en nutrientes, vías de acceso en óptimas condiciones por estar dentro de la conexión hacia el pacífico, se convierte en un punto clave del Suroeste de Antioquia.

La caficultura como actividad económica establecida desde el siglo XIX en Antioquia ha generado grandes contribuciones al Departamento. Con estudios como el de Montoya et al. (2022), donde se analizaron variables como temperatura, precipitaciones y productividad de Ciudad Bolívar, junto al precio del insumo del café y la Tasa Representativa del Mercado USD/COP, se muestra el impacto del cambio climático sobre el café, que logra afectar a los agricultores que al pertenecer a un país en vía de desarrollo como Colombia, se configuran como una población en desigualdad económica, siendo los principales afectados, lo que perjudica su adaptación al cambio climático, viéndose obligados a afrontar pérdidas por las inundaciones, sequías, deslizamientos y por las plagas del café, donde a pesar de estarse implementando nuevas técnicas de sembrado el pequeño caficultor no tendrá las capacidades para realizarlas. Por estas razones, aunque en la actualidad el impacto no es significativo, se deben tomar las medidas pertinentes para que perdure el sector agrario del café.

Por otra parte, según el Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres (CLOPAD) hay aspectos problemáticos en Ciudad Bolívar por los asentamientos en zonas de riesgo, la apropiación de los retiros al río y zonas verdes para espacios públicos, la construcción de urbanizaciones fuera de la cota de servicios públicos, la falta de declaratoria de zonas de desarrollo y proyectos viales, lo que se ve reflejado en los desastres naturales, siendo la avenida torrencial el más común contando con un registro histórico de ellas desde 1878 (Castaño Vásquez et al.), siendo más frecuentes por la presencia de ríos y quebradas de zonas montañosas con grandes pendientes, causados por fuertes aguaceros, represamiento del agua por materiales en los

ríos y la ruptura de la presión en el represamiento del agua que la arrastra consigo. También se han dado vendavales, incendios forestales, inundaciones y movimientos en masa como deslizamientos, que para la zona rural son menos comunes debido a la cobertura boscosa que favorece los procesos de retención de suelos (Gamboa Ramírez, 2015). En los planes de desarrollo del municipio se constata la prevención y atención de desastres y emergencias como programa para mitigar y reducir los riesgos y monitorear las amenazas presentes.

Entre otros aspectos a implementar para mejorar las condiciones de vida de la población rural en el municipio está la construcción de baños completos y con estándares de salubridad, y de pozos sépticos que permitirían la apropiación del territorio, la mejora en el desarrollo de las actividades diarias y en la calidad del agua por la disminución de la contaminación de los acueductos veredales o de riego para los cultivos, lo que contribuye a la salubridad para el consumo de los alimentos, además, se estaría aportando al cumplimiento de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (Salazar, 2021). Lo que favorece en el aumento de la cobertura del agua en zonas rurales del Suroeste de Antioquia, teniendo en cuenta que para el 2017 fue de 10,5% y del alcantarillado de 25,3% (Carreño Aguirre et al. 2020)

Respecto a la alimentación no hay información disponible sobre el municipio. Para el caso de Antioquia se tienen alternativas como el autoconsumo que es la producción de alimentos en parcelas de pequeños productores, que se da como un elemento de identidad cultural del campesino antioqueño apoyado por las entidades gubernamentales y no gubernamentales como solución al padecimiento de hambre en zonas rurales y como ayuda a la seguridad alimentaria. Para el Suroeste Antioqueño en zonas rurales el 75,8% de la población encuestada produce alimentos para el autoconsumo, según el estudio realizado por Álvarez Uribe et al. (2007). Según este mismo estudio, de un total de 58 hogares de zonas rurales encuestados en el Suroeste, el 22,4% tiene seguridad alimentaria, mientras un 62,1% inseguridad leve y el 15,1% inseguridad, sin ningún hogar en inseguridad severa. Finalmente, los autores concluyen diciendo que entre las condiciones que producen vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria en Antioquia está la cantidad de personas que constituyen un hogar, donde se afecta a la mujer por las largas jornadas de trabajo, que tendría una mayor vulnerabilidad si presenta bajos niveles socioeconómicos y un grado bajo de escolaridad.

La Arboleda es una de las 18 veredas de Ciudad Bolívar, cuenta con su propia quebrada, la que ha sido protagonista de dos desastres naturales: en 1991 una avalancha arrasó con 36 hogares, quitándole la vida a 96 personas (Castaño Vásquez, et al.). En aquel momento se consolidó el centro poblado Villa Alegría como proceso de reasentamiento de la población afectada por este suceso (Gamboa Ramírez, 2015). En el 2019 hubo un desbordamiento de la quebrada, dejando a una persona muerta y a 50 afectadas (Noticias Caracol, 2019). A pesar de que estos son hechos que no están asociados directamente al cambio climático, La Arboleda es considerada una zona de amenaza alta por las fallas estructurales de la quebrada, por lo que el cauce de esta sí puede verse comprometido por el cambio climático y las transformaciones estacionales en las que se pueden presentar temporadas de lluvias fuertes.

Al igual que en el resto de Antioquia la actividad principal en la vereda es la caficultura, con un autoabastecimiento de alimentos como la yuca, el maíz, el plátano, el limón, el mango, y el frijol; por su cercanía a la zona urbana de Ciudad Bolívar hay buen acceso a otros productos de la canasta básica familiar que no se producen en el lugar. La administración municipal hace presencia estatal en instituciones educativas, con programas a la primera infancia, y a la tercera edad, construye vías terciarias y permite la entrada de empresas privadas como Colcafé u otras empresas (Diario de campo, 28 de febrero de 2023).

La vereda también cuenta con fuentes hídricas que abastecen a la comunidad por medio de la empresa Ingeniería Total que presta el servicio de acueducto con agua potable a bajos costos, aun así, hay personas que prefieren no pagarlo debido a que acceden de manera directa a los afluentes hídricos que no tienen un tratamiento de agua previo, o están quienes disponen de ambas modalidades. Los afluentes hídricos provienen de los dos predios presentes en la zona: Yarumal con 46 hectáreas y Guacimal con 138 hectáreas, ambos son zonas de bosque y desde allí se distribuye el agua para La Arboleda y el Alto de los Jaramillo (Diario de campo, 01 de abril de 2023). Por otra parte, por medio de la Junta de Acción Comunal se gestionó el arreglo de la carretera en marzo del 2023 con el apoyo del trabajo de la comunidad, y para mayo del mismo año, se gestionó la construcción de pozos sépticos de forma gratuita para quienes decidieran acceder a este beneficio (Diario de campo, 28 de mayo de 2023).

Figura 1
Arreglo de la carretera de La Arboleda, 28 de marzo de 2023



Figura 2

Arreglo de la carretera de La Arboleda, 28 de marzo de 2023



Según los datos registrados en el Sisbén Versión 4 con la encuesta realizada en el 2018, la población total de La Arboleda es de 410 personas dispuestas en 129 hogares y 126 viviendas. Además, 125 personas viven en pobreza extrema, 156 en pobreza moderada, 99 en pobreza y 30 no son pobres ni vulnerables. De la población total el 90,15% tienen afiliación a salud, y el 84,7% sabe leer y escribir, mientras el 15,3% no sabe; y el 17,49% recibe subsidios como Familias en Acción, Adulto Mayor, Bono Solidario y la devolución del IVA. El porcentaje de personas que trabajan es de 32,4%, quienes estudian son el 18,7%, las amas de casa el 31% y las personas consideradas como incapacitadas permanentes son el 7,4%, del porcentaje restante no hay información disponible.

En el Plan de Desarrollo para el período 2020-2023, se entabla la alimentación como eje fundamental para la población de Ciudad Bolívar en la zona urbana y rural, con garantías para las personas en condición de vulnerabilidad, y se contempla la plaza de mercado como parte del sector productivo, que a su vez da un acercamiento entre los productores y los consumidores.

También pone al cambio climático como tema de preocupación que requiere de un presupuesto, donde se anticipan al aumento de la temperatura y a otros eventos naturales como movimientos de masas, inundaciones e incendios forestales.

5.2 San Mateo (Puerres, Nariño)

El departamento de Nariño al presentar una geografía diversa y variedad climática por sus altitudes, además de dedicarse en su mayoría a labores agrícolas y ganaderas, se ve afectado fuertemente por los impactos negativos del cambio climático tal como lo reportan los informes del Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019:

En 2015 el fenómeno del niño afectó 12.212 ha por incendios de la cobertura vegetal, 93117 ha por sequía, 6587 ha por heladas y 2558 ha por granizadas, que generaron pérdidas económicas cercanas a los 525 mil millones de pesos y afectaron a 41 de los 64 municipios que integran del departamento. Los sectores económicos de agricultura, ganadería y forestal fueron particularmente sensibles a las modificaciones del clima, especialmente en los municipios ubicados en la zona andina (Arteaga & Burbano, 2018, p. 82).

Estas afectaciones a causa del clima ocasionan a su vez pérdidas económicas significativas, generando consecuencias directas en la productividad, aumentando la vulnerabilidad de los pequeños productores, esto se ve intensificado debido a la presencia de catástrofes naturales que ponen en riesgo las condiciones sociales.

El municipio de Puerres, ubicado al sureste del departamento de Nariño y que hace parte de la zona andina de este, cuenta con poca información sobre las dinámicas de producción y comercialización de productos locales, así como la inclusión en los planes de Gobierno de las afectaciones acaecidas en los cultivos por el cambio climático, a pesar de ser distinguido por la producción de alimentos característicos del clima frío seco, como cultivos misceláneos de papa, arveja, maíz, frijol, hortalizas, trigo y pastos (Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Puerres, 2000), los cuales tienen producción a gran escala que contribuyen a las dinámicas alimentarias locales y las nacionales.

Sumado a esto, el municipio se caracteriza por tener vigentes alternativas alimentarias puesto que, gracias a su clima, existe variedad de cultivos que hacen parte de la canasta básica alimentaria, como las hortalizas, que son labradas tanto para la comercialización como para el consumo familiar, por la presencia de las huertas caseras o de terrenos extensos de cultivo. Las fuentes de proteína también hacen parte de estas formas de producción (Diario de campo, 11 de enero de 2023).

Así mismo, ante el panorama de cambio climático, en el Plan de Desarrollo del municipio de Puerres 2020-2023 se asume un papel activo para la protección de las cuencas hidrográficas, al igual que en la producción baja en carbono y resistente al cambio climático en compromiso con los objetivos planteados por el Gobierno Nacional y Departamental para la transición hacia un modelo de desarrollo sostenible, y tiene como meta la conservación y restauración de los ecosistemas, la biodiversidad y los recursos hídricos, guiándose en indicadores de bienestar como las intervenciones de conservación de los ecosistemas, gestión del cambio climático y protección de fuentes hídricas.

A pesar de ello, la perspectiva de las personas encuestadas en San Mateo sobre las acciones institucionales para el cambio climático es en su mayoría negativa o incierta.

Figura 3

Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta



Sobre la alimentación, el municipio de Puerres en su Plan De Soberanía Y Seguridad Alimentaria Y Nutricional 2022-2031, tiene en cuenta componentes como la disponibilidad, estabilidad, accesibilidad, sostenibilidad y adecuación para garantizar los derechos a la

alimentación de su población, con unas obligaciones y principios en pro de ello, acogiendo las políticas nacionales de seguridad alimentaria y conceptos básicos como el de soberanía y autonomía alimentaria. En este plan se realiza una caracterización del municipio, donde se incluye la ubicación geográfica, límites, división política y población (un total de 8534 personas de todos los grupos etarios según la encuesta del Sisbén 2021).

También desglosa algunos componentes de alimentación aplicados a las características del lugar: acerca de la disponibilidad se dice que un 90% de la población se dedica a la agricultura, pero que a falta de oportunidades socioeconómicas a nivel local las personas migran hacia lugares como el Medio y Bajo Putumayo; sobre la clase del uso del suelo están bosques, paramos, rastrojos, cultivos y pastos, donde la mayor cantidad de suelo corresponde a bosque natural primario con un 65.6% del total, mientras que el suelo para la agricultura es del 12,7%, es decir que el total de áreas productivas es de 7125 hectáreas. En la producción agrícola resaltan los cultivos de arveja con 205 hectáreas que producen 1900 toneladas al año, el de papa con 175 hectáreas y una producción de 3150 toneladas, que se han visto afectadas por cambios en el clima que generan heladas, olas invernales y la presencia de plagas, y por los precios en los insumos que disminuyen la rentabilidad de este cultivo. Entre otros que se dan en la zona está el tomate de árbol y de mesa, frutas, verduras y hortalizas principalmente para el consumo local.

Otra información de relevancia sobre la producción de alimentos en el municipio es la presencia de plantas en las que se procesan lácteos, iniciativas para la protección de semillas nativas, y las acciones dadas por la administración como el mejoramiento de infraestructura, el fortalecimiento de la competitividad, y la asistencia técnica.

San Mateo es uno de los cuatro corregimientos del municipio de Puerres, y está compuesto por las veredas San Mateo, San Miguel, Tres Cruces, Los Arrayanes y La Chorrera. La quebrada Lejía abastece de agua al acueducto de San Mateo, para el 2000, año en el que se construyó el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Puerres, tenía un grado medio de contaminación.

La zona tiene una amenaza alta de remoción de masa por la desembocadura de del río Angasmayo en el Guaitara ubicada en el corregimiento, que para el 2000 era poco habitada por

las altas pendientes; otras amenazas son los desplomes o derrubios que son “movimientos de caída instantáneas de materiales de laderas y escarpes, en húmedo y en seco, con influencia predominante de la gravedad” (Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Puerres, 2000, p. 187), al igual que las avenidas torrenciales que afectan la carretera hacia el lugar. Según la información del Sisbén Versión 4 el 38,1% de los hogares en San Mateo han sufrido desastres naturales, por avalancha el 17,6%, hundimiento el 2,6%, inundaciones 28,2% y vendaval el 2,9%.

De acuerdo a esta misma encuesta, la población de San Mateo está constituida por 337 mujeres y 323 hombres, para un total de 660 personas (para el año 1999 eran 843 personas, según el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Puerres) dispuestas en 273 viviendas con un 2,42% de personas por hogar, de las que 453 se encuentran en pobreza extrema, 190 en pobreza moderada, 13 son vulnerables, y 4 no son pobres ni vulnerables; para contrastar esta información, están los datos de Puerres, donde un 61,9% de la población total se encuentra en pobreza extrema, y solo un 2,3% de población no vulnerable. Así mismo, el índice de pobreza multidimensional en San Mateo es del 57,27%, para este porcentaje se tienen en cuenta cinco dimensiones: condiciones educativas del hogar, condiciones de la niñez y juventud, salud, trabajo, acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda.

El porcentaje de las ocupaciones que tienen las personas en San Mateo son: independiente 3,6%, empleado domestico 3,6%, empleado del gobierno 1,8%, empleado jornalero 87,3%, empresa particular 1,8%, personas trabajando 9,3 %, sin actividad 12%, buscando trabajo 8,6%, estudiando 16,9%, oficios del hogar 46,8%, incapacitado permanente 5,4%, reciben subsidios del estado 34,70%, además, hay 104 personas con discapacidad. El 99,24% de la población en San Mateo tienen afiliación a salud, 651 en régimen subsidiado, 4 en contributivo, y solo 5 personas no están vinculados de ninguna forma.

Figura 4

Fotografía tomada en el lugar de trabajo y Zona de cultivo, San Mateo, Puerres

**Figura 5**

Fotografía tomada en el lugar de trabajo y Zona de cultivo, San Mateo, Puerres



En el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Puerres (2000) se hablaba de la necesidad de construir un alcantarillado para evitar casos de enfermedades diarreicas agudas y parasitismo intestinal que sí se presentaban para el momento del estudio en el año 1999. Según información actual, se dice que el 81,82% de las viviendas en zonas rurales de Puerres lo tienen, y que el servicio de acueducto para lugares como el corregimiento de San Mateo es inviable sanitariamente (Plan De Soberanía Y Seguridad Alimentaria Y Nutricional 2022-2031), sin embargo en los resultados de la encuesta de la última versión del Sisbén, el 57,9% de la

población de San Mateo tiene acueducto, 23,1% tiene alcantarillado, el 96,0% energía, y el 12,1% tiene acceso a la recolección de basura.

Sobre la prestación de este último servicio público, el Plan de Ordenamiento Territorial 2020-2023 habla de un vínculo entre la Secretaría de Agricultura con la comunidad desde donde se da una participación masiva para la solución de problemas relacionados con la recolección de basura para minimizar la contaminación. Entre los lugares beneficiados en la recolección de residuos sólidos según este Plan, está el corregimiento de San Mateo, no obstante, los habitantes del lugar cuentan que hace más de tres meses no pasa el camión recolector de basura, cuando anteriormente pasaba una vez a la semana, con el cambio de administración hacia la actual (período 2020-2023) se empezó a reducir la frecuencia de dos a tres semanas, hasta llegar a la presente situación (Diario de campo, 11 de enero de 2023).

5.3 Comparación de resultados

Los resultados han sido obtenidos a través de unas encuestas realizadas con la aplicación Google Formularios, de las que participaron 25 personas de cada lugar, y de entrevistas semiestructuradas a personas que conocen de cerca e inciden de forma activa dentro de sus comunidades, que por medio de cuadros analíticos se logró ordenar la información de manera que permitiera realizar una comparación entre las situaciones dadas en cada zona.

De la información general obtenida de las encuestas realizadas en la vereda La Arboleda están los grupos etarios, con 6 jóvenes, 17 adultos y 2 adultos mayores, de los que 10 son hombres y 15 son mujeres, entre ellas 8 son amas de casa, otras ocupaciones son de estudiante 1 persona, 9 que son trabajadores del campo y 7 ejercen otros oficios que no están relacionados con actividades agrícolas. De estas personas 14 cursaron la primaria, 6 son bachilleres, 3 tienen un título técnico o tecnológico y 2 no recibieron educación en alguna institución educativa. Las personas que han habitado el territorio durante toda su vida son 14, quienes viven allí hace más de 20 años son 6 personas y entre 1 a 5 años son 5 personas.

Los hogares de los encuestados están conformados entre 1 a 4 integrantes para 23 personas, 19 de ellos conviven con sus familias nucleares (mamá, papá, hijos), 3 viven solos, y 1 convive con su familia extensa; solo 2 personas tienen hogares conformados por 5 o más

integrantes de familias extensas. El salario es de más de un Salario Mínimo Legal Vigente (SMLV) en 8 hogares, de un SMLV en 10 familias, y menos de un SMLV para 7 hogares.

Entre las personas que participaron de las encuestas aplicadas en el corregimiento de San Mateo, las edades son variadas, con 8 personas jóvenes, 13 adultos y 4 adultos mayores, con la participación de 13 mujeres y 12 hombres. De estas personas, 6 se encuentran estudiando, 8 son amas de casa con la posibilidad de realizar otras labores remuneradas dentro del campo, 5 se consideran trabajadores del campo, 4 son propietarios de la tierra que trabajan, y 2 trabajan en otros oficios fuera del campo; 10 solo cursaron la primaria, 7 de ellos son bachilleres, 7 tienen un título en educación superior y solo una persona no accedió a ningún tipo de estudio en una institución educativa. De las 25 personas encuestadas 14 han habitado el lugar durante la totalidad de su vida, 3 han vivido allí hace más de 20 años, 2 hace más de 10 años y 4 personas de 1 a 10 años, y 2 van solo de vacaciones.

De este grupo de personas, el número de integrantes del hogar de 17 de los participantes es de 1 a 4 personas, conformadas por sus familias nucleares a excepción de 1 persona que convive con su familia extensa, es decir que en su mayoría son familias pequeñas; y 8 personas tienen familias conformadas por 5 o más personas, 5 con familias nucleares y 3 extensa. Los ingresos que se reciben en cada hogar son de más de un SMLV en 2 hogares, un SMLV en 6 hogares y menos de un SMLV en 17 hogares.

De esta información inicial, contrastada con datos de los diarios de campo se conoce que la ocupación de las mujeres en ambos lugares varía entre tendera, jornalera, oficios varios en algún establecimiento, manicurista, entre otras, pero también asumen activamente roles fundamentales en sus hogares con el cuidado de los hijos y las tareas diarias como cocinar o mantener la limpieza y el orden de la casa.

Otra similitud hallada está en el nivel educativo primaria, que para ambos casos son el máximo nivel educativo de la mayor parte de los encuestados; una diferencia significativa encontrada está en la educación superior, donde para La Arboleda el nivel educativo más alto es técnico y tecnológico con solo 3 personas, mientras en San Mateo, es técnico y tecnológico y va hasta universitario en 7 de los encuestados. Sin embargo, lo anterior no se ve reflejado en los ingresos de cada lugar: en La Arboleda quienes ganan más del SMLV son 8 personas, mientras en San Mateo son solo 2, así mismo, se conserva la proporcionalidad para los ingresos de menos de un SMLV, siendo de 7 hogares para La Arboleda y de 17 para San Mateo.

Respecto a las preguntas sobre el cambio climático que permiten entender las perspectivas de las personas sobre el entorno en el que habitan con relación a esta problemática, en La Arboleda 17 personas conocen qué significa cambio climático y 8 no lo saben (ver Figura 6), aunque a 21 de los participantes les preocupa demasiado las consecuencias que se pueden generar a partir de esto (ver Figura 7).

Figura 6

Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta

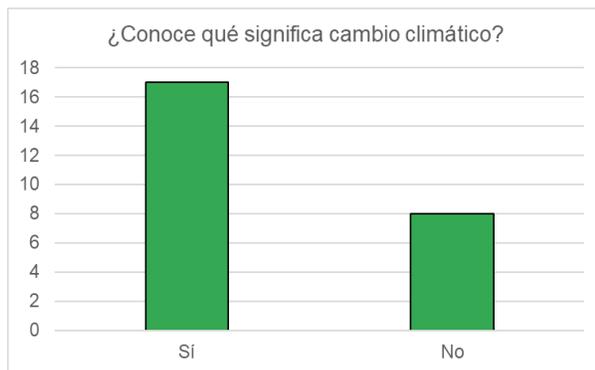
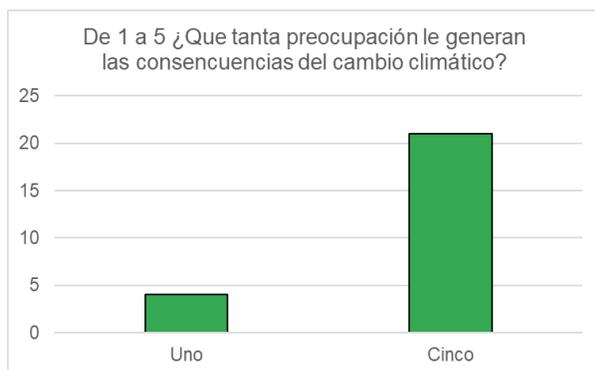


Figura 7

Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta



Así mismo, 24 personas consideran que sí afecta a nivel mundial y solo una no sabe (Figura 8). Sobre los efectos del cambio climático, 15 personas piensan que sí se pueden contrarrestar, mientras 7 dicen que no es posible, 2 dicen que tal vez y solo una persona no sabe (Figura 9); es que decir que hay posiciones divididas y variadas al respecto, lo que permitió generar espacios de discusión en torno al tema al momento de aplicar la encuesta, donde se contaba con

la presencia de varias personas de la comunidad que hacían aportes según sus opiniones personales y postura frente a las preguntas (Diario de campo, 11 de marzo de 2023)

Figura 8

Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta

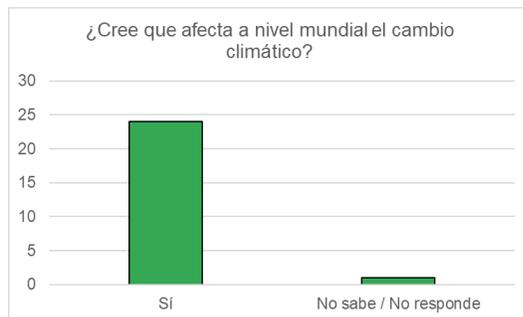
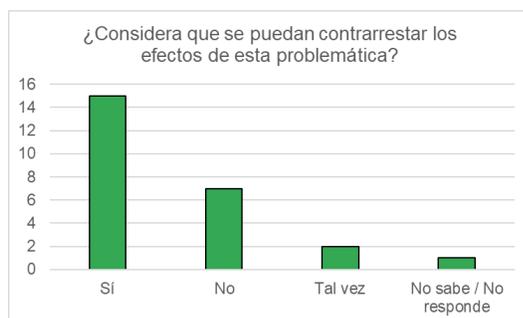


Figura 9

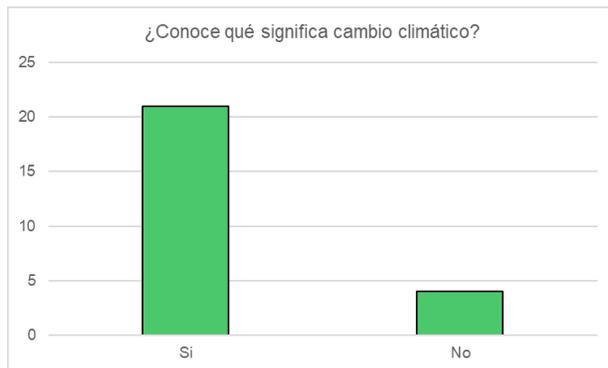
Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta



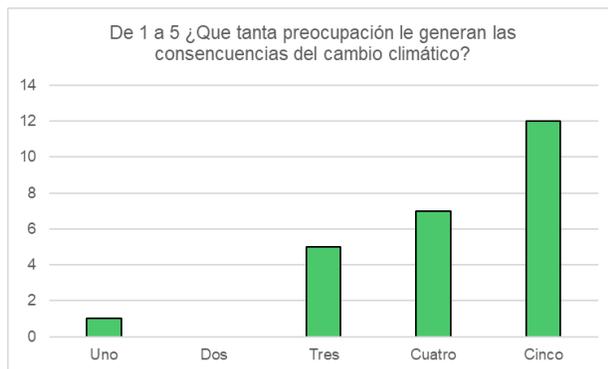
De la misma manera, en San Mateo la mayoría de las personas conocen qué significa cambio climático, siendo 21 personas que saben y 4 que no (Figura 10). Además, hay una percepción variada acerca de la preocupación que les genera el cambio climático, con una sola persona que no genera ninguna preocupación, 5 que sienten una preocupación media, 7 que les preocupa y 12 que les preocupa demasiado (Figura 11).

Figura 10

Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta

**Figura 11**

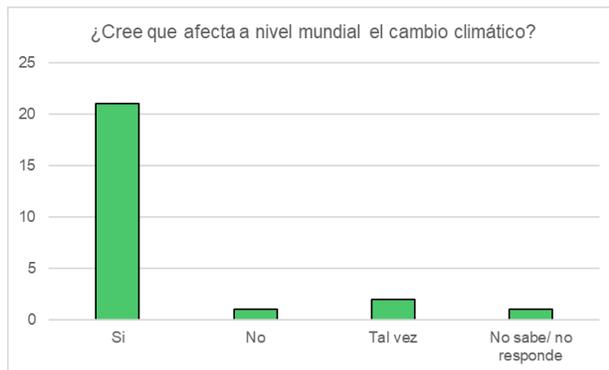
Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta



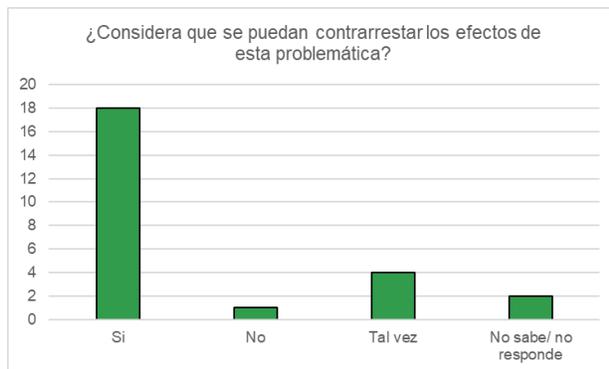
Aun así, 21 personas consideran que el cambio climático afecta a nivel mundial, 1 piensa que no, 3 que tal vez afecte y 1 persona no sabe (Figura 12). 18 personas piensan que sí se pueden contrarrestar los efectos de la problemática, 1 persona considera que no, 4 dicen que tal vez y 2 no saben (Figura 13). Las respuestas que da la población del lugar son respuestas basadas en su percepción de los cambios en el clima, basados en la información que ven en medios de comunicación o en otro tipo de espacios; en el lugar existe una conciencia sobre la forma de mitigar el cambio climático que va dirigida al accionar humano.

Figura 12

Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta.

**Figura 13**

Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta

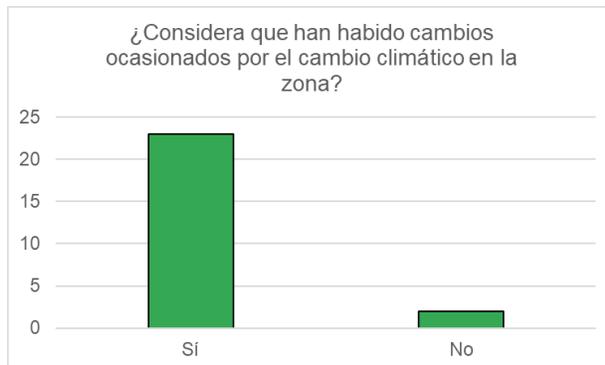


En este punto no hay diferencias muy marcadas entre un lugar y otro. El nivel de conocimiento sobre esta problemática es similar, con una diferencia de 4 personas más que no conocen lo que significa en La Arboleda; en este mismo lugar, en el nivel de preocupación no hay valores intermedios a diferencia de San Mateo donde sí se generaron mayores matices.

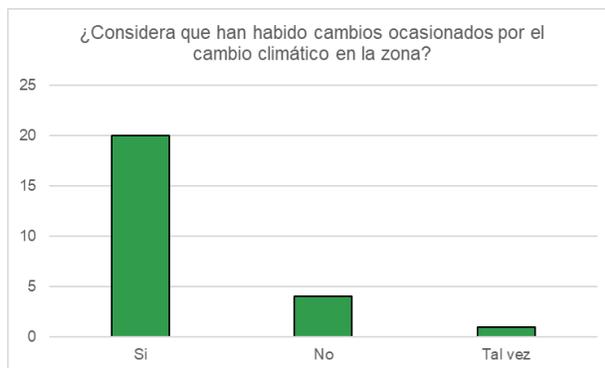
Acerca de la percepción de las transformaciones ambientales generadas por el cambio climático en cada zona, teniendo inicialmente las respuestas de La Arboleda en la Figura 10, la mayor parte de las personas dicen que sí han experimentado cambios en el lugar, siendo 24 respuestas afirmativas y solo una negativa. Para el caso de San Mateo, en la Figura 11, hay un patrón similar, donde 20 personas responden de forma afirmativa a la pregunta, con tan solo 4 personas que no consideran que se han dado cambios por este fenómeno, y 1 persona que indica que tal vez se han dado.

Figura 14

Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta

**Figura 15**

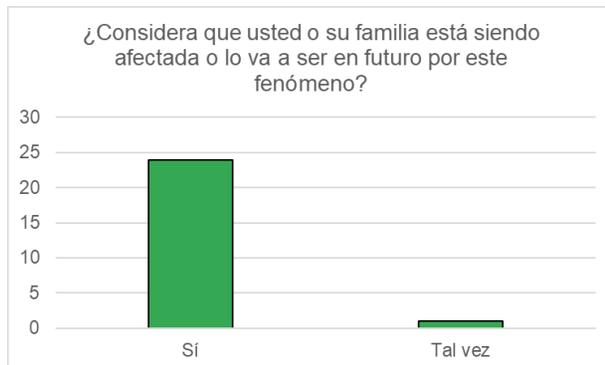
Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta



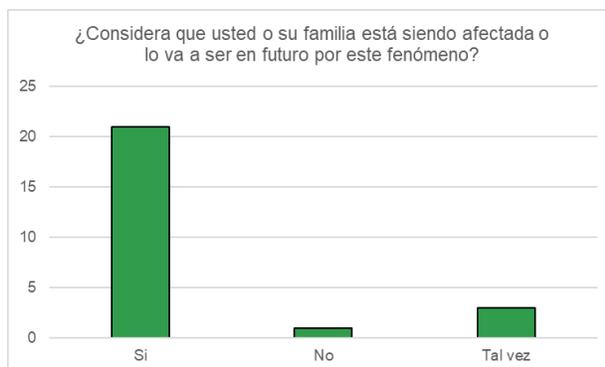
Al preguntar por las futuras afectaciones por el cambio climático a nivel familiar las personas de La Arboleda (Figura 16) 24 personas indican que sí consideran que serán afectados, mientras solo 1 persona dice que tal vez. En San Mateo (Figura 17), 21 personas piensan que sí se verán afectados, 1 dice que no y 3 que tal vez.

Figura 16

Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta

**Figura 17**

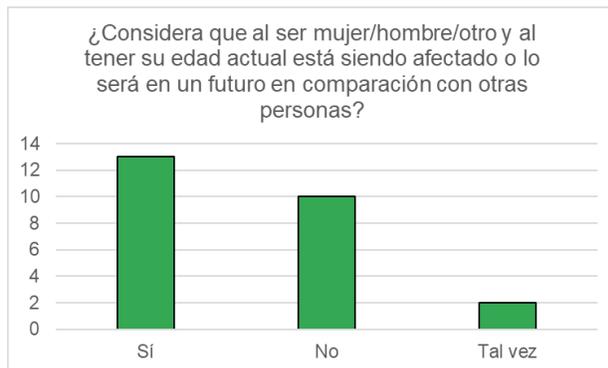
Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta



La perspectiva de las personas de La Arboleda frente a la pregunta de la Figura 18 es variada: hay 13 personas que consideran que por ser mujer u hombre de determinada edad sí serán más afectados por el cambio climático, 10 que dicen que no y 2 tal vez. Para San Mateo, (Figura 19), 13 personas indican que sí serán más afectados en comparación a otras personas con características distintas, 5 dicen que no, y 7 que tal vez. Para ambas zonas se encuentra que no hay patrones distintivos por género o edad al momento de dar su respuesta.

Figura 18

Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta

**Figura 19**

Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta



La siguiente pregunta del cuestionario pretende conocer en qué meses el grupo encuestado siente que se presentan con mayor intensidad los efectos del cambio climático. En La Arboleda se da con mayor intensidad el calor (según la información recolectada en el diario de campo durante la realización de las encuestas) principalmente a medio día y en la tarde, con pocas respuestas que indican que en la mañana y en la noche, durante los primeros y últimos meses del año, sin embargo, hay quienes consideran que esta situación se ha extendido a lo largo de todo el año; para 16 personas esto se ha estado presentando de 1 a 5 años, para 5 personas de 5 a 10 años, y para 4 hace más de 10 años.

En San Mateo, los efectos más notorios en el clima están dados por la frecuencia de las lluvias y las temporadas de calor (Diario de campo, 16 de enero de 2023), a pesar de ello no hay un consenso en las respuestas de la encuesta que indiquen una tendencia en el clima durante el

año, pero sí sobre el momento del día en el que se da con mayor intensidad, siendo la tarde la respuesta común, y la noche y la madrugada respuestas con menos acogida. Hay 15 respuestas señalan que este cambio se ha dado de 1 a 5 años, 5 personas piensan que de 5 a 10 años, 4 que consideran que hace más de 10 años y 1 persona que responde no saber.

Por otro lado, con las preguntas de alimentación, se dan unas similitudes y unas diferencias marcadas por zona. Entre las generalidades encontradas, que se presentan de la misma forma en ambas zonas, se tiene que en la totalidad de los hogares de los encuestados se consumen 3 o más comidas al día en las que se incluyen alimentos variados como vegetales, cárnicos, frutas, granos, cereales, lácteos y pastelería, que se abastecen en lugares como tiendas de víveres locales, supermercados, plaza de mercado u otros sitios similares del pueblo, en espacios de producción propia, a través de intercambios y compras entre vecinos, y en menor medida con su participación en programas del Gobierno que puede incluir programas de primera infancia, alimentación escolar o tercera edad.

En La Arboleda (Figura 20), 16 personas consideran que no se les dificulta el acceso a la alguno de los alimentos que consume con frecuencia, 7 personas dicen que sí, y 2 a veces; los alimentos a los que se dificulta el acceso son la yuca, el plátano, mandarina y mango que son producidos en el lugar, pero que desde hace algún tiempo son escasos y difíciles de encontrar (Diario de campo, 01 de marzo de 2023). En San Mateo (Figura 21), 13 personas consideran que a veces se les dificulta el acceso a los alimentos, 8 dicen que no, y 4 que sí por razones económicas y por desabastecimiento de las tiendas ((Diario de campo, 11 de enero de 2023).

Figura 20

Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta

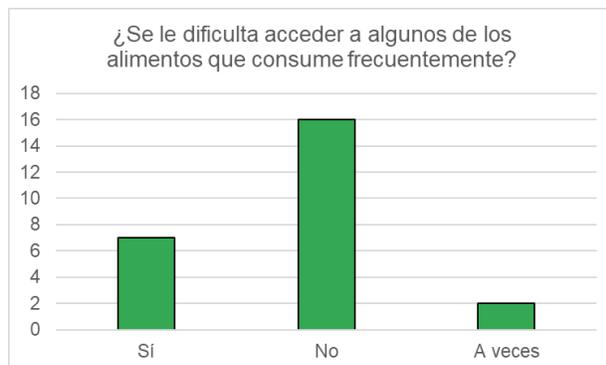
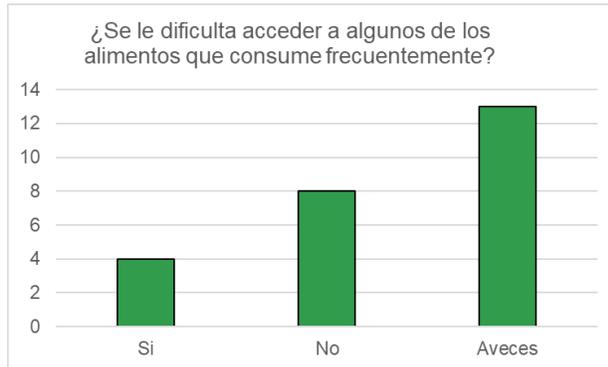


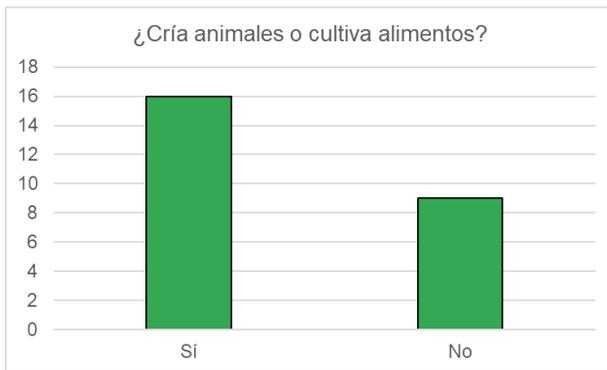
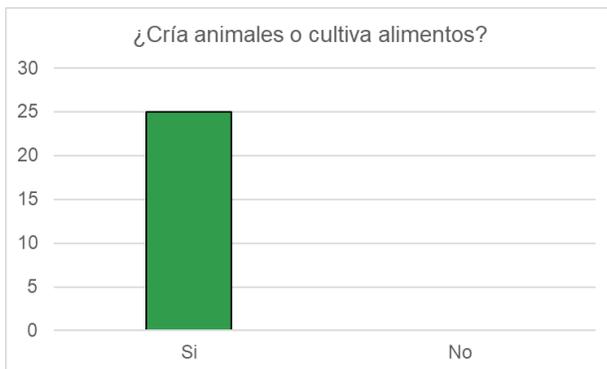
Figura 21

Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta



Entre otras formas para acceder a los alimentos y que responden a alternativas alimentarias que favorecen la seguridad alimentaria está la cría de animales y el cultivo de alimentos, que puede darse en huertas caseras o espacios de producción propia. En La Arboleda (Figura 22), 16 personas realizan estas actividades, y 7 de los encuestados no lo hacen por no tener acceso a la tierra; entre las personas que sí lo hacen por lo general tienen huertas caseras en las que cultivan cebolla y cilantro que son para autoconsumo y para el intercambio o venta entre los vecinos, y tienen acceso a árboles de limón, naranja y plátanos también producidos en las fincas con los mismos fines, entre otros productos que se pueden dar de forma local está el frijol y el maíz; por su parte, la cría de animales es de pollos de engorde que suelen hacer parte del sustento de algunas familias (Diario de campo, 29 de marzo de 2023).

En San Mateo la totalidad de los participantes de la encuesta realizan estas actividades (Figura 23), entre ellos 21 personas lo hacen para el autoconsumo y la venta, para esto se pueden dar dos modalidades, una de ellas en huertas caseras donde hay variedad de productos que son vendidos principalmente de forma local, la otra es en extensiones de tierra mayores usadas para monocultivos, que pueden ser de papa o de tomate para la venta fuera y dentro del municipio (Diario de campo, 11 de marzo de 2023). Las 4 personas restantes solo usa sus productos para el autoconsumo.

Figura 22*Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta***Figura 23***Gráfica de las respuestas obtenidas de la encuesta*

La última sección de preguntas estaba dirigida a las percepciones de las personas sobre su alimentación. Al preguntar si se considera que en su hogar se da una alimentación acorde a las necesidades de cada uno, es decir, de niños, adolescentes, adultos, adultos mayores, mujeres, hombres u otros, respecto a cantidad y tipos de alimentos, en La Arboleda la mayor parte de las respuestas son afirmativas, pero 12 de los encuestados indican que cuando han pasado por una situación económica difícil los mayores afectados en términos alimentarios han sido los niños, las mujeres adultas, y los adultos mayores del hogar.

Mientras tanto, en San Mateo hay variedad de respuestas, donde dicen que las personas del campo no tienen una alimentación balanceada, que se come lo que haya, que la alimentación debe ser igual para todos y que comer para no sentir hambre es comer bien (Diario de campo, 16 de enero de 2023); sobre las situaciones económicas difíciles son 16 personas que dicen haberla

atravesado, y que todos en el hogar han sido mayormente afectados, aunque se tiene la conciencia de que en ciertas circunstancias son los niños y los adultos mayores.

Las entrevistas realizadas en cada lugar se hicieron con la intención de profundizar en las respuestas dadas en las encuestas, con la posibilidad de encontrar particularidades y problemáticas que no pudieron ser abordadas con anterioridad a través de las tablas analíticas.

Tabla 1

Entrevista semiestructurada, La Arboleda, Ciudad Bolívar, Antioquia

<p>Interlocutor: Sin nombre Rol: Tesorera de la Junta de Acción Comunal vereda La Arboleda Fecha y hora: 29 de marzo de 2023, 2:45pm Lugar: Tienda de Villa Alegría, La Arboleda. Investigador: Jennyfer Hernández Taborda</p>	
<p>Transcripción de entrevista y fotos de referencia</p>	<p>Observaciones a partir de las categorías analíticas (cambio climático, medio ambiente, alimentación)</p>
<p>La interlocutora es una mujer de 56 años, es ama de casa, es bachiller, y lleva habitando el lugar un tiempo de 1 a 5 años, vive junto a otras dos personas, su pareja y una hija. El ingreso mensual de su hogar es de más de un SMLV, aportados principalmente por su pareja.</p> <p>¿Cuáles son sus labores en la Junta de Acción Comunal? ¿Qué hace y desde hace cuánto tiempo? La acción comunal tiene unos comités de trabajo, ellos trabajan o trabajamos todos en conjunto. La plata que se recoja es para hacer cosas en la comunidad, por ejemplo, todavía estamos con el proceso de un convite que hicimos para la carretera, porque estaba super mal. Entonces es tratar de crear un mejor ambiente en la comunidad, donde nos enteramos de muchas situaciones, problemas, pero a nivel comunitario y tratamos de subsanar eso.</p> <p>¿Antes de la pandemia ya había una Junta de Acción Comunal y también trabajaba? No, aquí siempre ha habido Acción Comunal, lo que pasa es que yo he estoy en esta última. En este periodo que estamos actualmente estoy yo, antes había otro tesorero, pero ¿Qué pasó por la por la pandemia? Prácticamente fueron 2 años en los que no se había hecho nada, digamos que estamos reactivando la acción comunal en este momento. Empezamos con este convite. Recibimos muy buena</p>	<p>La presencia de una Junta de Acción Comunal que funciona de forma activa en el lugar muestra el interés de la población por articularse a procesos comunitarios, institucionales y estatales que generen beneficios para su territorio.</p> <p>Con la pandemia los procesos y proyectos que se logran a través de las Juntas de Acción Comunal se vieron entorpecidos, causando retrasos en su realización.</p>

<p>aceptación de toda la comunidad, se unieron mucho los finqueros, algunos nos aportaron mano de obra, otros nos aportaron dinero porque hicimos un almuerzo para todos. Nos ha ido muy bien, el alcalde nos colaboró de muy buena manera y con las máquinas que necesitábamos.</p> <p>Sí se han hecho unos trabajitos, pero este ha sido el más significativo.</p> <p>La Acción Comunal trabajaba sola, apenas estamos intentando volver. Al principio íbamos por ahí 6 o 7 personas más o menos.</p> <p>Estamos trabajando la parte deportiva para integrar a los niños. Hay un joven que se unió a la acción comunal y él es el que está muy involucrado eso. Y hay un grupo de personas que quieren la vereda y son de la vereda, pero viven lejos, incluso yo estoy en ese grupo.</p> <p>Entonces estamos trabajando en unión con ese grupo de Medellín, con la acción comunal y el muchacho. Incluso en este momento hay una carta que hay que llevarla a la Secretaría de Educación, Cultura, Recreación y Deportes para que nos den unos kits deportivos, con balones para jugar, y de distintas áreas para que la aprovechen las personas adultas que quieren hacer equipo, los jóvenes y los niños del colegio, para empezar a hacer un semillero con ellos. Esa es la idea por la parte deportiva.</p> <p>Ya tenemos dos proyectos que se llaman caminos por la paz, de eso es de a nivel nacional para vías nacionales.</p> <p>Para ese proyecto se inscribe la carretera y decimos que queremos esta parte porque el río se la está llevando.</p> <p>El otro que tenemos es también con la Gobernación de Antioquia a ver si nos dan de pronto el mejoramiento de la placa deportiva que sería importante porque se va a entrenar con los niños, los jóvenes, o los que están en la tercera edad.</p> <p>También se usa si aquí en la vereda va a haber una Navidad comunitaria, una celebración del día de los brujitos, una celebración del día del niño, o una celebración de la madre.</p> <p>En fin, cualquier evento comunitario siempre se hace allá porque es el espacio en el que nos podemos aglomerar.</p> <p>¿Y en temas de medio ambiente?</p> <p>La verdad es que no lo hemos como tocado mucho porque aquí existe una corporación o un grupo que se llama Coamar, y supuestamente ellos son los que tratan aquí la parte del medio ambiente. Si se ha hecho de pronto, cuando la Federación de cafeteros ciertas entidades regalan para plantar árboles y la reforestación sí se ha hecho. Y en cuanto a, por ejemplo, la quebrada, pues eso se parte el medio ambiente. El municipio ha mandado la máquina para organizar.</p>	<p>La comunidad sí se acoge a las intervenciones realizadas por la Junta de Acción Comunal, cooperando con recursos humanos y económicos.</p> <p>La comunidad se ve interesada en espacios para el esparcimiento y la recreación para todos los grupos etarios que la componen, por lo que busca articularse con la institucionalidad que puede posibilitarlos.</p> <p>Entre otros proyectos se busca constantemente el mejoramiento de las vías de acceso del lugar, que representa oportunidades de progreso y desarrollo.</p> <p>El medio ambiente no es un tema de interés común, por lo que los proyectos dirigidos hacia su conversación y cuidado son</p>
---	--

<p>El grupo de Nutresa, por ejemplo, hizo una labor aquí muy bonita, en convenio con la central de café. Fue un grupo donde se celebró se sembraron hortalizas en las casas, eso se llama huertas caseras y se sembraron productos alimenticios ¿Para qué? Para que yo compartiera con el vecino, el vecino con el otro, intercambiáramos productos y así hacer que comiéramos cosas más orgánicas. Esto se hacía en asociación con la Federación de cafeteros y con la central de café que hay acá, para que, por ejemplo, el campesino venda sus productos más sanos o los tenga en la casa.</p> <p>Sembramos zanahoria, cilantro, tomate, había remolacha, repollo, lechuga, ají, ají dulce, ají pique. Nos enseñaron a fumigarlos con cosas hechas en la misma casa que la misma huerta daba, y a la vez se sembraban plantas aromáticas que ayudan a que los animales y los insectos no dañen el sembrado.</p> <p>Le hacíamos las camitas con guadua, se le echaba la tierra, se organizaba y se sembraban ahí y se organizan por camitas. Ese proyecto duró 1 año, fue el año pasado que terminamos. Se terminó, pero entonces ya la idea era que quedaran unas personas con los semilleros, es decir, uno se encargaba de mantener semillita de ají para cuando el otro necesitara.</p> <p>Pues la verdad, yo no volví a hacer eso, por ejemplo, yo tengo ají, y hay unas cositas, pues.</p> <p>Y, lo que debería hacerse desde Coamar, entonces se trata de que esa corporación proponga temas y hacerlo de la mano con la Junta de Acción Comunal, o ¿Como sería?</p> <p>Pues sería muy bueno. Ellos tenían un grupito tanto de adultos como niños, aquí en la vereda y cada 15 días limpiaba las riberas de los ríos, o sea, recogían la basura de las orillas, digamos troncos grandes que se atascan paran en el río, basura. Ellos hacían como esa labor.</p> <p>Pero no han vuelto, digámoslo así, que en este momento están en receso.</p> <p>Por ejemplo, el reciclaje hace mucha falta en la vereda. Lo que pasa es que aquí el carro de la basura no recicla. Y aquí no vienen como en la ciudad, que uno saca el reciclaje y la misma basura los lleva a. Aquí últimamente si está viniendo un joven a llevarlo, pues a reciclar.</p> <p>Con los orgánicos digo yo en nombre propio y creo que muchas personas de la comunidad aquí, en casi todos los hogares hacemos un huequito y echamos los sobrados de las comidas, las cáscaras del plátano, la papa, la yuca la metemos allá, por ejemplo, en mi basura todo es seco que va, por ejemplo, las bolsas, el barrido de la casa, la papelera.</p> <p>Porque es que aquí viene cada 15 días la basura, usted puede</p>	<p>limitados.</p> <p>A pesar de Coamar es una corporación que ha tenido acogida en el lugar y que abre las posibilidades para hablar de naturaleza, su funcionamiento no es constante.</p> <p>Estas dinámicas de las empresas con la comunidad acercan a las personas a las alternativas alimentarias posibles en el campo que van ligadas a la seguridad alimentaria más que ser una opción de soberanía alimentaria, por ser procesos institucionalizados en un marco estatal.</p> <p>La entrada de empresas a la zona es un panorama habitual, que la comunidad acoge. Sin embargo, no hay un proceso continuo, aunque sí haya generado beneficios.</p> <p>La gestión de residuos sólidos es una de las problemáticas que aparece en la zona. No hay un control del reciclaje a pesar de que hay presencia de la empresa de aseo que</p>
---	---

imaginar donde uno eche las sobras de comida, se hace el mosquero, la pudrición y el olor. Entonces por eso aquí en ese sentido yo pienso que el 99.9% de la población de esta vereda tienen el huequito en el solar.

Figura 24

Quema de basuras, La Arboleda



¿Cómo cree que ha afectado a nivel mundial el cambio climático y qué efecto ha tenido sobre la naturaleza?

Empezando porque los productos escasean, es decir, por el invierno se dañan las cosechas, por demasiado verano se dañan las cosechas, entonces por decir algo por esta zona que es caficultora, se daña el café. O se viene todo el café encima y no hay trabajadores, eso ha pasado mucho aquí en la vereda, entonces económicamente afecta mucho. Por otro lado, los productos no son tan buenos.

Pero eso es producto del clima por esos cambios, demasiado sol o lluvia.

¿Y siente que de pronto eso se puede estar disminuyendo un poco contrarrestando?

Toda la vida se ha dicho que, cuidando la naturaleza, evitando las basuras. Por eso la basura en los ríos, la tala de árboles, en la tierra hay sembrados que le hacen daño, y sin embargo lo seguimos sembrando, como el single que es una cosa que daña la tierra y acá la siembran mucho, hay mucha casa que encierran con single, muchas fincas y eso daña la tierra, eso ya es que está prohibido sembrarlo, pero ya no ponen alambrado.

¿Usted siente que se le dificulta el acceso a algún alimento? ¿Por alguna razón que se le dificulte, que no lo encuentre?

De pronto se me se escasean sí y de pronto hay cosas que uno no encuentra aquí en Bolívar, a mí me gusta mucho rellenar pepino, me gusta el pimentón amarillo, aquí no venden, y hay cosas que no las traen aquí al mercado.

funciona a nivel municipal.

A los residuos orgánicos se da un manejo desde el conocimiento campesino, de forma responsable, sustentable y generalizada.

Aunque el carro encargado de la recolección de basura tenga su ruta habitual de 15 días, hay prácticas comunes en la vereda, como la quema de basuras, en este caso, en una vía pública (Diario de campo, 29 de marzo de 2023).

En la zona no se están dando procesos de adaptación al cambio climático, ante los eventos climáticos extremos se pierden las cosechas, lo que significa pérdidas económicas y afectaciones sociales en general para las personas que directa o indirectamente se sustentan del café.

Hay una conciencia sobre las formas en las que se puede estar perjudicando al medio ambiente, a pesar de ello, no se generan las acciones pertinentes para conservarlo, y aportar a la mitigación del cambio climático, dificultad dada desde lo institucional, empresarial, estatal y social.

Hay personas con mejores posibilidades respecto a otras de la vereda para

<p>Pero sí se me dificultan porque es en escasas o porque no las encuentre.</p> <p>Todo lo consigo, las arepas que el señor no volvió a hacer, que yo le reclamaba Paula (en la tienda del lugar) las arepas. Ya las tengo que traer desde el camionero, que es un restaurante que hay en la Albania.</p> <p>¿Qué alimentos tiene en la huerta?</p> <p>Bueno, yo tenía mi huerta, pero entonces yo se la di a un señor para que sembrara. Pero ahí, en este momento tengo sembrada cebolla, cilantro, tengo dos palos de naranjas, uno de limón, tengo unos ajís, y unas plataneras.</p> <p>El señor si tiene para vender lo de él, pero lo mío, si cualquiera necesita yo con mucho gusto le doy. Yo no soy de intercambio.</p> <p>¿Qué cambios se siente que se han dado en la forma en la que se producen los alimentos acá?</p> <p>Aquí la yuca escasea cuando en un tiempo había mucha yuca y por qué también por el invierno se daña la yuca.</p> <p>Es difícil conseguirlas dentro de la misma vereda muchas hay que comprarla en el supermercado o en el pueblo, porque aquí no se consigue. Los plátanos también hay momentos que escasean, son cosas que abundan mucho en las fincas.</p>	<p>acceder a los alimentos de su preferencia, pudiéndose movilizar con facilidad hacia otros lugares fuera del municipio.</p> <p>Las huertas caseras y su uso responden a las necesidades de su propietario, pudiendo ser de autoconsumo, para la venta o para el intercambio.</p> <p>El desabastecimiento de productos que se dan localmente no se debe a factores como el clima, la tierra o el agua cambien, sino que es por la prioridad que se le da a otro tipo de cultivos, como el café.</p>
---	--

Tabla 2

Entrevista semiestructurada, San Mateo, Puerres, Nariño

<p>Interlocutor: Sin nombre Fecha 16 de marzo 2023, 5:00 pm Lugar: San Mateo Rol: Docente Investigador: Diana Sofía Córdoba Cadena</p>	
<p>Transcripción de entrevista y fotos de referencia</p>	<p>Observaciones a partir de las categorías analíticas (cambio climático, medio ambiente, alimentación)</p>
<p>La interlocutora es una mujer de 54 años, lleva habitando la zona 48 años. Su ocupación es la docencia y dentro de su núcleo familiar conformado por 4 personas a parte de ella, se encuentran su esposo y sus 3 hijos. El aporte económico en su hogar va por cuenta de ella y su esposo, obteniendo mensualmente más de un SMLV.</p>	

<p>¿Cómo cree que afecta a nivel mundial y qué efectos han tenido sobre la naturaleza este cambio climático? Este cambio climático ha afectado mucho en los cultivos, en la escasez de agua. Y la tierra también por ese cambio climático no produce como antes. Y para las personas ha afectado en su salud.</p> <p>¿Considera que usted al ser mujer y tener la edad que tiene es más vulnerable a sufrir del cambio climático o cree que nos afecta a todos por igual? A nosotros, de acuerdo con la edad nos afecta más que a los jóvenes, porque tenemos menos defensas y estamos más expuestos a las enfermedades, pero en realidad a todos nos afecta.</p> <p>¿Desde qué momento se empezaron a sentir los efectos del cambio climático en la zona? En San Mateo ahora la gente ha tomado conciencia, anteriormente en verano creían que quemando las montañas y generando humo este subía y hacía que llueva. Entonces la gente cuando ya empezaba el verano quemaba. Y ese humo fue afectando la capa de ozono, causando el cambio climático. Esos cambios se evidencian hace varios años. Aunque ahora se ha educado a las personas y ya no hacen eso. Pero ya de eso es bastante tiempo. Más o menos veinte años.</p> <p>¿Y en qué momento del día cree que afecta con mayor intensidad? Los cambios abruptos de temperaturas se sienten con mayor intensidad a mediodía, hasta más o menos las 3:00pm que es bien fuerte el calor. Y más que todo en la parte baja de San Mateo es más intenso. Por eso ya se producen plantas de los guaicos como aguacate, limón, lulo, y también se siembran café.</p> <p>¿Considera que sus actividades individuales o familiares impactan negativamente al medio ambiente? ¿O cree que llevan una buena relación con el medio ambiente? Pues yo sí considero que se lleva buena relación con el medio ambiente, porque como yo soy docente, a mis estudiantes los aconsejo sobre cómo hay que cuidar el medio ambiente, que porque es una casa donde nosotros vivimos. Si nosotros mismo destruimos nuestra propia casa, entonces ¿cómo vamos a hacer para sobrevivir?</p>	<p>Hay una conciencia sobre las transformaciones ocasionadas por el cambio climático y sus consecuencias a nivel territorial.</p> <p>Se tiene la noción de que hay mayor vulnerabilidad de unas personas frente a otras dependiendo de ciertos factores como la edad.</p> <p>Hay un cambio generacional respecto a las prácticas realizadas y a las creencias alrededor de ellas, en las que ha influido el conocimiento, la facilidad al acceso de la información y la educación frente a temas ambientales.</p> <p>Los guaicos son los municipios de Nariño en los que el clima es más cálido, ante los cambios actuales en los que San Mateo es un lugar caluroso, es posible sembrar productos de estos lugares. Por ello, hay personas que se dedican a la adaptación de las plantas, donde en un inicio se les crea el ambiente que necesitan para posteriormente cambiar sus condiciones (Diario de campo, 17 de marzo de 2023). Desde la academia se</p>
--	---

<p>¿Cómo cree que desde su hogar se puede, y desde su quehacer diario también, se pueden contrarrestar los efectos de esta problemática?</p> <p>Por ejemplo, se puede contrarrestar no utilizando leña para la cocina, porque si cocinamos con leña el humo se va también a la atmósfera y va acabando la capa de ozono.</p> <p>Y otra que estamos acabando con los árboles, que son los que producen el oxígeno acá en la tierra.</p> <p>¿Cuáles son los alimentos a los que se les ha dificultado acceder en algún momento?</p> <p>A veces los frutales, porque no nos llegan. Entonces se los compra cuando vienen de otra parte. Ahora en el momento por la vía no llegan los productos hasta acá, entonces se nos dificulta.</p> <p>En su familia ¿qué productos producen o cultivan? ¿crían animales?</p> <p>Mi familia produce aguacate. Ahorita están sembrando café, limón, arveja, cultivan maíz, tomate de carne o de mesa que se dice y tomate de árbol, que se consumen en la casa y también sirven para la venta, y los animales que se crían son cuyes, gallinas, vacas.</p> <p>¿Entonces usted cree que dependiendo de la zona se producen distintos alimentos?</p> <p>Sí, dependiendo de la ubicación. En San Mateo hay una parte baja que es donde producen frutales. Lo que es aguacate, café, granadilla.</p> <p>Y acá en la parte más alta producen papa, arveja, maíz, más granos, vegetales.</p> <p>¿En algún momento han pasado por una situación económica difícil que les haya limitado el acceso a los alimentos?</p> <p>Sí, en la pandemia. Nos fue difícil porque no conseguíamos los productos necesarios y como se dificultaba la salida también era difícil. Para contrarrestar esa falta de alimentos o escasos optamos por consumir en menor cantidad y los productos locales que eran un poco más fáciles de conseguir.</p> <p>¿Ha notado en la zona cambios en el agua, en la tierra, en el aire?</p> <p>En la tierra, que ya se ha vuelto más árida, poco productiva. Y el aire se ha vuelto como más pesado. El oxígeno se está como acabando.</p>	<p>generan los espacios para la difusión de temas medioambientales.</p> <p>En el lugar es habitual cocinar con leña por los costos y el acceso al gas.</p> <p>Gran parte de los productos que se consumen en San Mateo son comprados en Puerres, sin embargo, el desabastecimiento en el municipio los afecta. Además, por sus costos las frutas no son asequibles para todos.</p> <p>Cuando la producción es baja escala las familias pueden diversificar sus cultivos, debido a las condiciones climáticas y de la tierra.</p> <p>En el lugar se identifica una parte alta y una baja con condiciones distintas que propician el cultivo de distintos productos.</p> <p>La pandemia afectó la producción de alimentos por la imposibilidad de salir a cosechar por el confinamiento o de acceder a los implementos necesarios para ello, por el desabastecimiento y el cierre del comercio en general. Lo que afectó económicamente, que debía ser solventado con las producciones caseras.</p>
--	---

<p>El agua como viene de la parte alta no es potable porque trae con ello las hojas de los árboles que caen. Viene también de una parte donde hay potreros que tienen animales y generan desechos, entonces todo eso hace que el agua no llegue limpia.</p> <p>¿Y allá qué trato le dan al agua para poder consumirla? Allá hay un acueducto, pero se le hace poco mantenimiento. O sea, no hay un empleado, que este pendiente, de repente le colocan cloro, pero no es constante. Entonces el agua no es potable. También genera enfermedades en las personas, como en la piel al bañarse o gastroenteritis.</p> <p>¿Ha habido cambios en la forma como se producen los alimentos? ¿Cómo los cultivan? Sí, sí ha habido cambios porque antes no necesitaba mucho químico para que se produzcan los alimentos. Con poquitos remedios los cultivaban, pero ahora se necesitan más, tienen que estar constantemente fumigando para que puedan defenderlos de las plagas, que antes no había tantas.</p> <p>¿Alimentos que consumían antes y que ahora no se consuma debido a que dejaron de producir porque el clima ya no es favorable? No, pues la gente ha seguido sembrando los productos a pesar de que ya les sale más costoso porque necesitan más fungicidas para cultivarlos, pero los sigues cultivando, entonces no es que haya tanta escasez de ellos. Pero es más bien como para autoconsumo y venta local, no tanto para la distribución. Por eso, la higiene en el lavado de los productos se necesita más para que no afecte la salud de las personas.</p>	<p>El uso de agroquímicos en la tierra se refleja en la poca productividad. A pesar de que en el Plan de Ordenamiento Territorial del 2000 ya se hablaba de la problemática del agua y las enfermedades que produce, es una situación que no se ha resuelto, como muestra de una desconexión institucional.</p> <p>Las personas de San Mateo reconocen que sus productos no son orgánicos y que es necesario tratarlos con químicos. Esto, eleva los costos de producción y genera menos rentabilidad.</p>
--	--

Después de realizar el trabajo de campo en cada comunidad se encontró que, al ser poblaciones diferenciadas en Colombia por ser campesinos, sí hay unas particularidades, con características que son similares para cada lugar a pesar de su distancia geográfica, y con otras diferencias dadas por el uso del suelo, el clima, el agua y en general las condiciones de cada zona que las distingue de otras.

Entre las similitudes están las transformaciones en el clima con temporadas de calor acentuadas, el tiempo en el que se vienen presentando, las formas en las que afecta social,

ambiental y económicamente, deficiencias en el manejo de residuos sólidos, la falta de intervención en temas de medio ambiente, las percepciones sobre las consecuencias del cambio climático, el cultivo en huertas caseras y el uso que se le da a los productos resultantes de ellas con diferencias en el tipo de cultivos, el uso de agroquímicos, y la presencia de grupos de personas organizados para lograr objetivos en común.

Por otro lado, algunas de las características generales de cada población marcan unas diferencias, entre las que destacan el nivel de ingresos económicos que para La Arboleda son mayores, el nivel educativo es más alto en San Mateo, así como el acceso a la tierra, donde los cultivos tienen mayor diversificación y, aunque hay presencia de monocultivos estos son recientes frente al de café en Antioquia, y en lugares como La Arboleda; el abandono institucional en San Mateo que genera problemáticas de salubridad, con la recolección de residuos sólidos, o como sucede con el agua que todavía no es potable, mientras que en La Arboleda se tiene este servicio que lo provee la empresa de servicios públicos del municipio, y adicionalmente, se puede acceder al acueducto de la vereda de forma gratuita; la intervención de los entes estatales, empresariales e institucionales que hacen mayor presencia en La Arboleda con proyectos que benefician a toda la comunidad, a diferencia de San Mateo, donde estos procesos no son evidentes y se tiene una percepción negativa de la institucionalidad, como se mostró en las encuestas.

Así mismo, el cambio climático es un aspecto poco explorado en ambos lugares desde lo académico, lo social e institucional, por ello no son visibles medidas adaptativas ni de mitigación; incluso, no es posible contrastar la información obtenida del trabajo de campo con información teórica suficiente de las zonas abordadas, y aunque es una situación que lleva pocos años siendo notoria en estos lugares, aun no se le da la importancia y no se genera el interés suficiente para trabajarlo con rigurosidad y así evitar las consecuencias que el cambio climático puede generarles como comunidades campesinas y rurales mayormente vulnerables frente a otras del país, aunque no hay una percepción de vulnerabilidad alimentaria diferenciada por género y edad, pero sí existe de salubridad por grupos etarios, donde se considera que los adultos y adultos mayores son más propensos a sufrir enfermedades no ligadas al cambio climático.

De acuerdo con los resultados, se hace visible que en La Arboleda y San Mateo no se están presentando dinámicas dirigidas a la soberanía alimentaria, pero si se dan unas alternativas

que les permite acercarse a la seguridad alimentaria, como es el caso de las huertas caseras, el acceso a programas de Gobierno en pro de la alimentación, y ayudas económicas para favorecer la producción en monocultivos. Además, el acceso a los alimentos que se consumen habitualmente se ve interferido por razones económicas, de abastecimiento, y el acceso a la tierra, lo que va en concordancia con las cifras de inseguridad alimentaria del país.

6 Discusión

En el transcurso del presente trabajo de grado se han planteado situaciones alrededor del cambio climático y de la soberanía y seguridad alimentaria teniendo en cuenta la información documental encontrada como artículos académicos, libros y artículos de prensa. No obstante, hay puntos específicos que se conectan entre sí y permiten generar debate y cuestionarse, además, se dependen unos subtemas que resultan relevantes para el entendimiento de las nociones centrales.

Entre los primeros puntos de discusión está en hecho de que mientras los países en vía de desarrollo sufren las consecuencias del cambio climático, y son los responsables sobre el cuidado medioambiental, en países desarrollados intentan ocultar el problema que recae sobre el progreso (Paricahua Choque, 2021).

Históricamente los países han puesto trabas para la acción contra el cambio climático: “la posición oficial de varios gobiernos como el de Estados Unidos, China y Australia era la de explicar las alteraciones recientes del clima como parte de la variación climática normal que se presenta de año a año denominada ‘variabilidad climática’” (Costa Posada, 2007., p.75), lo que impide o retrasa las políticas y recursos destinados para combatirlo. Así mismo, estrategias internacionales como el protocolo de Kyoto que buscan contribuir al cambio climático a nivel mundial por medio de la reducción de GEI (que son aportados principalmente por países desarrollados), afectando a países subdesarrollados con menores emisiones de gases, haciendo que sean más vulnerables, lo que resulta paradójico por las responsabilidades medioambientales atribuidas de forma global a estos países.

Por estas razones, actualmente se busca que el desarrollo sea sostenible, sin embargo, en el campo donde se usan alternativas como la biotecnología, se genera una contradicción porque intentan mejorar el suelo y los productos por medio de la modificación genética, pero al mismo tiempo causan desigualdad social del campesinado frente a las multinacionales al hacerlos dependientes de estos productos y dejar atrás las formas tradicionales de accionar en el campo.

Además, se introduce la profesionalización en el campo como proyecto desarrollista, que busca reemplazar las formas tradicionales de producción, donde los nuevos profesionales no pueden entrar a regular porque ya las condiciones de vida, así como las prácticas, costumbres y actividades diarias están predispuestas dentro de la comunidad. Se debe considerar que las

profesiones que trabajan en la naturaleza o el medio ambiente sirven para regular el consumo de recursos naturales ante un ser humano desmedido, y de esta manera generar beneficios para el campo (Sachs, 1996).

La inclusión del sector rural en el proyecto desarrollista se implementa como una obligación de la ruralidad a homogeneizarse por la búsqueda de que sea una réplica de las ciudades, que afecta al medio ambiente, instrumentalizando a la naturaleza (Sachs, 1996). Así mismo, el rol de las mujeres dentro del campo teóricamente no se ve desde la vulnerabilidad, a pesar de que se entabla como una brecha de género donde son las encargadas de trabajo doméstico no remunerado.

Por otra parte, en la creación de la soberanía alimentaria según Medina Rey et al. (2021) se dice que la mayor parte de las personas hambrientas están ubicadas en las ciudades, y se ven afectadas por la subida de los precios que se dan a partir de la búsqueda de beneficios para la población campesina.

En Colombia la población campesina representa un 30% de la población total (Instituto Colombiano Agropecuario, 2023), por ello remunerar mejor su trabajo con las condiciones de vida apropiadas serían atribuciones dadas a gran parte de la población del país, para lo que se debe tener en cuenta que las crisis son necesarias para visibilizar problemáticas como el hambre, que están en la cotidianidad, el Paro Nacional agrario del 2013, denominado la Rebelión de las Ruanas ha sido la protesta agraria de mayor magnitud en las últimas décadas en Colombia (Rodríguez, 2017), generado por las crisis agropecuarias sin garantías ni presencia institucional que contribuya para estabilizar los costos de producción (Semana, 2013), a pesar de esto, por ser problemáticas que no estar presentes en países desarrollados no se han considerado como una dificultad a resolver, solo es vista como una consecuencia generada por el desarrollo y el sistema económico actual, donde el problema del hambre es abordado como un obstáculo para el desarrollo:

El hambre y la malnutrición hacen que las personas sean menos productivas y más propensas a sufrir enfermedades, por lo que no suelen ser capaces de aumentar sus ingresos y mejorar sus medios de vida. Hay casi 800 millones de personas que padecen

hambre en todo el mundo, la gran mayoría en los países en desarrollo. (Naciones Unidas, s.f)

Aun así, propuestas como la soberanía alimentaria están descontextualizadas para países subdesarrollados por haber sido creada en Europa (Vía Campesina, 2018). En estos lugares las condiciones no son suficientes para que pueda existir, incluso no está presente la garantía que se pretende dar a la ciudadanía con la seguridad alimentaria. Para el caso de Colombia hay inconsistencias en las cifras de la inseguridad alimentaria: según el Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas hay un 30% de inseguridad alimentaria en Colombia para el 2022, cifras de menor proporción respecto a las nacionales, donde se dice que hay un 54,2% en el 2019 según el ENSIN, Colombia.

A pesar de las cifras de inseguridad alimentaria en el país, en lugares como La Arboleda hay dificultades para acceder a subsidios. Hay una población de 125 personas que viven en pobreza extrema, 156 en pobreza moderada, 99 en pobreza, y 30 no son pobres ni vulnerables, solo el 17,49 de la población total los reciben. Entre las dificultades pueden estar los procesos establecidos para inscribirse, al recopilar la información en el municipio de Ciudad Bolívar una persona del campo se acercó a inscribirse en el Sisbén, solicitud que fue recibida bajo la advertencia de que no sería aceptado por no tener la dirección de su casa ubicada en una zona rural del pueblo (Diario de campo, 08 de abril de 2023).

Hay una despreocupación y una falta de información de las entidades estatales locales sobre las problemáticas del sector rural y agrícola que constituyen los municipios, motivo por el que se busca visibilizar las problemáticas alrededor del cambio climático y generar alternativas viables que contrarresten los efectos de este, sin poner en riesgo la soberanía y seguridad alimentaria.

7 Conclusiones

Al plantear que el cambio climático afecta las dinámicas relacionadas con la soberanía y la seguridad alimentaria específicamente de las personas con tendencia a ser vulnerables, se debe tener en cuenta la baja disponibilidad de información generada acerca del cambio climático en poblaciones rurales y campesinas en Colombia, lo que no permiten conocer cifras o acercarse a las transformaciones del clima en estas zonas más allá de las percepciones de la población donde es visible la preocupación al respecto, sumado a las dificultades alimentarias ya existentes que no son abordadas en su totalidad por los entes estatales, razón por la que en la actualidad no es posible crear conexiones precisas para conocer cómo el cambio climático afecta las dinámicas alimentarias vinculadas a la seguridad alimentaria en estas poblaciones campesinas. Aun así, fue posible entender que para el futuro cobrará visibilidad la manera en la que el cambio climático altera el relacionamiento con el entorno, el medio ambiente, las formas de producción, las actividades económicas agropecuarias y, por consiguiente, la alimentación, lo que afectará con mayor intensidad a las personas que ya tienen una tendencia a ser vulnerables.

Así mismo, en La Arboleda y en San Mateo, se presentan unas dinámicas alimentarias que acercan a las comunidades a una seguridad alimentaria, sin embargo, siguen estando dentro de los índices de inseguridad alimentaria del país, motivo por el que la caracterización de prácticas relacionadas a la alimentación no se abarca a profundidad. Adicionalmente, se generan contradicciones frente a las cifras nacionales, municipales y de censos en la vereda y en el corregimiento que no entran en concordancia.

Por otra parte, no hay una percepción de vulnerabilidad en ambas zonas trabajadas que, sumado a los vacíos y oportunidades de mejora de la presente investigación, no hicieron posible determinar de forma práctica cuáles son los subgrupos poblacionales con tendencia a ser vulnerables dentro de las comunidades.

Aunque en ambas zonas no hay fuentes teóricas suficientes para contrastar la información obtenida del trabajo de campo, los resultados son tomados de las encuestas y las entrevistas realizadas en cada lugar desde las percepciones de quienes habitan cada territorio. No obstante, la metodología usada permitió conocer las perspectivas frente al cambio climático, y contrastar los

hallazgos y particularidades a partir de la información obtenida de cada zona, donde se identificaron unas similitudes y diferencias marcadas en la cotidianidad de las personas que habitan cada territorio.

Desde lo teórico, se puede concluir diciendo que la redistribución de los recursos en el planeta genera desigualdad al momento de afrontar los efectos del cambio climático en los países del Tercer Mundo (Asia, África y Latinoamérica), por lo que resulta importante realizar estudios localizados respecto a este fenómeno en los lugares con mayor impacto.

Pensar el progreso en términos de crecimiento económico resulta contraproducente debido a que este representa mayores inconvenientes a nivel social y ambiental respecto a los que busca solucionar bajo esta premisa, por lo que constantemente está forzando a los sujetos y objetos a pertenecer al desarrollo, trayendo consigo más pobreza, la destrucción de la naturaleza y de los recursos obtenidos de ella.

Con los impactos del cambio climático es necesario acudir a las medidas de mitigación y adaptación para sobrevivir como especie en armonía con el medio ambiente. No obstante, con los intentos de industrializar la naturaleza hay una tendencia marcada a no lograrlo, por ello se crea la gestión de riesgo como estrategia para mitigar los impactos provenientes de la búsqueda del control de la naturaleza. La efectividad de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático se dan desde las prácticas, razón por la cual las políticas sobre el tema deben ir dirigidas hacia el incentivo para las comunidades a realizarlas.

Con la inclusión de distintos sectores sociales en el proyecto de desarrollo no son evidentes los beneficios para quien produce y hacia quien van dirigidos estos programas. Por ejemplo, con la Revolución Verde los más beneficiados fueron los consumidores, mientras que los productores tuvieron grandes consecuencias en su actividad económica, estilo de vida, prácticas sociales y en general en su relación con la naturaleza.

Acerca de la soberanía alimentaria que surge como un concepto político, se concluye en que no se generan los medios para poder llevar a cabo las acciones propuestas para su existencia, por el contrario, se puede afectar a la comunidad. Además, este tipo de proyectos deben ir contextualizados para poder ser aplicados. A pesar de que ya existen las políticas públicas para temas alimentarios, todavía hay una falta de compromiso institucional y gubernamental para el cumplimiento de los objetivos que se proponen.

Por último, aunque el desarrollo es la principal razón del incremento acelerado del cambio climático con beneficios para pocas personas y lugares del mundo, las mayores implicaciones y consecuencias van dirigidas hacia los países subdesarrollados que contribuyen en gran medida con la alimentación mundial por tener la capacidad productiva agrícola para hacerlo, aun así, es donde hay mayores niveles de pobreza sin una salida clara ante el panorama actual.

8 Recomendaciones

Se recomienda a las comunidades de La Arboleda y San Mateo conocer, hacer seguimiento y ocupar los mecanismos de control habilitados en cada zona para los planes y estudios donde pueden conocer cuáles son sus derechos y exigir el cumplimiento de sus necesidades según lo que desde allí se plantea para el mejoramiento y el desarrollo de cada lugar, en consonancia con sus prácticas y formas de vida, con responsabilidad medioambiental, para hacerle frente a problemáticas establecidas sin soluciones institucionales como la falta de agua potable para el caso de San Mateo, o de la falta de reciclaje como sucede en La Arboleda.

Además, frente al abandono institucional, se recomienda incentivar y generar estudios e investigación académica, donde se vincule a la ciudadanía con sus respectivos modos de vida y se puedan crear formas de adaptación que se relacionen con sus prácticas, costumbres y relacionamiento con su entorno, el medio ambiente, y los recursos ecosistémicos de los que disponen. Generando los espacios para la capacitación y aprendizaje sobre temas como el manejo de residuos orgánicos que podría mejorarse por este medio, o con la difusión de la información sobre compostaje, que se podría realizar a través de la Junta de Acción Comunal o de otros grupos conformados con intereses particulares que lo viabilicen.

Por último, se recomienda entablar el tema del cambio climático y diversificar las alternativas alimentarias como medidas propias de adaptación y mitigación, con la intención de no sufrir los impactos de este fenómeno de forma inmediata, inesperada e intensa.

Referencias

- Aguilar, H. C. (1990). Desarrollo rural integral: teoría y realidad. *Espacio y Desarrollo*, (2), 19-32.
- Aguirre, B. E. (2004). Los desastres en Latinoamérica: vulnerabilidad y resistencia. *Revista mexicana de sociología*, 66(3), 485-510.
- Aguirre, P. (2004). *Seguridad alimentaria. Una visión desde la antropología alimentaria. En Desarrollo integral en la infancia: El futuro comprometido*. Córdoba.
- Alcaldía Municipal de Ciudad Bolívar Antioquia (2020). *Plan de desarrollo 2020-2023*. Ciudad Bolívar, Antioquia.
- Álvarez Alvear. A.L, (2020). *La participación comunitaria en el plan decenal de soberanía y seguridad alimentaria y nutricional- Nariño 2010-2019. Estudio de caso*. Universidad Nacional de Colombia.
- Álvarez Lam, J. (2010). El cambio climático y el desarrollo. *Ingeniería Industrial*, No. 28, pp. 25-39. Universidad de Lima. Lima, Perú.
- Álvarez Uribe, M. C., Mancilla López, L. P., & Cortés Torres, J. E. (2007). Caracterización socioeconómica y seguridad alimentaria de los hogares productores de alimentos para el autoconsumo, Antioquia-Colombia. *Agroalimentaria*, 12(25), 109-122.
- Ardila Rangel, M. P. (2017). *Análisis de política pública de seguridad alimentaria en la comunidad indígena de San Francisco, municipio de Puerto Nariño - Amazonas, Colombia*. [monografía- pregrado]. Pontificia Universidad Javeriana.
- Arias P. A, Villegas L. D, Mesa O. J, et al. Implicaciones metodológicas e inconsistencias de la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático de Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. 46(180), 769-794.
- Arteaga, L. & Burbano, J. (2018). Efectos del cambio climático: Una mirada al Campo. *Revista de Ciencias Agrícolas*. 35(2): 79-91.
- Banco Mundial. (2012). *Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia: un aporte para la construcción de políticas públicas*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. Banco Mundial Región de América Latina y El Caribe.

- Ballesteros, H. B., & Aristizábal, G. L. (2007). *Información técnica sobre gases de efecto invernadero y el cambio climático*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM. Subdirección de Meteorología (Bogotá, Colombia). 96.
- Barrera Silva, N. (2015). *El pacto agrario, soberanía y seguridad alimentaria en adaptación al cambio climático. revista científica profundidad construyendo futuro*. Universidad Francisco de Paula Santander. Ocaña, Santander.
- Barrón, L. G. (2009). *El sistema climático. Cambios climáticos y efectos ambientales*, 10.
- Caballero, M., Lozano, S., & Ortega, B. (2007). Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: una perspectiva desde las ciencias de la tierra. *Revista digital universitaria*, 8(10), 1-12.
- Casas, A.; Moreno Calles, A. I. (s.f). Seguridad alimentaria y cambio climático en América Latina. *LEISA revista de agroecología*, Vol. 30 No. 4.
- Castaño Vásquez, A. M.; Giraldo Gonzáles, L. C.; Hincapié Castaño, P. A. & Ruíz Obando, A. (s.f.) *Catálogo de desastres naturales*. Universidad de Medellín.
- Castillo Matamoros, S. E. (2022). Riesgo de hambre aguda en Colombia no es solo por la pandemia. *Periódico UNAL*.
- Campos Vargas, M., Toscana Aparicio, A., & Campos Alanís, J. (2015). Riesgos siconaturales: vulnerabilidad socioeconómica, justicia ambiental y justicia espacial. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 24(2), 53-69.
- Carranza, N. (2017). Seguridad y soberanía alimentaria en el postconflicto en Colombia. *Corporación Viva la Ciudadanía*, 8-4.
- Carreño Aguirre, C., Córdoba Torres, L. G., Giraldo López, P. A., Goez Rueda, J. D., González Arismendi, S., Marín Serna, M. D. P., ... & Zapata Arroyave, P. C. (2020). *Plan Decenal de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2020-2031*.
- CIIFEN. (s.f). *Adaptación y Mitigación*.
- Cifuentes, M. (2016). La agricultura urbana como alternativa sostenible y de seguridad alimentaria en Nariño. *Revista de sociología*. Vol. 5., p. 171-187.
- Coordinación Europea Vía Campesina (2018). *¡Soberanía alimentaria YA! Una guía por la soberanía alimentaria*.

- Cueto, I. P. T. (2014). Reformas agrarias en Colombia: experiencias desalentadoras y una nueva iniciativa en el marco de los Acuerdos de Paz en la Habana. *Ensayos de economía*, 24(45), 35-60.
- Cumbre Mundial de Alimentación. (1996). *Enseñanzas de la revolución verde: hacia una nueva revolución verde*. Roma, Italia.
- Dávila Betancurth, J. (2016). *Variables explicativas de la vulnerabilidad biofísica y socioeconómica al cambio climático en agroecosistemas de la cuenca del río Grande Antioquia*. Universidad Nacional, Medellín, Colombia.
- da Silva, V. I.; Martín, F. D. (2016). Soberanía y cambio climático. *Agencia latinoamericana de información, América latina en movimiento*. Vol. 512, pp. 6-8.
- Echeverri, J. A. (2009). Los indígenas y cambio climático: el caso de la Amazonía colombiana *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, Vol. 38, No. 1, pp. 13-28 Institut Français d'Études Andines.
- Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres América Latina y el Caribe. (s.f). *Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres: Una Oportunidad para la Acción*. Naciones Unidas.
- El Comercio. (2022). *Intensa temporada de lluvias en Colombia deja 271 muertos en último año*.
- El Espectador. (2014). *Los estragos del Fenómeno de 'El Niño' en el país*.
- Escobar, A., & Escobar, A. (1998). *La invención del Tercer Mundo: construcción y deconstrucción del desarrollo*. Editorial Norma.
- Estrada, C. (2023). Inseguridad alimentaria en Colombia alcanzó 30%, a unos 15,5 millones de personas. *La República*.
- Estenssoro Saavedra, F. (2010). Crisis ambiental y cambio climático en la política global: un tema crecientemente complejo para América Latina. *Universum. Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*, Vol. 2, No. 25, pp. 57-77. Universidad de Talca. Talca, Chile.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (2011). *Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. La Seguridad Alimentaria: Información para la toma de decisiones*.

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (1996). *Enseñanzas de la revolución verde: hacia una nueva revolución verde. Cumbre Mundial sobre Alimentación.*
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (s.f). *Colombia en una mirada.*
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (s.f). *Cambio climático y seguridad alimentaria.*
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (2015). *Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo.*
- Fundación Natura. UNODC. UNAL (2008). *Mujeres indígenas y cambio climático Perspectivas latinoamericanas.*
- Gamboa Ramírez, M. A. (2015). *Estudios básicos de amenaza del municipio de Ciudad Bolívar Antioquia.*
- Global, C. C. (2014). *Cambio climático global.*
- Gómez Trujillo, E. A., Martínez Andrades, E., Rivas-García, J. A., & Villalobos-Maradiaga, E. M. (2016). La seguridad y soberanía alimentaria. *Rev. Iberoam. Bioecon. Cambio Clim.*, 2(1), 315–324.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM]. (s.f) *Política Nacional de Cambio Climático.*
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM]. (s.f). *Política Nacional de Cambio Climático.*
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2023). *El ICA al servicio de la población campesina y la transformación del campo colombiano.*
- Llambí, L. (1990). *Procesos de transformación del campesinado latinoamericano. El campesino contemporáneo.* Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (INVIC).
- López Feldman, A. J., & Hernández Cortés, D. (2016). Cambio climático y agricultura: una revisión de la literatura con énfasis en América Latina. *El trimestre económico*, 83(332), 459-496.

- Mariscal Méndez, A., Ramírez Miranda, C. A., & Pérez Sánchez, A. (2017). Soberanía y Seguridad Alimentaria: propuestas políticas al problema alimentario. *Textual: análisis del medio rural latinoamericano*, (69), 9-26.
- Martínez Austria, P. F., & Patiño Gómez, C. (2012). Efectos del cambio climático en la disponibilidad de agua en México. *Tecnología y ciencias del agua*, 3(1), 5-20.
- Medina Rey, J. M., Ortega Carpio, M., & Martínez Cousinou, G. (2021). ¿Seguridad alimentaria, soberanía alimentaria o derecho a la alimentación? Estado de la cuestión. *Cuadernos de desarrollo rural*, 18, 1-19.
- Millet, E. (2021). *¿Cuándo nos empezó a preocupar el planeta?* La Vanguardia.
- Ministerio de Agricultura. (s.f). *Fenómeno de El Niño en Colombia*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f). *Plan Nacional de Adaptación al cambio climático (PNACC)*.
- Miranda Delgado, R. G. (2018). Desarrollo y cambio climático. Una mirada desde América Latina. *Revista de Cesla*, No. 21. pp. 193-210. Universidad Central de Venezuela, Venezuela.
- Mirón I.J. (2017). Cambio climático y riesgos alimentarios. *Rev. salud ambient.* 17(1), 47-56.
- Molina Rosales, D. O., Vallejo Nieto, M. I., & Gurri García, F. D. (2011) *Agricultura comercial, tradicional y vulnerabilidad en campesinos*.
- Montoya, L. J. A., Otalvaro, D. A., Orrego, C. T. M., & Giraldo, F. R. (2022). *Cambio climático en la producción de café*.
- Municipio de Puerres & Fundación Patia. (2000). *Esquema De Ordenamiento Territorial Del Municipio De Puerres*.
- Muñoz Sánchez, L. P., Vanegas Gómez, D., Molina Lasprilla, K., Londoño Echeverry, Á. M., Martínez, J. W., Muñoz Valencia, J., ... & Castaño, M. I. (2014). Nivel de seguridad alimentaria en algunas familias campesinas de Risaralda (Colombia). *Investigaciones Andina*, 16(29), 1016-1028.
- Museo de la Plata. (s.f). *Vida en la Tierra. Precámbrico y Paleozoico*.

- Naciones Unidas (2019). *Cambio climático y derechos humanos contribuciones desde y para América Latina y el Caribe*.
- Neuburger, M. (2004). Vulnerabilidad y estrategias de supervivencia de campesinos en espacios degradados. Ejemplos del centro-oeste brasileño. *Cuadernos de desarrollo rural*, (52), 77-102.
- Noticias Caracol (2022). *Lluvias arrecian y provocan emergencias en varios municipios de Antioquia*.
- Olmos, S. R., Espinosa, C. G., Izquierdo, C. V., Zavala, A. T., & Cruz, F. J. G. (2011). Cambio Climático Global a través del tiempo geológico. Investigación Universitaria Multidisciplinaria. *Revista de Investigación de la Universidad Simón Bolívar*, (10), 12.
- Oquendo, C. (2022). Arranca la reforma agraria de Gustavo Petro con una titulación masiva de tierras. *El País*.
- Ordoñez, F. (2014). Anotaciones sobre el Paro Agrario y la expedición del Decreto 870 de 2014. *Agencia Prensa Rural*.
- Organización Mundial de la Salud (2018). *Más del 90% de los niños del mundo respiran aire tóxico a diario*.
- Ortiz, R. (2012). El cambio climático y la producción agrícola. *Banco Interamericano de desarrollo*, 836.
- Pabón, J. D. (2003). El cambio climático global y su manifestación en Colombia. Cuadernos de Geografía. *Revista Colombiana de Geografía*, 12, 111–119.
- Pastorino, L. F. (2020). La seguridad alimentaria—un concepto pretencioso. *Przegląd Prawa Rolnego*, 2 (27), 183-206.
- Pardo Buendía, M. (2007). *El impacto social del cambio climático*.
- Paricahua Choque, M. (2021). Cambio climático y desarrollo sostenible. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 1(1), 82–90.
- Pérez, E. (2004). *Hacia una nueva visión de lo rural. ¿Una Nueva Ruralidad?* en Clacso, Buenos Aires.

- Periódico UNAL. (2020). *Seguridad y soberanía alimentaria, ¿qué son y por qué son importantes?*
- Pico y Placa Ambiental Colombia. (s.f) Pico y Placa Ambiental, funcionamiento y características.
- Ramos, G. C. D. (2013). Cambio climático y la alimentación de las ciudades. *Investigación ambiental Ciencia y política pública*, 5(1).
- Reyes-Palomino, S. E., & Cano Ccoa, D. M. (2022). Efectos de la agricultura intensiva y el cambio climático sobre la biodiversidad. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 24(1), 53-64.
- Rizo-Mustelier, M., Vuelta-Lorenzo, D. R., & Lorenzo-García, A. M. (2017). Agricultura, desarrollo sostenible, medioambiente, saber campesino y universidad. *Ciencia en su PC*, (2), 106-120.
- Rodríguez, E. C. (2017). La rebelión de las ruanas: el paro nacional agrario en Colombia. Análisis. *Revista colombiana de humanidades*, (90), 83-109.
- Rodríguez Becerra, M. & Mance, H. (2009). *Cambio climático: lo que está en juego*. Universidad de los Andes.
- Porrúa, M. E. (2001). Cambio climático global: causas y consecuencias. *Rev. Inf. y Análisis*, 1, 7-17.
- Poveda, G. (2004). La hidroclimatología de Colombia: Una síntesis desde la escala interdecadal hasta la escala diurna. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 28, 201-222
- Sachs, W. (editor), (1996) Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder, PRATEC, Perú.
- Salazar, V. D. C. (2021). *Estudio de prefactibilidad para la construcción de baterías sanitarias, que ayuden a mejorar las condiciones de vida de sus habitantes y disminuir las problemáticas ambientales en una población rural dispersa en el municipio de Ciudad Bolívar, Antioquia*. Medellín: Institución Universitaria Esumer.

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2016). *Protocolo de Kioto sobre cambio climático*. Gobierno de México.
- Semana. (2022). *Lo último: Gustavo Petro propone al mundo eliminar la deuda externa para salvar las selvas*.
- Semana. (2013). *La rebelión de las ruanas*.
- Sevillano, E (2011). Niños y ancianos, los más vulnerables a la contaminación por PM 2,5. *El País*, Madrid, España.
- Soutar, R. (2021). *Canadá domina la energía y la minería del Amazonas*. Diálogo Chino.
- Tonconi Quispe, J. (2015). Producción agrícola alimentaria y cambio climático: un análisis económico en el departamento de Puno, Perú. *Idesia (Arica)*, Vol. 33, No. 2, pp. 119-136.
- Unidad de Planeación Minero-Energética – UPME República de Colombia. (s.f). *Colombia y el Protocolo de Kyoto*.
- Universidad Externado de Colombia. (2020). *¿Colombia está a tiempo de replantear su política de seguridad alimentaria y promover la soberanía alimentaria?* Departamento de Derecho del Medio Ambiente.
- Vargas, A. R. (2007). Cambio climático, agua y agricultura. *Dirección de Liderazgo Técnico y Gestión del Conocimiento-IICA*, 13.
- Vega, B. A. R. (2011). Crisis mundial y soberanía alimentaria en América Latina. *Revista de economía mundial*, (29), 61-87.
- Windfuhr, M., & Jonsén, J. (2005). Soberanía alimentaria. Hacia la democracia en sistemas alimentarios locales. *FIAN* (Primera Ed., p. 74). ITDG.
- World Wildlife Fund. (2019). *¿Cuál es la diferencia entre mitigar y adaptarse al cambio climático?*
- Yepes, A., & Buckeridge, M. S. (2011). Respuestas de las plantas ante los factores ambientales del cambio climático global: Revisión. *Colombia forestal*, 14(2), 213-232.
- Zárate Malpica, Á. H., Miranda Zambrano, G. A. (2016). Impacto del cambio climático en la seguridad alimentaria en zonas campesinas vulnerables de los Andes del Perú. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, Vol. 7 No.1, pp. 71-82.