



Créditos fotografía: autores.

# Percepción de la adaptación al cambio climático en comunidades negras agrícolas de Santa Cecilia, Risaralda, Colombia

*Perception of Climate Change Adaptation in Black Agricultural Communities of Santa Cecilia, Risaralda, Colombia*

**Ómar Quinto Mosquera<sup>1</sup>**

Universidad de Manizales, Manizales, Colombia

✉ [omar.quint13@hotmail.com](mailto:omar.quint13@hotmail.com)

🆔 <https://orcid.org/0000-0001-9171-8963>

**Gloria Clemencia Amaya Castaño<sup>2</sup>**

Universidad de Manizales, Manizales, Colombia

✉ [gclenciaa@umanizales.edu.co](mailto:gclenciaa@umanizales.edu.co)

🆔 <https://orcid.org/0000-0002-9361-8242>

Recibido: 15-11-2023  
Aceptado: 31-07-2024  
Publicado: 09-03-2025

.....  
1 Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.

2 Magíster en Biodiversidad y Biología de la Conservación.

## Resumen

### Introducción

El cambio climático afecta los sistemas productivos agrícolas por la alteración en los regímenes de lluvias. En zonas rurales de Colombia, el aumento de las precipitaciones y de la temperatura ocasiona daños en los cultivos por estrés hídrico, y la llegada de plagas y enfermedades. En este territorio colectivo la agricultura es la base de subsistencia y una actividad ancestral donde las comunidades se adaptan a las condiciones ambientales por medio de prácticas espontáneas.

### Objetivo

El propósito de este trabajo fue comprender la percepción de los agricultores al cambio climático, en relación con el impacto en la agricultura y las prácticas ancestrales de las comunidades negras de Santa Cecilia, municipio de Pueblo Rico, Risaralda, período 1991-2021.

### Metodología

La metodología fue cualitativa descriptiva. Se llevaron a cabo veintiséis entrevistas con agricultores, y con diferentes asociaciones agro-productivas del territorio colectivo.

### Resultados

Los resultados indicaron que a través de la Ley 70 de 1993 se crearon los consejos comunitarios en el territorio nacional, reconociéndose a las comunidades étnicas y culturales; así como su asociatividad y participación en la toma de decisiones para contrarrestar el impacto del cambio climático sobre la agricultura y su economía solidaria.

### Conclusiones

Dentro de las conclusiones, podemos decir que los vínculos existentes entre comunidades y el entorno natural han permitido la adaptación de los cultivos con prácticas que favorecen la biodiversidad, como la diversificación de cultivos en un mismo terreno junto con especies herbáceas y forestales nativas, y el uso de extractos a base de plantas nativas para el control fitosanitario.

### Palabras clave:

cambio climático; adaptación; percepción; comunidad rural; grupo étnico; producción agrícola; agricultura de subsistencia; asociatividad; economía solidaria; biodiversidad; prácticas ancestrales; territorio colectivo.

## Abstract

### Introduction

Climate change affects agricultural production systems by altering rainfall patterns. In rural areas of Colombia, increased rainfall and temperature cause damage to crops due to water stress, and the arrival of pests and diseases. In this collective territory, agriculture is the basis of subsistence and ancestral activity where communities adapt to environmental conditions through spontaneous practices.

### Objective

The purpose of this work was to understand farmers' perception of climate change, in relation to the impact on agriculture and ancestral practices of the Black communities of Santa Cecilia, municipality of Pueblo Rico, Risaralda, period 1991-2021.

### Methodology

The methodology was qualitative descriptive. Twenty-six interviews were carried out with farmers, and with different agro-productive associations in the collective territory.

### Results

The results indicated that through Law 70 of 1993, community councils were created in the national territory, recognizing ethnic and cultural communities; as well as their association and participation in decision-making to counteract the impact of climate change on agriculture and its solidarity economy.

### Conclusions

Among the conclusions, we can say that the links between communities and the natural environment have allowed the adaptation of crops with practices that favor biodiversity, such as the diversification of crops on the same land together with native herbaceous and forest species, and the use of extracts based on native plants for phytosanitary control.

### Keywords:

climate change; adaptation; perception; rural community; ethnic group; agricultural production; subsistence agriculture; associativity; solidarity economy; biodiversity; ancestral practices; collective territory.

## 1. Introducción

El cambio climático, atribuido tanto a actividades humanas como a la variabilidad natural del clima, ha generado profundos impactos en los sistemas naturales, sociales y económicos. Estos cambios han alterado los patrones climáticos tradicionales y han aumentado la frecuencia de eventos extremos (Naciones Unidas, 1992; IDEAM, s.f.). Como resultado, las comunidades rurales en Colombia, especialmente aquellas que dependen de sistemas productivos tradicionales, enfrentan desafíos significativos.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2023) señaló que la agricultura atravesó un período difícil en 2022; cuando la producción agrícola alcanzó 503,3 millones de toneladas y la demanda fue mayor (516,9) que la producción. En ese mismo año, las Naciones Unidas (2022) informaron que la crisis alimentaria afectó a 56,5 millones de personas vulnerables en América Latina y el Caribe, durante el año anterior. En este contexto, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2017) indicó que, además de la marginación y la desnutrición, persiste el reto de garantizar la seguridad alimentaria para una población mundial en constante crecimiento.

En Santa Cecilia, Risaralda, las comunidades afrocolombianas han construido históricamente su subsistencia a través de sistemas agroecológicos basados en conocimientos ancestrales y prácticas sostenibles. Sin embargo, fenómenos como el incremento de las lluvias, la prolongación de sequías y la aparición de plagas y enfermedades han puesto en riesgo la sostenibilidad de estos sistemas productivos. Estas amenazas, combinadas con presiones externas como la expansión de modelos agrícolas intensivos, resaltan la vulnerabilidad de estas comunidades frente al cambio climático.

Por consiguiente, el presente artículo tiene como objetivo analizar la percepción de las comunidades de Santa Cecilia sobre la adaptación de sus sistemas productivos tradicionales ante los impactos del cambio climático en el período 1991-2021. Este análisis busca no solo documentar las estrategias desarrolladas

por estas comunidades, sino también contribuir al diseño de enfoques sostenibles que integren los saberes tradicionales con herramientas técnicas modernas, fomentando así su resiliencia y sostenibilidad.

Para alcanzar este objetivo, se utilizó un enfoque cualitativo descriptivo que incluyó la realización de 26 entrevistas semi-estructuradas a agricultores locales y miembros de asociaciones agroproductivas. Estas entrevistas fueron complementadas con análisis de información secundaria sobre aspectos climáticos de la región y observaciones directas de las prácticas agrícolas locales. La triangulación de estas fuentes permitió identificar patrones en las estrategias de adaptación y profundizar en la percepción comunitaria sobre los impactos del cambio climático.

Los resultados del estudio evidencian que, a pesar de los desafíos climáticos, las comunidades de Santa Cecilia han logrado mantener prácticas sostenibles: el uso de policultivos, sistemas agroforestales y la conservación de bosques. Sin embargo, se identificaron limitaciones significativas relacionadas con la falta de recursos técnicos y financieros, así como la presión de modelos agrícolas externos, que amenazan la continuidad de estas prácticas. Estos hallazgos subrayan la necesidad de políticas públicas que integren los saberes ancestrales con enfoques científicos, fortaleciendo la capacidad adaptativa de las comunidades y promoviendo la sostenibilidad de sus sistemas productivos frente al cambio climático.

## 2. Antecedentes

El cambio climático afecta de manera desproporcionada a comunidades vulnerables que dependen de recursos naturales y sistemas productivos tradicionales. Estas comunidades enfrentan desafíos únicos debido a su limitado acceso a los recursos tecnológicos y financieros necesarios para adaptarse, aunque cuenten con conocimientos locales valiosos (Adger *et al.*, 2005). En América Latina, la alta dependencia a la agricultura de subsistencia y los recursos naturales incrementa la vulnerabilidad climática, con impactos negativos

en la seguridad alimentaria y calidad de vida debido al aumento de temperaturas y eventos extremos (IPCC, 2014). Además, el cambio climático exacerba las desigualdades sociales y económicas, agravadas por problemas estructurales como la pobreza y el acceso limitado a servicios básicos, destacando la necesidad de políticas inclusivas que integren saberes ancestrales y respeten las dinámicas locales (Leichenko y O'Brien, 2008).

En línea con ello, diversas investigaciones han señalado que las acciones antropogénicas son las principales causas de los impactos ambientales que contribuyen a la variabilidad climática y el cambio climático. Sus efectos, cada vez más visibles, generan graves afectaciones en los sectores sociales, económicos y ambientales a nivel global (Agoglia, 2010). Factores como el crecimiento demográfico y la falta de oportunidades laborales en países en desarrollo aumentan la presión sobre los bosques, provocando cambios en el uso del suelo y dejando huellas ecológicas que agravan el cambio climático. Estas repercusiones incluyen pérdidas materiales, desplazamientos, problemas de salud, conflictos sociales y un aumento de la pobreza, afectando significativamente las dimensiones socioeconómicas y ambientales de las comunidades (CEPAL, 2020).

La crisis climática agrava los conflictos y provoca el éxodo forzado de más personas buscando seguridad y protección (Comisión Española de Ayuda al Refugiado-CEAR, 2021). En América Latina, los efectos del cambio climático son particularmente visibles en la agricultura, con proyecciones que advierten una pérdida del 40% de la capacidad productiva agrícola para 2050, debido a prácticas insostenibles como la tala descontrolada, la cual representa entre el 12% y el 17% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero (IAEA, 2023). Las acciones antrópicas para estos países suponen problemas a nivel económico, ambiental y social (Observatorio de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático de la Rábida, 2018).

La problemática a escala global está marcada por la desigualdad en la generación de impactos y responsabilidades entre países desarro-

llados y en desarrollo. Las naciones desarrolladas, como Qatar, Luxemburgo y Estados Unidos, lideran en la generación de huellas ecológicas y de carbono, debido a sus altos niveles de industrialización, consumo de recursos y emisiones de gases de efecto invernadero, superando ampliamente la capacidad de regeneración del planeta (Red Global de la Huella, 2023). Por otro lado, en los países en desarrollo, especialmente en zonas tropicales y subtropicales como Brasil, la deforestación, impulsada por la expansión agrícola y ganadera, afecta significativamente la biodiversidad y contribuye al cambio climático (FAO, 2022). Este fenómeno está estrechamente vinculado al neoextractivismo, un modelo económico basado en la explotación intensiva de recursos naturales para la exportación, que prioriza beneficios económicos de corto plazo a costa de la sostenibilidad ambiental (Gudynas, 2011).

Mientras que los países desarrollados cuentan con marcos legales sólidos, economías menos dependientes de recursos naturales y mayor conciencia social hacia la conservación forestal, los países empobrecidos enfrentan desafíos estructurales como pobreza, desigualdad y falta de políticas ambientales efectivas. Estas condiciones perpetúan la deforestación y la degradación ambiental, exacerbando los riesgos sociales y económicos. La compensación entre el neoextractivismo y la deforestación en países tropicales sugiere que, mientras no se adopten modelos de desarrollo más equitativos y sostenibles, esta problemática comenzará a profundizarse. La clave está en equilibrar las necesidades económicas de estas regiones con políticas que promuevan la conservación, el uso racional de los recursos y el acceso justo a los beneficios derivados de ellos (Bebbington, 2012).

La Agencia Estatal de Meteorología y Oficina Española de Cambio Climático (2018), indica que, si las emisiones persisten al ritmo actual, entre 2030 y 2052 se alcanzará un calentamiento de 1,5 °C. Restringir el calentamiento a 1,5 °C, en comparación con 2 °C, ayudará a mitigar la disminución de las cosechas de maíz, arroz, trigo, entre otros cereales –particularmente en el África subsahariana, el sudeste de Asia y

Suramérica-, así como la pérdida de la calidad nutricional del arroz y del trigo, que depende del CO<sub>2</sub>.

En el contexto colombiano, la agricultura se destaca por sistemas prolongados de poca productividad, debido a que 43 millones de hectáreas están destinadas a la actividad agropecuaria. De esta superficie, una gran parte (34 millones) se utiliza para la ganadería, la cual genera graves impactos ambientales, como la deforestación descontrolada y la emisión de gases de efecto invernadero. Sin embargo, dicha actividad contribuye con “el 1.7% del PIB nacional y el 25% del PIB agropecuario” (CODS, 2021, p. 6).

En Colombia, el cambio climático ha alterado los patrones climáticos tradicionales, afectando la productividad agrícola y la seguridad alimentaria, especialmente en regiones como el Chocó biogeográfico, donde la alta pluviosidad y la degradación de suelos ponen en riesgo los sistemas productivos tradicionales y la subsistencia rural (IDEAM, 2015; CEPAL, 2015). Además, las variaciones climáticas impactan la economía, evidenciando que durante lluvias excesivas el empleo formal disminuye un 2,3%, mientras que en periodos de sequía aumenta un 1,7%, particularmente en actividades relacionadas con la gestión hídrica para cultivos (Banco de la República, 2021). Este patrón evidencia las complejas interacciones entre las decisiones agrícolas y las variaciones climáticas. En las zonas rurales, prácticas como la agricultura de subsistencia y la minería artesanal, sustentadas en una cosmovisión que respeta la naturaleza como fuente de sustento, fortalecen la capacidad de adaptación de las comunidades afrodescendientes frente a los desafíos climáticos (Acevedo y Martínez, 2016).

Santa Cecilia, en el Chocó biogeográfico, es una región con precipitaciones anuales superiores a 4.000 mm y temperaturas promedio de 28 °C, caracterizada por su alta biodiversidad y sistemas agroecológicos tradicionales que enfrentan crecientes presiones climáticas. Estos sistemas, basados en prácticas heredadas, han sostenido históricamente a la región, pero la

expansión de monocultivos y el uso intensivo de agroquímicos han degradado los suelos, reducido la biodiversidad y contaminado los recursos hídricos, aumentando su vulnerabilidad ante fenómenos extremos (CEPAL, 2015; Instituto SINCHI, 2023). Factores políticos, sociales y culturales también limitan la capacidad adaptativa de estos territorios (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018). Documentar y analizar estas estrategias es clave para entender y fortalecer la resiliencia frente al cambio climático.

Desde una mirada política, y sin desconocer que la Ley 70 de 1993 brinda un gran apoyo a la economía solidaria (Congreso de la República de Colombia, 1993), se analiza que la falta de gestión en la planificación y el ordenamiento territorial, así como el incumplimiento de las normas jurídicas que regulan el uso adecuado del medio ambiente, ha venido generando afectaciones. Estas desarticulan los sectores productivos con las políticas de desarrollo sostenible, lo que ha llevado al detrimento de los modelos productivos tradicionales y a una mayor dificultad de adaptación frente a los impactos del cambio climático (DNP, 2019).

Este estudio se organiza en tres ejes principales: primero, se describen los sistemas productivos tradicionales de las comunidades; segundo, se analizan las percepciones comunitarias sobre los impactos climáticos y su relación con la agricultura; y tercero, se interpretan los resultados del estudio para identificar ideas, significados y saberes relacionados con la adaptación climática. Finalmente, se presentan conclusiones y recomendaciones para fortalecer la sostenibilidad y resiliencia de los territorios colectivos.

### 3. Metodología

Esta investigación se realiza a partir de un método cualitativo, buscando conocer en profundidad la percepción de las comunidades negras en Santa Cecilia respecto a la situación actual del cambio climático, su impacto en la agricultura y los procesos adaptativos agrícolas del territorio. La percepción, según Carrillo (2015), es la imagen o idea previa de aquello a

lo que la persona se va a enfrentar; es el proceso cognitivo fundamental en relación con una idea o posición. Es información almacenada gracias a los sentidos, que recrea una representación del objeto o individuo, aunque no siempre de manera acertada.

Para dar inicio, se llevaron a cabo dos procesos. Primero, la recopilación y revisión de datos secundarios, incluyendo factores geofísicos, socioeconómicos, político-institucionales y culturales de la zona de análisis. Segundo, el trabajo de campo en el territorio colectivo de las comunidades negras de Santa Cecilia, con una población entre 46 y 68 años, de forma que pudieran dar cuenta de los cambios ocurridos entre 1991 y 2021. A partir de este proceso, se obtuvo información directa mediante entrevistas a 26 participantes, organizadas en dos factores principales: El primero corresponde a los sistemas productivos tradicionales y las especies asociadas a las comunidades negras, abarcando las prácticas en los sistemas productivos tradicionales, las especies arbóreas y herbáceas asociadas a estos sistemas y la evolución de las prácticas agrícolas junto con las percepciones climáticas. El segundo factor se relaciona con las estrategias adaptativas frente al cambio climático y su relación con la agricultura tradicional, considerando aspectos como los sistemas de cultivos múltiples o policultivos, el uso de la diversidad genética local, el sistema de agroforestería, la vegetación natural herbácea en los cultivos y el uso del bosque de respaldo).

En la recopilación de los datos para el desarrollo de esta investigación, se aplicó la entrevista en versión libre y espontánea a agricultores ancestrales, miembros de organizaciones productivas tradicionales y líderes comunitarios pertenecientes al Consejo Comunitario de Santa Cecilia, con un mínimo de 30 años de permanencia en el territorio. Esto permitió conocer sus apreciaciones subjetivas, actitudes, creencias, conocimientos, visión y criterios. A partir de estas entrevistas, se desarrolló una serie de ideas fundamentadas sobre las percepciones de las comunidades negras frente al cambio climático y su relación con la producción agrícola desde la década de los 90, lo que

permitió realizar una investigación detallada y ordenada mediante la triangulación de información y un análisis categórico sobre el cambio climático y los procesos adaptativos en la agricultura tradicional. La línea de tiempo se estructuró en intervalos de aproximadamente tres años, dado que los y las campesinas identifican cambios en términos climáticos y productivos en estos periodos.

## 4. Resultados

Respecto a los sistemas productivos tradicionales y especies asociadas a las comunidades negras de Santa Cecilia, este territorio colectivo se caracteriza por contar con suelos históricamente destinados y determinados ancestralmente para la agricultura. En estos suelos, se aplican métodos basados en el conocimiento agrícola ancestral, propio de su acervo cultural, construido a lo largo de la historia. Esta tradición ha permitido la consolidación de sistemas productivos tradicionales que han dado lugar a una economía con tendencia al autoconsumo, pero también a una economía solidaria, basada en la participación colectiva a través del intercambio de productos, la fijación de precios justos y el aprovechamiento de los recursos económicos locales. Todo esto tiene como propósito mejorar las condiciones de vida de los habitantes, en armonía con el medio ambiente, promoviendo un desarrollo más sustentable y sostenible.

Durante los últimos 30 años, Las comunidades negras de Santa Cecilia han venido transformando sus sistemas productivos tradicionales y ancestrales debido al auge de la importación y masificación de los alimentos. De acuerdo con Reyes (2019), los procesos productivos tradicionales constituyen un legado cultural de la región y se adaptan a las transformaciones de su entorno, lo que genera cambios en las prácticas y costumbres del trabajo en el campo, representando un riesgo para la preservación de su carácter ancestral.

Respecto a las prácticas en los sistemas productivos tradicionales, y de acuerdo con lo dicho por los diferentes actores, estas comunidades, a lo largo de los procesos de asen-

tamiento y a partir del conocimiento e interacción con la naturaleza, han desarrollado estrategias de adaptabilidad en sus procesos productivos mediante prácticas propias frente al manejo del suelo y los territorios. Por ello, dichas familias establecen modelos forestales, pecuarios, de minería artesanal y agrícolas a través de parcelas y huertas, que contribuyen al abastecimiento familiar, local y regional. La elección del tipo de cultivo depende de las dinámicas ambientales y productivas: si se trata de policultivos, como el pan coger, o de cultivos extensivos, como los monocultivos.

El procedimiento para realizar la actividad agrícola comienza con la selección e intervención de una franja de terreno familiar con una superficie menor a tres hectáreas. El tamaño del terreno no se limita a un solo espacio, ya que suele haber una zona destinada a la labor agrícola y otra a bosque de respaldo para diferentes fines de aprovechamiento doméstico, tanto de especies maderables como no maderables. Luego, se efectúa una inspección minuciosa del terreno para determinar qué tipo de cultivos pueden plantarse, según los conocimientos previos del suelo y características naturales, ya que no se llevan a cabo estudios técnicos.

Los criterios de selección incluyen suelos preferiblemente en zonas planas o semi faldas, que no sean muy fangosos ni demasiado secos, y que presenten abundante materia orgánica o una capa vegetal compuesta de arcilla y arena de color café claro. Además, la presencia de algunas especies vegetales naturales, como el guamo (*Inga spurina*), caucho (*Ficus sp.*), higuerón (*Ficus sp.*), entre otras indicadoras de buena fertilidad del suelo, por su aporte de materia orgánica al terreno, que será aprovechada por los cultivos.

Como indicó uno de los pequeños productores agrícolas entrevistados:

“(…) aquí lo que hacemos lo aprendimos de nuestros abuelos y de la tierra misma. Nosotros hacemos de todo: sembramos, criamos animales, hacemos minería artesanal y cuidamos el monte. Todo lo que hacemos es para la comida de la casa, para el pueblo

y, a veces, pa’ vender en otros lugares más lejos. Si es pa’ comer, sembramos hartas cosas juntas, como yuca, plátano, chontaduro, borojó y maíz; pero si es pa’ vender, hacemos cultivos más grandes de unos pocos productos. Eso depende del tiempo y de cómo esté la tierra” (B. Mosquera, comunicación personal, 19 de octubre de 2022).

Las semillas utilizadas en la actividad agrícola local se extraen de la misma finca o parcelas aledañas, entre tres días antes y hasta tres días después del llenado de la luna. Debido a que, en este periodo, la luna ejerce un control sobre la calidad de la semilla o del material vegetal a plantar, protegiéndolo contra el ataque de plagas como el gorgojo, comején y gusano tornillo, lo que aumenta la viabilidad y supervivencia de las plántulas. A las semillas se les brinda un leve tratamiento de desinfección con ceniza, la preparación del material vegetal agrícola se realiza unos días antes de la limpieza del lote. La escogencia se hace identificando las mejores plántulas, que son aquellas con las mejores características fenotípicas, sanas, provenientes de cultivos fértiles con una resistencia natural al ataque de plagas y enfermedades.

La siembra del material vegetal agrícola seleccionado se realiza preferiblemente durante la fase de luna menguante. Según los campesinos, en este período las plagas afectan menos al cultivo y su desarrollo es más favorable. Después de la siembra, se realiza la tala selectiva de la vegetación dentro del área intervenida, con el fin de aportar biomasa al suelo, la cual será aprovechada por los cultivos. Algunos árboles son dejados como especies forestales multipropósito, es decir, para la protección de los cultivos y el suelo, aporte de biomasa, aprovechamiento doméstico de madera. Además, se utilizan en medicina tradicional, como fuente de leña y para la alimentación humana y animal a través de algunos frutos. Como lo expresó un campesino local:

Nosotros guardamos las semillas de nuestras fincas, pero siempre las cogemos en los días cerca de la luna llena. Dicen los mayores que la luna ayuda a que no las ataquen plagas como el gorgojo o el gusano. Antes de sembrarlas, las desinfectamos con un poquito de ceniza y revisamos bien que

estén sanas y fuertes. Cuando sembramos, lo hacemos en luna menguante porque los cultivos crecen mejor y hay menos bichos que los dañen. Siempre dejamos algunos árboles en las parcelas porque nos sirven para proteger los cultivos, dar leña, medicina o hasta comida (A. Rentería, comunicación personal, 19 de octubre de 2022).

Las labores culturales en las parcelas tradicionales son mínimas y se realizan con herramientas sencillas, se hace una limpieza a los dos a tres meses de siembra y, a partir de allí, una limpieza cada seis meses. Durante la labor de mantenimiento de los cultivos se utilizan pocos agroquímicos. Sin embargo, para el control de algunas plagas o enfermedades, se apela al conocimiento ancestral, aplicando productos naturales para combatirlos o controlarlos, entre estos se encuentran: el orine, el estrato de ruda (*Ruta*), albahaca (*Ocimum basilicum*), ajo (*Allium sativum*) y ají (*Capsicum annuum*), las hojas de yuca (*Manihot sp.*) y papaya (*carica*), el estrato de anamú (*Petiveria*), tabaco (*Nicotiana tabacum*), ceniza de madera, entre otros.

La adaptación cultural agrícola más importante ante los contrastes ambientales de los últimos 30 años ha sido el modelo productivo reconocido por los campesinos, a partir de las técnicas tradicionales para la implementación de parcelas productivas mediante arreglos agroforestales. Estos incluyen diferentes combinaciones de cultivos, como: a) primitivo, borjón, chontaduro, achín y otros frutales asociados con especies leñosas y vegetación herbácea; b) primitivo, yuca y ñame asociados con especies leñosas plantadas y especies herbáceas; c) primitivo, cacao, chontaduro y frutales combinados con especies arbóreas y plantas herbáceas; y d) primitivo, plátano, yuca, cacao y frutales combinados con especies leñosas y especies herbáceas.

En la dinámica productiva de Santa Cecilia, existen productos de venta abierta como primitivo (*Musa acuzminata*), chontaduro (*Bactris gasipae*), cacao (*Theobroma cacao*), lulo (*Solanum sp.*) y borjón (*Borojoa patinoi*), que se comercializan en el mercado local y regional. Los recursos obtenidos por la venta de estos son destinados por los

campesinos para adquirir otros productos básicos que no se producen en sus parcelas o para cubrir otras necesidades del hogar.

Los subproductos derivados de las cosechas se destinan a la alimentación animal y estos animales, a su vez, sirven para el autoconsumo y generación de ingresos mediante la venta de carne, pollo y huevos. En algunos casos, se practica el pago con productos a cambio de la mano de obra en labores agrícolas. Además de los productos ofertados para la comercialización, se incorporan cultivos como la yuca (*Manihot sp.*), ñame (*Dioscorea alata*), achín (*Colocasia esculenta*) y algunos frutales como papaya (*Carica papaya*), aguacate (*Persea americana*), guanábana (*Annona sp.*), limón (*Citrus medica*) y piña (*Ananas sp.*), a la venta en el mercado local.

Respecto a las especies arbóreas y herbáceas asociadas a los sistemas productivos, los cultivos se siembran en asociación con otros cultivos y especies arbóreas nativas multipropósito, sin seguir parámetros definidos de distancia de siembra. Sin embargo, los agricultores destacan una práctica de distanciamiento promedio de 10 a 12 metros entre árboles.

Las principales especies forestales de importancia económica y ecológica asociadas a los sistemas productivos, según los productores, son: aliso (*Vernonia sp.*), balso (*Ochroma lagopus*), carbonero (*Calliandra sp.*), dinde (*Chlorophora tinctoria*), dormilón (*Calliandra sp.*), guácimo colorado (*Guazuma sp.*), guamo churimo (*Inga spurina*), guayacán amarillo (*Tabebuia sp.*), higuerón (*Ficus sp.*), laurel (*Pleurothyrium sp.*), matarratón (*Gliricidia sepium*), nacedor (*Aegiphila sp.*), otobo (*Otoba sp.*), peinemono (*Apeiba aspera*), pinguasí (*Jacaranda caucana*), punta de lanza (*Vismia panamensis*), quiebrabarrigo (*Trichanthera gigantea*), caimo (*Naucleopsis sp.*), tachuelo (*Zanthoxylum sp.*) y yarumo (*Cecropia peltata*). Sin embargo, señalan que el dinde, dormilón, guácimo colorado, guamo churimo, guayacán amarillo, higuerón, laurel, peinemono y yarumo son las especies de mayor importancia para proporcionar sombra a los cultivos en la zona.



El dinde, guácimo colorado, guadua y carbonero son especies forestales utilizadas para la protección de suelos contra la erosión. Por otro lado, el dinde, guácimo colorado, laurel, balso, pinguasí y punta de lanza también son utilizados en la medicina tradicional. Mientras que las principales especies herbáceas medicinales que crecen naturalmente asociadas a los cultivos incluyen: santa maría boba (*Potomorphe peltata*), pringamoza (*Urera baccifera*), suelda con suelda (*Tradescandia multiflora*), santa maría de anís (*Piper peltatum*) y riñonera (*Columnea consanguínea*).

#### 4.1 Evolución de las prácticas agrícolas y las percepciones climáticas en Santa Cecilia de 1990 y hasta 2021 desde aspectos productivos

Para las comunidades negras, la evolución de las prácticas agrícolas es palpable cada tres años, tiempo en el cual adaptan y modifican sus prácticas en respuesta a las condiciones adversas del clima y a la aparición de plagas y enfermedades que afectan sus cultivos.

##### 4.1.1 Desde 1991 hasta 1994

El aspecto productivo se destaca por mantener las unidades productivas, agrícolas o sembraderas bajo la aplicación de conocimientos ancestrales en las labores agrícolas. En este contexto, el primitivo o bananito bocadillo se impone como el cultivo de mayor importancia en la economía local debido a su frecuencia de producción a lo largo del tiempo. A pesar de esto, el maíz, chontaduro y cacao han sobresalido en ciertas temporadas como cultivos de relevancia económica.

El chontaduro es un cultivo de producción intermitente debido al ataque de plagas (picudo), pero al final del periodo se evidencia un importante control con la aplicación de métodos descubiertos por los productores nativos, los cuales consisten en cubrir la parte superior de la palma con cabello sintético usado, lo que provoca que los cucarrones queden atrapados hasta su muerte. Para proteger los racimos del ataque de pájaros, también se cubren con

cabello sintético, y en algunos casos se siembran cultivos de arroz (*Oryza sativa*) o maíz en asociación, para que pájaros y ardillas se alimenten de estos y no ataquen los racimos de chontaduro. El cacao, aunque tuvo un auge importante en cierto periodo, continúa siendo un cultivo de importancia económica en el territorio. Sin embargo, no se registra como el más determinante en la zona.

Por su parte, se evidencian cambios en la desaparición de cultivos comerciales como caña y maíz. En el caso de la caña, su declive está asociado a la falta de infraestructura y problemas de comercialización debido a la competencia con otros productores regionales. En cuanto al maíz, su desaparición se debe al ataque de plagas y al abandono del cultivo, así como al fallecimiento de productores dedicados históricamente a su siembra. Asimismo, han desaparecido métodos de manejo agrícola implementados por el ICA en algunos cultivos, ante el poco avance percibido en el control de plagas que afectan las unidades productivas. Ante esta situación, los agricultores han recurrido a prácticas tradicionales, lo que ha permitido el descubrimiento de métodos artesanales para el control del picudo en el chontaduro, aumentando la producción de esta fruta en el territorio.

El manejo y descubrimiento de nuevos métodos para el control del picudo es de tipo cultural, al utilizar productos y subproductos de cosecha de la misma finca, como rodajas de piña, plátano sobremaduro, trozos de caña o rodajas de lulo, en algunos casos impregnados con un poco de insecticida. Estos materiales se colocan en trampas construidas con canecas plásticas de 20 litros, que sirven como cebo atrayente, atrapando la plaga hasta su ahogamiento. Se instalan entre 2 y 3 trampas por hectárea, dispersas entre la zona limítrofe cultivable y el bosque. El cebo se cambia cada 10 días, porque pierde su efectividad. Además, se hace manejo preventivo de las palmas, eliminando musgos, flores muertas, hojas secas y limpiando la axila de las hojas, ya que pueden convertirse en hospederos de la plaga. Asimismo, se realiza plateo del suelo y, en algunos casos aislados, se fumigan todas las palmas con insecticidas específicos.

Por último, es importante resaltar que los núcleos familiares del territorio poseen terrenos cultivables amparados mediante títulos colectivos de comunidades negras, otorgados al Consejo Comunitario, a través de la Ley 70 de 1993 y sus decretos reglamentarios. Desde este marco legal, los productores del territorio se han organizado en asociaciones agroproductivas. En ocasiones, estas asociaciones han recibido apoyo de entidades y/o instituciones del orden regional y nacional en aspectos como asistencia técnica, suministro de insumos agrícolas, fortalecimiento asociativo y apoyo comercial.

En este periodo, los agricultores perciben un clima más seco. Anteriormente, los meses de lluvia y de verano estaban claramente definidos: de marzo a mayo llovía normalmente, mientras que el periodo seco comprendía junio, julio, agosto y la primera mitad de septiembre. Luego, las lluvias regresaban desde mediados de septiembre hasta diciembre. Durante el verano, se presentaban temperaturas normales durante el día y parte de la noche, pero en la madrugada el frío era intenso, como para arroparse con cobijas. Además, en agosto y septiembre se presentaban vientos huracanados que afectaban las sementeras.

#### *4.1.2 Desde 1995 hasta 1997*

Las familias mantenían sus espacios cultivables aplicando conocimientos agrícolas tradicionales. Se mantienen los mismos cultivos –chontaduro, primitivo, cacao y maíz– como base de la economía local, con excepción de la caña. Este cultivo fue abandonado debido al gran esfuerzo físico que requería su producción y a la falta de infraestructura para la molienda de panela. Además, la gran oferta de panela proveniente de Pueblo Rico contribuyó a su declive. Como alternativa, muchos productores se motivaron a sembrar chontaduro, impulsados por la creciente demanda nacional de esta fruta.

Se seguían los mismos patrones de manejo tradicional de los cultivos, basados en la fase lunar, la no utilización de agroquímicos, la prohibición de la quema de bosque y la práctica de cultivos diversos en lugar de monocultivos. Sin embargo, la producción de maíz se

redujo por la llegada de plagas, lo que llevó a algunos productores a enfocarse más en el cultivo de chontaduro. El café desapareció como cultivo en la región, debido a las condiciones medioambientales y porque se dieron cuenta de que este tipo de cultivo requería un manejo especializado, constante y el uso de agroquímicos.

En el ámbito normativo, se reglamentó el capítulo III de la Ley 70 mediante el Decreto 1745 de 1995 (Presidencia de la república de Colombia, 1995) por medio del cual se adopta el procedimiento para el reconocimiento del derecho a la propiedad colectiva de las tierras de las comunidades afrodescendientes. A partir de este decreto, se crearon los Consejos Comunitarios, otorgándoles facultades para tener gobernabilidad sobre el territorio. En 1996, se conformó la primera Junta del Consejo Comunitario.

Respecto al clima de este periodo, los agricultores percibieron que era un poco menos seco que el anterior. Todavía se podían distinguir los periodos de sequía y lluvias durante el año. Sin embargo, el verano fue más prolongado, y el calor se intensificó durante el día y parte de la noche. En las madrugadas, se seguía sintiendo frío, y los vientos huracanados continuaron afectando las sementeras, aunque solo en el mes de agosto.

#### *4.1.3 Desde 1998 hasta 2000*

Inició el proceso de cambio de la minga por el trabajo asalariado. Se mantuvieron los cultivos de chontaduro, primitivo y cacao como la base de la economía del territorio, mientras que el cultivo de maíz se redujo. Los campesinos continuaron aplicando sus conocimientos agrícolas tradicionales en sus parcelas; sin embargo, se dio apertura a algunas prácticas agrícolas convencionales traídas de otras zonas del país por parte de mestizos. Entre ellas, se destacan la ampliación de la frontera agropecuaria mediante la tumba y quema de bosque natural para el establecimiento de monocultivos o pastizales., así como el uso de agroquímicos (fertilizantes, plaguicidas y herbicidas). Estas prácticas contribuyeron a la degradación del suelo y al aumento de la presencia y propaga-

ción de plagas. A pesar de que se introdujeron estos métodos externos, los productores nativos continuaron aplicando sus técnicas agrícolas tradicionales.

En el año 2000, el conflicto armado llegó al territorio colectivo de Santa Cecilia con la toma guerrillera por parte de las FARC-EP. Esto provocó el desplazamiento forzado de muchos productores hacia Pereira y La Virginia, reduciendo la producción agrícola local. Muchas cosechas se perdieron en las fincas abandonadas, mientras que los desplazados pasaron necesidades en los lugares donde se resguardaron.

El clima presentó variaciones más evidentes. Durante la temporada seca, se presentó marchitamiento y enanismo de algunas especies agrícolas, mientras que en la temporada de lluvias el exceso de agua generó estrés hídrico en los cultivos, favoreciendo el aumento de plagas y enfermedades. Se rompió la regularidad de los ciclos climáticos, con lluvias en temporadas secas y periodos secos dentro de la época de lluvias. Hubo un incremento en las precipitaciones, siendo febrero, marzo, julio y agosto los meses con menos lluvia, mientras que octubre y noviembre presentaron las mayores precipitaciones. Durante este periodo, los días fueron más calurosos incluso cuando lloviznaba, y las madrugadas se tornaron más frías. Al principio del año, el sol salía más temprano y anocheceía más temprano, mientras que a finales del año el amanecer y atardecer se retrasaban. Además, se presentaron vientos huracanados en julio, agosto y septiembre.

#### *4.1.4 Desde 2001 hasta 2003*

No hay cambios sustanciales en el manejo de los cultivos. Se establecen como los principales cultivos de la economía local el cacao primitivo, el cacao y el chontaduro, pero este último comienza a tener problemas fitosanitarios por la incidencia de plagas.

El 27 de diciembre de 2001, mediante la Resolución INCORA 02725, se adjudica el título colectivo a las comunidades afro de Santa Cecilia, otorgando 4.802 ha con 9.463 m<sup>2</sup>, beneficiando a 198 familias.

Durante estos años, los productores perciben un incremento de la temperatura. Los meses más calurosos fueron junio, agosto y septiembre, mientras que diciembre resultó ser el mes con temperaturas más moderadas. Las precipitaciones fueron más intensas en octubre, noviembre, abril y mayo, mientras que enero y febrero registraron menos lluvias. Además, se presentó un vendaval y ventarrón (borrasca) proveniente del Chocó, que arrasó con árboles y cultivos, afectando especialmente las parcelas ubicadas en la parte alta del territorio, desprotegidas por la escasez de árboles.

#### *4.1.5 Desde 2004 hasta 2006*

AGROBAN logra ser reconocida y certificada con el Sello Verde por la Corporación Colombia Internacional, como asociación productora de productos orgánicos. Además, establece una nueva alianza comercial para la venta de primitivo con las empresas Funipini y Jugosa. Durante este periodo, la cosecha de chontaduro empieza a disminuir, mientras que el banano (bocadillo o primitivo) se impone como el principal cultivo, seguido por el cacao, borjón y lulo.

Asimismo, se percibe el aumento de los días de sequía, lo que ocasiona marchitez en hortalizas y cultivos recién establecidos, además de producir retrasos en la madurez fisiológica del primitivo.

#### *4.1.6 Desde 2007 hasta 2009*

AGROBAN establece diversas alianzas productivas, de suministro de insumos y de apoyo técnico con entidades como CARDER, ICA, Acción Social y la Gobernación de Risaralda. En 2008, un grupo de 30 productores de chontaduro, preocupados por la pérdida total de sus cosechas debido al ataque excesivo del picudo, gestionó ayuda ante la gobernación, la alcaldía y el ICA para afrontar esta problemática fitosanitaria que afectaba gravemente la economía local.

Ese mismo año, un grupo de productores del territorio se reunió para buscar alternativas productivas que permitieran remplazar el chontaduro, que hasta entonces era el principal motor económico de la zona. El creciente

ataque del picudo había llevado a una drástica reducción en la producción, lo que impulsó la necesidad de adoptar el cacao como nuevo cultivo base para la economía local. Como resultado, en 2009 se constituyó legalmente la Asociación de Cacaoteros Unidos de Santa Cecilia "ACUSC", integrando a los productores de la zona con el propósito de producir y comercializar cacao. Se inició con 35 familias socias.

Durante estos años, los agricultores perciben cambios climáticos más marcados, con lluvias más frecuentes y un aumento en la presencia de neblina durante las madrugadas.

#### 4.1.7 Desde 2010 hasta 2012

Para contrarrestar el problema del ataque del picudo, se crea legalmente la Asociación de Productores de Chontaduro de Santa Cecilia (ASOCHOSAN), con el propósito de producir y comercializar chontaduro fresco en el territorio y enfrentar la problemática fitosanitaria. Los productores recibieron apoyo del ICA, que a través de un equipo técnico brindó capacitaciones sobre manejo fitosanitario y promovió la instalación de trampas con feromonas para capturar el picudo. Sin embargo, las trampas se convirtieron en un inconveniente, porque no todos los productores las instalaron, lo que ocasionó que la plaga se concentrara en las parcelas donde sí estaban ubicadas.

Para abordar este problema, se realizó una alianza productiva, para apoyar los componentes técnicos y sociales, con la Secretaría Departamental de Desarrollo Agropecuario, la Alcaldía de Pueblo Rico, el CARDER y el Consejo Comunitario de Comunidades negras de Santa Cecilia. Esta alianza permitió superar los problemas del chontaduro mediante la aplicación de algunos productos agroquímicos a las palmas.

Paralelamente, se fortaleció la alianza productiva entre la Secretaría Departamental de Desarrollo Agropecuario, la Alcaldía de Pueblo Rico y el CARDER para impulsar la producción de cacao entre los socios de la Asociación de Cacaoteros Unidos de Santa Cecilia (ACUSC). Como parte de este esfuerzo, se introdujeron en las fincas plantas injertadas de alta produc-

ción y se implementó un centro de acopio, que funcionaba como punto de compraventa del grano con capital semilla para la asociación.

En 2012, ASOCHOSAN recibió apoyo de la Alcaldía de Pueblo Rico para la adquisición de equipos y herramientas para combatir al picudo en las parcelas. Además, se creó un fondo rotatorio con capital semilla para beneficio de los asociados.

Durante este periodo, los agricultores percibieron un aumento en la inestabilidad climática. Se presentó una ola invernal que afectó vías, parcelas y viviendas, causando el desbordamiento de ríos y quebradas. Aunque llovía casi todos los días, también se registró un aumento en la temperatura. Las lluvias ocurrían en cualquier época del año, con períodos prolongados de precipitaciones.

#### 4.1.8 Desde 2013 hasta 2015

Los campesinos del territorio continuaron aplicando sus conocimientos agrícolas tradicionales en sus parcelas. Se establecieron como cultivos representativos las musáceas, en especial el banano bocadillo o primitivo, seguido por el cacao, lulo y borojó. El chontaduro fue excluido debido a la devastación de casi el 100% de las unidades productivas por la plaga del picudo. Asimismo, el maíz dejó de cultivarse por las afectaciones causadas por diversas aves.

Se realizó la segunda alianza productiva de apoyo a la ACUSC, en la que participaron nuevas entidades como INCODER, el Batallón San Mateo, el DPS, la Secretaría de Agricultura, el ICA, el Banco Agrario y la Nacional de Chocolate. Estas organizaciones brindaron capacitación a los socios de ACUSC en buenas prácticas agrícolas para el cultivo de cacao, con el objetivo de producir y comercializar un grano de alta calidad conforme a las exigencias del aliado comercial. Además, se gestionaron préstamos con la entidad financiera para fortalecer las unidades productivas de los asociados.

En 2014, ASOCHOSAN recibió apoyo de la Corporación PRISMA mediante el establecimiento de un plan de fortalecimiento en las áreas ad-

ministrativa, financiera, comercial y productiva. Gracias a este impulso, los productores recibieron material vegetal de chontaduro proveniente de otra región para sembrar en sus fincas. Se registró un leve aumento en la producción de chontaduro tras instalar algunas trampas implementadas por el ICA y otras estrategias desarrolladas por los mismos productores.

Durante este período, los productores percibieron un aumento de precipitaciones y días de calor intenso. Hubo jornadas en las que lloviznaba y hacía sol al mismo tiempo, dificultando la previsión del clima. En otras ocasiones, el día permanecía nublado, pero no llovía.

#### *4.1.9 Desde 2016 hasta 2018*

Los productores abandonaron las trampas de captura del picudo al percibir que la plaga no disminuía. Asimismo, dejaron de usar agroquímicos para su control y retomaron métodos tradicionales implementados por ellos mismos. Algunos productores socios de AGROBAN continúan en la lucha por revivir la comercialización del primitivo, gestionando acuerdos con una empresa que compre la producción semanalmente.

En cuanto a la percepción del clima, constantes y fuertes precipitaciones ocasionaron inundaciones en las zonas bajas, afectando cultivos de pan coger. En las áreas altas de las montañas, la saturación de los suelos generó el volcamiento de especies productivas, especialmente musáceas. También se registró un aumento de tormentas eléctricas y truenos fuertes.

#### *4.1.10 Desde 2019 hasta 2021*

La plaga del picudo en el chontaduro se redujo debido a la aplicación de métodos creados por los productores nativos, como la asociación del chontaduro con otras especies y la conservación del bosque. Al abandonar algunos agroquímicos empleados para su control, reaparecieron controladores biológicos que atacaban al picudo. Además, la recuperación de especies como la palma barrigona, meme y zancona ayudó a la recuperación del chontaduro. Sin embargo, se presentaron problemas

fitosanitarios, como la pudrición del cogollo (cogollera), afectando a las palmas de chontaduro introducidas al territorio.

Los productores percibieron un creciente desorden climático. Continúan las lluvias fuertes y prolongadas en cualquier época del año, con precipitaciones que pueden extenderse durante todo el día. También se han presentado erosión del suelo y afectaciones en unidades productivas. Durante los días secos, las temperaturas son mucho más altas que en años anteriores.

## **4.2 Estrategias adaptativas de las comunidades negras de Santa Cecilia ante el cambio climático**

Los productores tradicionales del territorio colectivo de las comunidades negras de Santa Cecilia han implementado, durante los últimos 30 años, algunas estrategias adaptativas para enfrentar los cambios ambientales que afectan sus unidades productivas agrícolas. La principal adaptación cultural ha sido la incorporación de prácticas como los sistemas de cultivos múltiples o policultivos, el uso de la diversidad genética local, la agroforestería, la utilización de vegetación natural herbácea en los cultivos y el uso de bosques de respaldo.

\* **Sistemas de cultivos múltiples o policultivos:** Esta estrategia permite a los productores mantener una diversidad de cultivos en un mismo lote, contribuyendo a que los cultivos desarrollen mayor estabilidad frente a fuertes lluvias, sequías o proliferación de plagas y enfermedades, a diferencia de los monocultivos.

\* **Uso de la diversidad genética local:** Los agricultores mantienen variedades tradicionales del mismo cultivo, con rasgos morfológicos y fisiológicos específicos que les permiten resistir condiciones climáticas adversas, fitosanitarias (plagas y enfermedades en cultivos) y socioeconómicas, asegurando así una mayor adaptabilidad diversos ambientes.

\* **Sistema de agroforestería:** Mediante esta práctica, los cultivos se asocian con árboles

nativos que proporcionan sombra y protección frente a lluvias intensas y vientos fuertes. Además, estos árboles contribuyen al ciclaje de nutrientes, incorporando materia orgánica al suelo y favoreciendo el desarrollo productivo. También protegen fuentes hídricas y taludes, y se utilizan con múltiples propósitos, como la producción de madera, medicina tradicional, leña, alimentación humana y animal, además de servir de hábitat para la avifauna, que contribuye con la polinización de los cultivos y dispersión de semillas.

\* **Vegetación natural herbácea en los cultivos:** Los productores mantienen una cobertura vegetal herbácea natural en sus parcelas, con el propósito de proteger al suelo de la erosión causada por la exposición directa al sol y las fuertes lluvias. Esta cobertura también ayuda a retener la humedad en temporadas secas. Además, muchas de estas especies herbáceas son utilizadas en medicina tradicional y, en algunos casos, para alimentación humana y/o animal.

\* **Uso del bosque de respaldo:** Los productores establecen lotes para cultivar, sin intervenir todo el terreno, dejando una zona de bosque natural aledaña a los cultivos. Este bosque es utilizado para la conservación natural, el aprovechamiento de especies maderables para uso doméstico (leña, arreglo de casa e infraestructura de la finca) y no maderables (especies medicinales, alimenticias y artesanales). También protege los nacimientos de agua y sirve de hábitat para avifauna polinizadora y dispersadora de semillas.

### 4.3 Percepciones de las comunidades negras de Santa Cecilia sobre el cambio climático y la producción agrícola desde la década de 1990

Con base en la caracterización realizada a partir de entrevistas, se identificó que algunos miembros de las comunidades negras del territorio colectivo de Santa Cecilia se encuentran expuestos a múltiples amenazas climáticas. Factores como la ubicación geográfica, tem-

peratura, pluviosidad y geología del terreno aumentan el riesgo de inundaciones, deslizamientos y condiciones extremas como vendavales y sequías. Las principales amenazas percibidas por los habitantes son las lluvias torrenciales, la pérdida de territorio por erosión y las presiones antrópicas que afectan los recursos naturales de flora y fauna.

En la década de 1990, se presenta un caos agrícola en la región, como consecuencia de la llegada de una ola invernal que causó un impacto social, ambiental y económico significativo. Se registró la pérdida de gran parte de la producción, lo que provocó desabastecimiento de productos locales y desarticulación del mercado regional. Durante este periodo, desaparecieron estrategias económicas tradicionales como el trueque y la mano cambiada, dando paso al trabajo asalariado, influenciado en gran medida por los efectos del cambio climático en el comercio y el mercado nacional.

Entre 1990 y 2021, se evidenció una tendencia de cambio en los principales cultivos de la zona. Inicialmente predominaba el maíz, seguido por el chontaduro, luego el primitivo, posteriormente el cacao y, finalmente el regreso del primitivo. Esta variación se relaciona con factores como la incidencia de plagas y enfermedades, la caída de precios la reducción de la demanda en el mercado local y regional, así como los efectos del clima: lluvias intensas que causan inundaciones y desbordamiento de los caudales, sequías prolongadas y aumento de temperaturas.

El periodo de 2010 a 2012 fue especialmente crítico debido a una nueva ola invernal que afectó gravemente las unidades productivas, además de generar daños en vías, viviendas, redes eléctricas, suelos y acueductos rurales. Los desbordamientos de ríos y quebradas modificaron sus cauces, poniendo en riesgo los centros poblados cercanos.

El régimen de alta pluviosidad también ha generado la erosión de los suelos en las zonas altas, trasladando sedimentos con nutrientes y minerales a las zonas bajas, lo que convierte a

estos espacios en zonas agrícolas, aunque con un alto riesgo de inundación.

Si bien las comunidades negras campesinas de Santa Cecilia poseen cierto nivel de conocimiento sobre el cambio climático, no cuentan con un plan estructurado para afrontar eventos extremos. Uno de los entrevistados afirmó: “no existe ningún plan de prevención de riesgos climáticos en el territorio, por tal razón no estamos preparados para afrontar el impacto sobre la producción agrícola, es una condición complicada para nuestra comunidad” (B. A. Cárdenas, comunicación personal, 18 de octubre de 2022).

Las percepciones de los entrevistados coinciden con los pronósticos climáticos de organizaciones especializadas, lo que refleja una conciencia general sobre la exposición a estas amenazas. La totalidad de los entrevistados considera que el cambio climático ha afectado su vida, obligándolos a modificar hábitos de vestimenta, gastronomía ancestral y estrategias agrícolas. Entre los impactos mencionados se incluyen la pérdida parcial o total de cultivos en zonas bajas, la marchitez de algunas especies agrícolas por radiación solar, el aumento de plagas y enfermedades, y la erosión de unidades agrícolas por lluvias intensas. Como señaló otro entrevistado:

(...) el clima ha cambiado bastante, y eso ha golpeado duro el bolsillo de nosotros los que trabajamos la tierra. Antes era más fácil, uno sembraba cualquier cosa y eso crecía sin tanto esfuerzo. Pero ahora, si uno no está encima del cultivo todo el tiempo, no sale nada. Mire que ahora hasta están vendiendo cosas que antes desechaban o se usaban para los animales. Eso ya es una clara señal de que hay hambre” (M. Escarpeta, comunicación personal, 18 de octubre de 2022).

A pesar de estos desafíos, los productores han logrado adaptarse mediante el conocimiento ancestral sobre el manejo de la tierra, lo que les ha permitido sobreponerse a los efectos del clima y continuar con sus faenas productivas en un territorio donde las lluvias y los vendavales son cada vez más frecuentes (Rodríguez, 2022).

Sin embargo, algunos entrevistados consideran que el conocimiento de la comunidad sobre el cambio climático es insuficiente, lo que aumenta su vulnerabilidad ante desastres. Aunque los líderes comunitarios comprenden las consecuencias del cambio climático en la producción agrícola, no cuentan con una conceptualización completa del fenómeno. Por ello, es fundamental el acompañamiento de las entidades territoriales para brindar soluciones prácticas a los impactos del cambio climático en la región.

## 5. Discusión

El cambio climático es una problemática de afectación global, por tanto, el territorio colectivo de Santa Cecilia no escapa a esta realidad. Sus efectos se ven reflejados en los cambios en las formas de vida de sus habitantes. Autores y especialistas como Ruíz (2014) y Morales (2021), entre otros, resaltan la importancia de ahondar en la relación entre cambio climático y producción agrícola desde múltiples perspectivas y escenarios.

Según cifras del Banco Mundial (2022), el 80% de la población campesina en condiciones de extrema pobreza se encuentra en situación de hambre, principalmente en regiones de África y Asia, y es la más golpeada por el cambio climático que pone cada vez más en riesgo la provisión de alimentos. En el caso de América Latina y el Caribe, el 32,7% de la población más vulnerable sufría hambre en el 2021 (OPS (2023). Para Colombia, el porcentaje ascendía al 54,2% (Guarnizo, 2022). Tales impactos no solo afectan los sistemas productivos agrícolas, sino además los asentamientos humanos, la salud, la vivienda, la infraestructura y las dinámicas culturales de uso del suelo para actividades agrícolas.

Los habitantes de Santa Cecilia perciben cambios en el clima, como el aumento de lluvias y el calor en los últimos años, alteraciones de los periodos secos y lluviosos, y cambios de temperatura en un solo día (sol fuerte y de un momento a otro comienza a llover fuerte o viceversa). Además, atribuyen estos cambios a la explotación de los bosques, la quema, la

expansión demográfica, el aumento de la frontera agropecuaria, la utilización de químicos y arrojar mucho humo a las nubes. Los estudios de Avellaneda (2021) y López y García (2023) coinciden en que los conocimientos de las comunidades acerca del cambio climático son pocos o nulos, aunque sienten y sufren el impacto del mismo.

Los productores nativos del territorio colectivo de Santa Cecilia, principalmente los de mayor edad, se resisten a dejar sus prácticas agrícolas tradicionales, pues consideran que con su aplicación pueden mantener sus cultivos y sacar a sus familias adelante.

Las prácticas tradicionales y ancestrales que se han mantenido en el tiempo son: la utilización del bosque de respaldo para la agricultura, las prácticas basadas en las fases lunares, la siembra de varias especies en un mismo lote (policultivos), la utilización de bancos de semillas locales, el mantenimiento del cultivo en rastrojo con poco cuidado, y la utilización de extractos naturales del medio para el control de plagas y enfermedades. Sin embargo, estas prácticas están en riesgo debido al fallecimiento de los adultos mayores, quienes son los portadores de estos saberes ancestrales, y al desinterés de las generaciones más jóvenes por continuar estas actividades.

Según Garrido Fernández y Pollnow (2019), la falta de relevo generacional en la agricultura dificulta la transmisión de conocimientos tradicionales y la adopción de prácticas sostenibles, exacerbando este problema. Además, se observa lentamente la introducción de prácticas externas por parte de foráneos, como la aplicación de agroquímicos, actividades de quema de bosque y la ampliación de la frontera agrícola, las cuales generan impactos negativos en la salud humana y el medio ambiente (Salamanca Castillo, 2020). Estas prácticas no solo van en detrimento del ambiente, sino que también amenazan la sostenibilidad de los sistemas productivos tradicionales que han sido esenciales para estas comunidades.

El fortalecimiento de las capacidades comunitarias y la valorización de las características

culturales del territorio garantizan la conservación de las prácticas y los conocimientos ancestrales agrícolas. Bedoya (2021) explica que el empoderamiento de las comunidades negras es un aspecto relevante para el éxito de los consejos comunitarios asociativos, los cuales pueden facilitar la transferencia de conocimientos culturales y ancestrales y contribuir a una economía solidaria, para generar una condición de bienestar.

Según el Banco Mundial (2022), factores como los escasos recursos financieros, la falta de apoyo político, educativo y organizativo, la poca fortaleza institucional, las presiones económicas externas y la incertidumbre climática reducen la capacidad de adaptación de los sistemas productivos tradicionales, incrementando la vulnerabilidad de la comunidad. En tal contexto, analizar las prácticas y experiencias cotidianas agrícolas permite identificar desafíos y oportunidades frente al cambio climático.

Por lo general, el conocimiento sobre las prácticas agrícolas tradicionales en el territorio se ha transmitido de generación en generación. Sin embargo, mientras algunas acciones se han fortalecido con el tiempo, otras tienden a modificarse debido a la influencia de técnicas y métodos convencionales introducidos por agricultores foráneos.

Para combatir la caída de cultivos por las fuertes lluvias y vientos, algunos productores han adoptado estrategias como la siembra en pendientes y la combinación de cultivos con arbustos de raíces profundas que actúan como rompevientos y sostén del suelo. Esto les ha dado buenos resultados, porque los cultivos permanecen estables y cuando suceden afectaciones son muy leves. Los cambios en el comportamiento productivo a lo largo de los años se relacionan con la variación en la producción en algunos cultivos de importancia económica, asociada a la proliferación de plagas y enfermedades, el aumento del régimen de lluvia, deslizamientos, erosiones y temporadas de veranillos, afectando el normal desarrollo de los cultivos.

Las comunidades negras de Santa Cecilia se configuran en una organización comunitaria



reconocida, debido a su estructuración como territorios colectivos (Ley 70 de 1993). No obstante, aún falta una articulación eficaz que permita reflexionar y proyectar estrategias conjuntas para enfrentar los efectos del cambio climático en la agricultura. A pesar de los grandes avances organizativos, esta fortaleza no se ha usado debidamente para confrontar la vulnerabilidad de la actividad agrícola. En este contexto, los productores han desarrollado estrategias de adaptación espontánea mediante ensayo y error, contrarrestando los impactos del cambio climático en sus sistemas de producción tradicional, las cuales han sido adoptadas localmente.

## 6. Conclusiones y recomendaciones

Los sistemas productivos tradicionales del territorio colectivo de Santa Cecilia están basados en el conocimiento ancestral del suelo para determinar qué tipo de cultivos pueden plantarse, considerando sus particularidades naturales. El sector agrícola es el pilar central de la economía local, destacando los cultivos de musáceas (primitivo, banano y plátano), chontaduro, cacao, lulo, borojón, yuca y piña, esenciales tanto para la seguridad alimentaria como para la generación de ingresos a través de la venta de excedentes. Asimismo, existen otros cultivos como el achín, el ñame y el árbol del pan, que han tenido un papel histórico en la gastronomía ancestral de estas poblaciones.

La adaptación agrícola más importante en respuesta a los contrastes ambientales de los últimos 30 años ha sido la implementación de modelos productivos a partir de las técnicas tradicionales que se implementan en las parcelas productivas. Se combinan especies agrícolas con especies forestales y herbáceas, mediante arreglos agroforestales: a) primitivo, borojón, chontaduro, achín y otros frutales asociados con especies leñosas y vegetación herbácea natural; b) primitivo, yuca y ñame, asociados con especies leñosas plantadas y especies herbáceas naturales; c) primitivo, cacao, chontaduro y frutales, combinados con especies arbóreas nativas y plantas herbáceas naturales; y d) pri-

mitivo, plátano, yuca, cacao y frutales, combinados con especies leñosas y especies herbáceas que se desarrollan naturalmente.

Desde la década de 1990, las comunidades negras han desarrollado un nivel de conocimiento sobre el cambio climático en relación con la agricultura. Sin embargo, reconocen que no cuentan con un plan de acción estructurado para sobrellevar el impacto causado por un evento climático de grandes magnitudes. Es claro que las narraciones dadas por el grupo de entrevistados no constituyen una prueba fehaciente de que los impactos en la actividad agrícola sean causados exclusivamente por el cambio climático. En muchos casos, se puede argüir que obedecen a efectos determinados por factores de variabilidad climática.

Los consejos comunitarios, creados por la Ley 70 de 1993, establecen principios de reconocimiento y protección étnica y cultural de las comunidades afros, así como su participación y asociatividad, garantizando su autonomía en la toma de decisiones. Estos principios buscan fortalecer las acciones colectivas para hacer frente al impacto del cambio climático sobre la agricultura y, por ende, sobre su economía solidaria. Además, la ley promueve la protección del medio ambiente, considerando los vínculos históricos y culturales de estas comunidades con su entorno natural.

Persiste un desinterés tanto de los entes públicos y privados como de la población en adoptar medidas para afrontar y adaptarse al cambio climático. Por lo que se recomienda que todos los sectores junten sus esfuerzos para establecer las acciones adecuadas que permitan hacer frente a los eventos adversos. Igualmente, es importante exhortar a esta comunidad a preservar sus convicciones y saberes ancestrales en la agricultura, fomentando la siembra de sus propios cultivos a partir de la fabricación de abonos naturales y su aprovechamiento para la alimentación. Esto contribuiría a reducir la dependencia del modelo agroindustrial y fortalecer la productividad agrícola tanto a nivel individual como colectivo, promoviendo así un camino hacia una sociedad más equitativa y sostenible.

La situación de la comunidad negra de Santa Cecilia, tanto en el ámbito ambiental como cultural, demanda una atención y capacitación más eficiente por parte de los entes públicos responsables de gestionar, fomentar e implementar los planes direccionados a la adaptación al cambio climático. Es necesario consolidar la colectividad y la asociatividad desde los consejos comunitarios, empoderar a la población y fomentar la valoración de su identidad cultural y ancestral. Solo mediante el liderazgo colectivo y la implementación de estrategias adecuadas será posible garantizar la sostenibilidad de la agricultura tradicional en este territorio.

## Contribuciones de los autores

**Omar Quinto Mosquera:** conceptualización, curaduría de datos, análisis formal, adquisición de recursos, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, software, supervisión validación, visualización, escritura (borrador original), escritura (revisión del borrador y revisión/corrección).

**Gloria Clemencia Amaya Castaño:** conceptualización, curaduría de datos, análisis formal, metodología, investigación, software, supervisión, validación, escritura (revisión del borrador y revisión/corrección).

## Referencias

- Acevedo-Osorio, Á., & Martínez-Collazos, J. (Comps.). (2016). *La agricultura familiar en Colombia: Estudios de caso desde la multifuncionalidad y su aporte a la paz*. Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia - Corporación Universitaria Minuto de Dios - Agrosolidaria. Bogotá - Colombia. <https://doi.org/10.16925/978-958-760-047-6>
- Adger, W. N., Arnell, N. W., & Tompkins, E. L. (2005). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change*, 15(2), 77-86. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2004.12.005>
- Agencia Estatal de Meteorología y Oficina Española de Cambio Climático. (2018). *Cambio Climático: Calentamiento Global de 1,5 °C*. Ministerio para la Transición Ecológica. Recuperado de <https://www.miteco.gob.es>
- Agoglia, M. O. (2011). La crisis ambiental como proceso. Un análisis reflexivo sobre su emergencia, desarrollo y profundización desde la perspectiva de la teoría crítica. Tesis Doctoral. Universitat de Girona Universitat de Girona. Girona, Cataluña. España. TDX. <http://hdl.handle.net/10803/7671>
- Avellaneda, M. R. (2021). Prácticas culturales para la comprensión del cuidado de la naturaleza como mitigación a las afectaciones del cambio climático en la comunidad negra de ASOCASAN en el municipio de Tadó, Chocó. Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Universidad de Manizales. Manizales, Caldas. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/6050>
- Banco de la República (2021). Choques climáticos y sus efectos sobre el sector agrícola en Colombia. Recuperado a partir de: <https://www.banrep.gov.co/es/blog/choques-climaticos-y-sus-efectos-sobre-el-sector-agricola-colombia>
- Banco Mundial (2022). Lo que debe saber sobre la seguridad alimentaria y el cambio climático. Artículo. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2022/10/17/what-you-need-to-know-about-food-security-and-climate-change>
- Bebbington, A. (2012). Conflicto social, desarrollo económico e industria extractiva: evidencia de América del Sur. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203123451>
- Bedoya, M. L. (2021). Prácticas y rituales agrícolas wayuu. Recomendaciones para la organización Acción contra el Hambre. Maestría en Seguridad Alimentaria y Nutricional. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79833>
- Carrillo, P. R. (2015). La percepción como fundamento de la identidad personal (reflexiones desde la fenomenología). Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona. España. <http://hdl.handle.net/2445/66229>

- Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina - CODS (2021). Los retos de la agricultura colombiana frente al cambio climático. Recuperado a partir de: <https://cods.uniandes.edu.co/los-retos-de-la-agricultura-colombiana-frente-al-cambio-climatico/#entry-content>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL (2015). La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe Paradojas y desafíos del desarrollo sostenible. Naciones Unidas, Santiago de Chile. <https://doi.org/10.18356/7d0b7c4a-es>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL (2020). Amenazas de cambio climático, métricas de mitigación y adaptación en ciudades de América Latina y el Caribe. Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/185), Santiago. <https://doi.org/10.18356/7d0b7c4a-es>
- Comisión Española de Ayuda al Refugiado - CEAR (2021). Huir del clima. Greenpeace España / CEAR. Recuperado a partir de: <https://www.cear.es/wp-content/uploads/2021/10/informe-huir-del-clima.pdf>
- Congreso de Colombia. (1993). Ley 70 de 1993: Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política. *Diario Oficial*, 41.013. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=7388>
- Corporación Autónoma de Risaralda - CARDER, (2019). Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2008 - 2019. Risaralda bosque modelo para el mundo. Recuperado a partir de: <https://www.crcrisaralda.org/wp-content/uploads/2018/05/Plan-de-Gestio%CC%81n-Ambiental-Regional-PGAR-2008-2019.-Risaralda-bosque-modelo-para-el-mundo.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación - DNP (2019). Política General de Ordenamiento Territorial. Bogotá D.C. Colombia. Recuperado a partir de: [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3789/Repor\\_Abril\\_2019\\_Yepes\\_et\\_al.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3789/Repor_Abril_2019_Yepes_et_al.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Garrido Fernández, F. E., & Pollnow, G. E. (2019). Relevo generacional e instalación de jóvenes en la agricultura. *Anuario de la Agricultura Familiar*, 1, 123-135. Recuperado de <https://www.upa.es/Anuario2021/Anuario2021/09FernandoyGermano.pdf>
- Guarnizo, D. (2022). El hambre en Colombia, más allá de la FAO. Recuperado a partir de: <https://www.dejusticia.org/column/el-hambre-en-colombia-mas-alla-de-la-fao/>
- Gudynas, E. (2011). El nuevo extractivismo progresista en América del Sur: Tesis sobre un viejo problema bajo nuevas expresiones. En J. Svampa (Ed.), *Debates latinoamericanos: Indianismo, desarrollo, dependencia y populismo*. Ediciones Continente. <https://doi.org/10.4324/9780429318653>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM (s.f.). Cambio climático. Recuperado a partir de: <http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM (2015). Síntesis del estudio nacional de la degradación de suelos por erosión en Colombia - 2015. IDEAM - MADS. Bogotá D.C., Colombia., 62 págs. <https://catalogo.sgc.gov.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=73597>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2017). *La innovación para el logro de una agricultura competitiva, sustentable e inclusiva*. IICA. <https://repositorio.iica.int/handle/11324/6146>
- Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias IFPRI (2009). Cambio Climático El impacto en la agricultura y los costos de adaptación. Informe de Política Alimentaria. Washington, D.C. <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/C%C3%B3mo-adaptar-la-agricultura-al-cada-vez-m%C3%A1s-evidente-cambio-clim%C3%A1tico.aspx>
- Instituto SINCHI (2023). Chocó: saberes ancestrales para el futuro sostenible de Colombia. Artículo. Recuperado a partir de: <https://sinchi.org.co/choco-saberes-ancestrales-para-el-futuro-sostenible-de-colombia>

- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415379>
- Leichenko, R., & O'Brien, K. (2008). *Environmental Change and Globalization: Double Exposures*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195177329.001.0001>
- López, O. R. y García, G. L. (2023). Cambio climático y cuidado de la naturaleza: percepción de la comunidad de El Paso departamento del Cesar, Colombia. *Revista Cambio climático y cuidado de la naturaleza*. DOI: <https://doi.org/10.30554/978-958-5468-48-1/cha7-1>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2023). *Cómo adaptar la agricultura al cada vez más evidente cambio climático*. Recuperado a partir de: <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/C%C3%B3mo-adaptar-la-agricultura-al-cada-vez-m%C3%A1s-evidente-cambio-clim%C3%A1tico.aspx>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018). *Consideraciones de cambio climático para el ordenamiento territorial*. Bogotá, D.C. Colombia. 144 págs. <https://isbn.cloud/9789588901701/>
- Morales, G. E. (2021). *Incidencia del cambio climático en la seguridad alimentaria de la comunidad wayuu de la ranchería de Pesuapa ubicada en el municipio de Manaure en La Guajira*. Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Universidad de Manizales. Manizales, Caldas. <https://ridum.umanizales.edu.co/handle/20.500.12746/6061>
- Naciones Unidas (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)*. Recuperado a partir de: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2009/6907.pdf>
- Naciones Unidas (2022). *Aumenta hasta los 828 millones el número de personas que sufren hambre*. Recuperado a partir de: <https://news.un.org/es/story/2022/07/1511372>
- Observatorio de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático de la Rábida (2018). *Cambio climático y desarrollo sostenible en Iberoamérica*. Informe La Rábida, Huelva. Recuperado de: <https://bvearmb.do/bitstream/handle/123456789/1225/Segib-Informe-La-Ra%cc%81bida-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Organismo Internacional de Energía Atómica - IAEA (2023). *Seguridad alimentaria y cambio climático*. México D.F. Recuperado de: <https://www.iaea.org/es/temas/seguridad-alimentaria-y-cambio-climatico>
- Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2022). *El estado de los bosques del mundo 2022*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://doi.org/10.4060/cb9360en>
- Organización Panamericana de la Salud - OPS (2023). *Informe ONU: 131 millones de personas en América Latina y el Caribe no pueden acceder a una dieta saludable*. Recuperado a partir de: <https://mexico.un.org/es/215701-informe-onu-131-millones-de-personas-en-am%C3%A9rica-latina-y-el-caribe-no-pueden-acceder-una>
- Presidencia de la República de Colombia. Decreto 1745 de 1995. <http://funcionpublica.gov.co/eva/gestornormati>
- Red de la Huella Global (2023). *Cuentas nacionales de la huella y la biocapacidad*. Recuperado de [www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org) <https://doi.org/10.5194/esd-13-495-2022>
- Reyes, C. D. (2019). *Prácticas, saberes y ancestralidad de los pueblos afrocolombianos como aporte a la construcción del estado nación*. Monografía. Universidad de Cartagena. Cartagena de Indias, Colombia.
- Rodríguez, P. (2022). *El 64% del territorio en Risaralda tiene riesgo de deslizamiento por las Lluvias*. Artículo Noticioso. Recuperado a partir de: <https://www.radionacional.co/noticias-colombia/risaralda-en-riesgo-de-deslizamiento-por-las-lluvias>

Ruíz, H. A. (2014). Percepción de las comunidades del territorio del Consejo Comunitario de La Plata Bahía Málaga frente a la vulnerabilidad al cambio climático. *Ambiente y Sostenibilidad* (4): 51-64. *Revista del Doctorado Interinstitucional en Ciencias Ambientales*. Recuperado a partir de: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/8275/percepcion%20de%20las%20comunidades.pdf?sequence=1>

Salamanca Castillo, G. F. (2020). Efecto de los agroquímicos en salud pública y medio ambiente. Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/36092/SalamancaCastilloGilmarFabian2020.pdf?sequence=1>



***Este trabajo está bajo la licencia Atribución-No-Comercial 4.0 Internacional***

### ¿Cómo citar este artículo?

Quinto Mosquera, Ó. y Amaya Castaño, G. C. (2025). Percepción de la adaptación al cambio climático en comunidades negras agrícolas de Santa Cecilia, Risaralda, Colombia. *Sociedad y Economía*, (54), e10213359. <https://doi.org/10.25100/sye.v0i54.13359>