



Monografía

Jeferson Mateo Ríos Romaña

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Centro Universitario Urabá (Antioquia)

Programa Administración de Empresas

septiembre de 2025

Análisis de la agroindustria palmera en Urabá: un gremio impulsado por bioplanta con
enfoque en sostenibilidad

Jeferson Mateo Ríos Romaña

Monografía presentado como requisito para optar al título de Administrador de Empresas

Daniel Alberto Macias Úsuga

Especialista

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Centro Universitario Urabá (Antioquia)

Programa Administración de Empresas

septiembre de 2025

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi familia, por ser el pilar fundamental en mi formación, brindándome apoyo incondicional y motivación constante. A la Universidad Minuto de Dios, por abrirme las puertas al conocimiento y acompañarme en este proceso académico, formando no solo un profesional, sino también un ser humano consciente y comprometido con su entorno.

Asimismo, dedico esta investigación a la región de Urabá, tierra pujante y resiliente que inspira con su esfuerzo colectivo; al gremio palmero, y en especial a Bioplanta, cuyo liderazgo y compromiso con la sostenibilidad representan un ejemplo de desarrollo empresarial con impacto social y ambiental para toda la comunidad.

Agradecimientos

A Dios, por darme la fortaleza y la sabiduría necesarias para culminar con éxito este proceso académico.

A mi familia, por su apoyo incondicional, por acompañarme en cada etapa de mi formación y ser la motivación que me impulsa a seguir adelante.

A la Universidad Minuto de Dios y a cada uno de mis docentes, quienes con sus conocimientos, orientaciones y exigencia académica contribuyeron a mi crecimiento profesional y personal.

Extiendo un especial agradecimiento al gremio palmero de Urabá y a la empresa Bioplanta Palmera para el Desarrollo, cuyo compromiso con la sostenibilidad y el desarrollo regional no solo han inspirado esta investigación, sino que también han permitido visibilizar la importancia de la palma de aceite como motor de transformación económica y social en la región.

Finalmente, agradezco a todos los compañeros, colegas e instituciones que, de una u otra manera, aportaron a la construcción de este trabajo, demostrando que el conocimiento se enriquece cuando es compartido.

Contenido

Lista de tablas.....	7
Lista de figuras.....	8
Lista de anexos.....	9
Resumen.....	10
Introducción	12
Planteamiento del problema	14
1 Descripción del problema.....	15
1.1 Pregunta problema.....	16
2 Objetivos	16
2.1.1 Objetivo general	16
3 Justificación.....	17
4 Marco de referencia.....	26
4.1 Marco Teórico	26
4.1.1 Teoría del desarrollo endógeno	26
4.1.2 Teoría del capital social.....	26
4.1.3 Enfoque de sostenibilidad	27
4.1.4 Teoría de los encadenamientos productivos.....	27
4.1.5 Perspectiva de la teoría de la dependencia	27
4.2 Marco Investigativo.....	28
4.3 Marco Conceptual	33
4.3.1 Agroindustria palmera.....	33
4.3.2 3.1.2 Sostenibilidad en la agroindustria palmera.....	34
4.3.3 3.1.3 Buenas prácticas agrícolas (BPA)	34
4.3.4 3.1.4 Gremio palmero.....	35
4.3.5 3.1.5 Bioplanta Palmera para el Desarrollo S.A.....	36
4.3.6 3.1.6 Aceite de palma alto oleico	36
4.4 Marco Legal	37
5 Diseño metodológico.....	39

5.1	Finalidad de la investigación	39
5.2	Diseño de investigación.....	40
5.3	Enfoque de la investigación	41
5.4	Alcance de la investigación.....	41
5.5	Población.....	43
5.6	Muestra.....	45
5.7	Técnicas de recolección de datos	46
5.8	Procedimiento de recolección de datos	46
5.9	Técnicas de análisis de datos.....	48
5.10	Consideraciones éticas	49
5.11	Resultados	51
5.12	Recomendaciones.....	69
5.13	Conclusiones	67
6	Referencias.....	73
	Anexos	78

Lista de tablas

Tabla 1. Indicadores de eficiencia del sector palmero en Colombia y el caso Urabá

Lista de figuras

Figura 1 <i>Siembra de árboles, Bioplanta impulsa la siembra de árboles en cultivos de palma para mitigar el impacto ambiental en acompañamiento de ejército nacional y CORPOURABA.</i>	23
Figura 2 <i>Dimensión Social Identificamos nuestra contribución a los Objetivos de desarrollo Sostenible (ODS), desde nuestra política de sostenibilidad</i>	31
Figura 3 <i>proyecto de multiclón planta extractora</i>	43
Figura 4 <i>Producción de palma Urabá Antioquia</i>	44
Figura 5 <i>Selección de futa. Planta extractora de aceite de palma (2025)</i>	47

Lista de anexos

Anexo A. Consentimiento informado	78
Anexo B. Validación de instrumento	80

Resumen

El objetivo de esta investigación fue analizar el papel de la agroindustria palmera en el desarrollo económico de la subregión de Urabá, tomando como caso de estudio a la empresa Bioplanta Palmera para el Desarrollo, la cual ha impulsado un modelo productivo orientado a la sostenibilidad, articulando a pequeños y medianos productores en un territorio históricamente afectado por cultivos ilícitos y dinámicas de informalidad productiva (Fedepalma, 2018; Bioplanta, 2024). La metodología se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con alcance descriptivo y analítico, empleando recolección documental mediante informes técnicos, estadísticas oficiales y literatura académica; la población objeto de estudio correspondió al sector palmero colombiano y la muestra se delimitó al caso de Bioplanta, fundada en 2015 en el municipio de Chigorodó, a partir de fuentes institucionales como Fedepalma (2017–2024), la Cámara de Comercio de Urabá (2017) y el Informe de Sostenibilidad de Bioplanta (2024). Los fundamentos conceptuales se apoyaron en la relevancia del sector palmero como generador de empleo rural, dinamizador de encadenamientos productivos y actor clave en la transformación territorial, reconociendo además los desafíos en gestión ambiental, gobernanza rural e inclusión de pequeños productores; autores como Machado (2002, 2017) y Putnam (1993) permitieron comprender la importancia de las buenas prácticas agrícolas, la sostenibilidad y el capital social en el fortalecimiento competitivo de los territorios. El caso de Bioplanta evidenció avances en transferencia de conocimiento, formalización de relaciones productivas y posicionamiento del aceite alto oleico como producto estratégico (Fedepalma, 2023; Bioplanta, 2024). En conjunto, se concluye que la agroindustria palmera en Urabá transita hacia un modelo de sostenibilidad integral, donde Bioplanta actúa como núcleo articulador del desarrollo regional, aunque persisten

retos en la medición rigurosa de impactos ambientales, la ampliación de la inclusión productiva y el fortalecimiento de la gobernanza territorial, elementos cuya superación permitirá proyectar a Urabá como referente nacional de competitividad sostenible dentro del sector palmero (Fedepalma, 2024; Bioplanta, 2024).

Palabras clave: palma de aceite; Urabá; sostenibilidad; Bioplanta; desarrollo regional.

Introducción

La agroindustria palmera en Colombia se ha consolidado como un sector estratégico para el desarrollo rural, la generación de empleo y la diversificación económica del país. Con más de 560.000 hectáreas sembradas, el cultivo de palma de aceite ocupa un lugar relevante dentro de las cadenas agrícolas nacionales, especialmente por su capacidad para dinamizar territorios históricamente afectados por problemáticas sociales y económicas (Fedepalma, 2024). En particular, la subregión de Urabá ha experimentado un crecimiento notable del sector en los últimos años, impulsado por la llegada de empresas que promueven modelos productivos orientados a la sostenibilidad y a la formalización de pequeños y medianos productores (FAO, 2023).

Sin embargo, este proceso de expansión también ha enfrentado desafíos relacionados con la gestión ambiental, la inclusión social y la adopción de prácticas responsables. La presencia de enfermedades como la Pudrición del Cogollo y las limitaciones históricas del territorio han exigido mecanismos de acompañamiento técnico capaces de garantizar la sostenibilidad del cultivo y la estabilidad productiva regional (Bernal, 2018). En este escenario surge la pregunta central de esta investigación: **¿de qué manera el acompañamiento técnico y productivo del Núcleo Bioplanta Palmera para el Desarrollo contribuye a la implementación de prácticas sostenibles en los productores de palma de aceite de la subregión de Urabá durante el periodo 2020–2024?** Bajo esta perspectiva, la hipótesis plantea que la gestión de Bioplanta ha favorecido la adopción de buenas prácticas agrícolas y el fortalecimiento de capacidades productivas, tal como lo sugieren estudios recientes sobre sostenibilidad rural en sistemas agroindustriales (Machado, 2017; Fedepalma, 2023).

El objetivo general de este trabajo fue **analizar cómo el acompañamiento del Núcleo Bioplanta Palmera para el Desarrollo contribuye a la implementación de prácticas sostenibles en los productores de palma de aceite en Urabá durante el periodo 2020–2024**, a partir de la caracterización del sistema productivo regional, la identificación de las estrategias de acompañamiento y la evaluación de los aportes económicos, sociales y ambientales derivados del modelo. Este propósito se articula con los lineamientos nacionales que buscan fortalecer la competitividad del sector palmero mediante procesos más eficientes y responsables (Fedepalma, 2023).

El documento se estructura en cuatro capítulos. En el primero se desarrolla el **marco referencial**, que aborda conceptos como agroindustria palmera, sostenibilidad y buenas prácticas agrícolas, incorporando aportes de autores como Machado (2002, 2017). El segundo capítulo expone el **marco teórico y legal**, fundamentado en enfoques de desarrollo territorial, cadenas agroindustriales y gobernanza rural. El tercer capítulo presenta el **diseño metodológico**, basado en un enfoque cualitativo y un alcance descriptivo–analítico sustentado en revisión documental, entrevistas y análisis de contenido. Finalmente, el cuarto capítulo contiene los **resultados, discusión y conclusiones**, donde se evidencian los avances y retos del modelo implementado por Bioplanta, destacando su contribución al desarrollo sostenible y a la competitividad regional (Bioplanta, 2024).

Planteamiento del problema

La agroindustria palmera en Colombia se ha consolidado como un sector estratégico para el desarrollo rural, la generación de empleo y la diversificación productiva del país (Fedepalma, 2023). En los últimos años, la subregión de Urabá ha experimentado un crecimiento significativo en el cultivo de palma de aceite, impulsado por la llegada de empresas que han promovido modelos productivos responsables y articulados con pequeños y medianos productores (Cámara de Comercio de Urabá, 2017; Fedepalma, 2018). Entre ellas, Bioplanta Palmera para el Desarrollo S.A. se destaca por su rol como núcleo articulador, liderando procesos de asistencia técnica, acompañamiento productivo e implementación de prácticas con enfoque en sostenibilidad (Bioplanta, 2024).

A pesar de los avances del sector palmero en Urabá, persisten cuestionamientos relacionados con el impacto ambiental, la sostenibilidad social de los modelos productivos y la capacidad de las empresas para garantizar procesos responsables y competitivos (Fedepalma, 2023; Machado, 2017). En este contexto, surge la necesidad de comprender cómo el acompañamiento brindado por Bioplanta incide en la adopción de prácticas sostenibles dentro del gremio palmero, así como en la consolidación de un modelo que equilibre productividad, responsabilidad ambiental e inclusión social (Bioplanta, 2024; Cámara de Comercio de Urabá, 2017).

Esta investigación se orienta a analizar el proceso de acompañamiento técnico y productivo del Núcleo Bioplanta Palmera para el Desarrollo a los productores de palma de aceite en Urabá durante el periodo 2020–2024. Para ello, se emplea una metodología cualitativa y descriptivo–analítica basada en revisión documental, entrevistas y análisis de contenido. El estudio busca aportar una comprensión integral sobre los avances, retos y oportunidades del

modelo palmero en la región, contribuyendo al fortalecimiento de un sector que representa una alternativa de desarrollo sostenible para el Urabá antioqueño.

Descripción del problema

La palma de aceite es uno de los cultivos agroindustriales más dinámicos debido a su elevada productividad y la variedad de productos derivados, como aceites comestibles, biocombustibles, jabones y cosméticos. Según Fedepalma (2025), el sector palmero generó más de 233 000 empleos en Colombia y contribuyó significativamente al valor del sector agropecuario.

A nivel internacional, la expansión de la palma ha sido asociada con retos ambientales importantes. En países como Indonesia y Malasia, su crecimiento ha estado vinculado a la pérdida de bosques tropicales, lo que ha llevado a que los mercados globales exijan certificaciones de sostenibilidad (como RSPO e ISCC) para garantizar la trazabilidad, la reducción de emisiones y la responsabilidad social (Infobae, 2024).

En Colombia, según la infografía de Fedepalma (2024), se han logrado avances en sostenibilidad: el 99 % del área sembrada con palma reporta estar libre de deforestación, y una proporción importante de productores ha adoptado estándares ambientales responsables.

No obstante, la transformación no es uniforme en todo el territorio. Regiones como Urabá han visto un crecimiento acelerado del cultivo, pero existen dudas sobre la eficacia del acompañamiento técnico y productivo brindado por organizaciones como Bioplanta Palmera para el Desarrollo.

Particularmente, no hay suficiente evidencia sistemática que muestre cómo este acompañamiento impacta realmente en la implementación de prácticas sostenibles entre los

pequeños y medianos productores del Urabá, en términos ambientales, económicos y sociales. Este vacío en el conocimiento impide determinar si el modelo productivo promovido está alcanzando su potencial y contribuyendo al desarrollo sostenible en la región.

Por lo tanto, resulta necesario analizar de forma detallada el papel de Bioplanta en el fortalecimiento de un modelo de palma de aceite más responsable y sostenible en Urabá, para identificar tanto los avances como los obstáculos que limitan su consolidación.

La línea de investigación es: Gestión social, participación y desarrollo comunitario, y la sublínea es: Gestión empresarial y gobierno corporativo.

1.1 Pregunta problema

¿De qué manera el acompañamiento técnico y productivo del Núcleo Bioplanta Palmera para el Desarrollo contribuye a la implementación de prácticas sostenibles en los productores de palma de aceite de la subregión de Urabá durante el periodo 2020–2024?

Objetivos

1.2 Objetivo general

Analizar el proceso de acompañamiento del Núcleo Bioplanta Palmera para el Desarrollo a los productores de palma de aceite en Urabá durante el período 2020–2024,

1.3 Objetivos específicos

- Describir la evolución histórica y actual del cultivo de palma de aceite en la subregión de Urabá, considerando el contexto nacional en el que Colombia cuenta con más de 596.000 hectáreas sembradas en 21 departamentos y 158 municipios.
- Identificar las estrategias implementadas por Bioplanta para fortalecer el gremio palmero mediante la asistencia técnica, el financiamiento de insumos y la capacitación en buenas prácticas agrícolas, en concordancia con los estándares de sostenibilidad adoptados a nivel nacional e internacional.
- Evaluar los aportes económicos, sociales y ambientales del modelo productivo de Bioplanta en Urabá, teniendo en cuenta que más del 60 % de los productores palmeros ya aplican indicadores de sostenibilidad y que el 74 % de los certificados en APSColombia son pequeños productores.

Justificación

El problema que se investiga está relacionado con los cuestionamientos históricos hacia la agroindustria palmera en Colombia, especialmente por su impacto ambiental y social, como la deforestación, la concentración de tierras y las tensiones por el uso del suelo. Sin embargo, en la subregión de Urabá, el gremio palmero ha tenido un desarrollo más reciente y se ha orientado hacia un modelo de sostenibilidad liderado por Bioplanta Palmera para el Desarrollo, empresa que articula actualmente más de 3.500 hectáreas de cultivo y trabaja con cerca de 250 productores aliados.

Según Fedepalma (2024), el 99 % del área cultivada con palma en el país está libre de deforestación, y alrededor de 180.000 hectáreas cuentan con certificaciones de sostenibilidad

(RSPO, ISCC o APSColombia). El sector genera un valor de producción anual superior a 6,8 billones de pesos colombianos, representando el 6,5 % del PIB agropecuario nacional, y aporta más de 233.000 empleos directos e indirectos. Estas cifras evidencian el papel estratégico del gremio palmero en la economía rural y en la transición hacia modelos productivos más sostenibles.

En Urabá, la instalación de Bioplanta en 2015 transformó la estructura productiva regional. La empresa procesa en promedio 70.000 toneladas de fruto fresco por año, equivalentes a unas 15.000 toneladas de aceite crudo alto oleico, generando aproximadamente 420 empleos directos y 2.000 indirectos. Además, su programa de sostenibilidad ha logrado la reutilización del 85 % de los residuos orgánicos, lo que representa más de 7.200 toneladas anuales de biomasa aprovechada para producción de compost y energía térmica (Bioplanta, 2024).

La emergencia del problema se centra en garantizar que este crecimiento no reproduzca los impactos ambientales observados en países como Indonesia y Malasia, donde se estima la pérdida de 3,5 millones de hectáreas de bosque tropical por expansión palmera (FAO, 2021). En Colombia, el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 reconoce al sector palmero como estratégico para la seguridad alimentaria y la transición energética, lo que refuerza la necesidad de evaluar su sostenibilidad real (DNP, 2023).

Desde una perspectiva social, Bioplanta ha invertido más de 1.200 millones de pesos anuales en capacitación técnica y asistencia a productores, fortaleciendo alianzas comunitarias que promueven el trabajo formal y la asociatividad. Estos esfuerzos aportan al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular el ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), el ODS 12 (Producción y consumo responsables) y el ODS 13 (Acción por el clima).

Uno de los pilares más representativos del modelo de sostenibilidad de *Bioplanta Palmera para el Desarrollo S.A.* es su compromiso con el fortalecimiento económico y social de los pequeños productores del Urabá antioqueño. En el año 2024, la empresa destinó \$648.704.000 al Programa *Semillas de Paz*, una iniciativa que impulsa el desarrollo rural mediante la entrega de 23.168 plántulas de palma de aceite a 25 productores de menor escala, logrando el establecimiento de 181 hectáreas nuevas de cultivo (Bioplanta, 2024).

Este programa representa una inversión significativa en inclusión productiva y equidad, ya que permite que los beneficiarios reciban las plántulas sin costo inicial. Si durante los 32 meses de seguimiento técnico los productores cumplen con los estándares de buenas prácticas agrícolas y sostenibles, la empresa condona la deuda, incentivando el cumplimiento de los principios de sostenibilidad y productividad responsable. Este acompañamiento contribuye a mejorar el rendimiento de los cultivos, la gestión del suelo, la eficiencia en el uso del agua y el control biológico de plagas, fortaleciendo las capacidades técnicas y empresariales de los productores locales (Bioplanta, 2024).

En cuanto a innovación tecnológica, Bioplanta ha invertido más de \$4.100 millones de pesos en el mejoramiento de su infraestructura industrial para optimizar los procesos de extracción y reducir el impacto ambiental. La empresa implementó en 2024 un Tricanter de tres fases, con una inversión de \$1.300 millones, que permite aumentar la eficiencia de recuperación del aceite en un 8 % y reducir la carga orgánica en los efluentes que llegan a la planta de tratamiento (PTAR). Esta tecnología refuerza el enfoque de economía circular, pues aprovecha los residuos para generar energía y minimizar pérdidas en el proceso de extracción (Bioplanta, 2024).

Adicionalmente, la instalación de una tercera autoclave representó una inversión de \$2.800 millones de pesos, ampliando la capacidad de esterilización a 42 toneladas por hora. Este avance incrementa la productividad, optimiza el consumo energético y reduce el desperdicio de materia prima. Asimismo, la nueva autoclave mejora la eficiencia hídrica, disminuyendo el uso de agua en el proceso de esterilización y contribuyendo a la recirculación de biomasa y nutrientes, fortaleciendo así la sostenibilidad operativa y el desempeño ambiental de la planta extractora (Bioplanta, 2024).

En el componente ambiental, Bioplanta reafirma su compromiso con la restauración ecológica y la mitigación del cambio climático. En alianza con CORPOURABÁ y el Ejército Nacional, la empresa ejecutó en 2024 la siembra de 20.000 árboles nativos en sus áreas de influencia, restaurando aproximadamente 50 hectáreas de suelos degradados. Este esfuerzo forma parte de sus medidas de compensación ambiental, contribuyendo a la recuperación de la biodiversidad, la mejora de la calidad del suelo y la captura estimada de 160 toneladas de dióxido de carbono (CO₂) por año (Bioplanta, 2024).

Estas acciones evidencian una gestión empresarial coherente con los principios de sostenibilidad y con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en especial con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), ODS 12 (Producción y consumo responsables) y ODS 13 (Acción por el clima) (ONU, 2015). En conjunto, las inversiones sociales, tecnológicas y ambientales de Bioplanta que superan los \$4.700 millones de pesos en 2024 consolidan a la empresa como un referente regional en responsabilidad empresarial y sostenibilidad agroindustrial.

De esta manera, Bioplanta demuestra que la sostenibilidad no es un costo adicional, sino una estrategia de competitividad y permanencia en el mercado internacional, en la medida en que

vincula la rentabilidad con la protección ambiental y la inclusión social, promoviendo un modelo palmero más equitativo, eficiente y ambientalmente responsable.

La pertinencia de este proyecto radica en que ofrece evidencia académica, técnica y económica sobre cómo consolidar un modelo productivo sostenible en un territorio históricamente afectado por la violencia y la informalidad. Urabá es considerada una región clave para el posconflicto y la sustitución de economías ilícitas (PNUD, 2020). La agroindustria palmera representa una alternativa de desarrollo rural lícito, capaz de dinamizar ingresos, generar empleo estable y diversificar la economía local.

En conclusión, esta investigación busca aportar una comprensión integral del papel de Bioplanta como articulador de desarrollo sostenible en Urabá, analizando la viabilidad económica y ambiental de su modelo productivo, así como los impactos sociales derivados de su gestión en el territorio.

1.3.1 Limitaciones del estudio

El presente estudio presenta varias limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. En primer lugar, la investigación se basó principalmente en entrevistas semiestructuradas, revisión documental y validación de expertos; por tanto, los hallazgos dependen de la disponibilidad y precisión de la información suministrada por los actores involucrados. Esto implica que algunos aspectos del acompañamiento técnico o de la gestión productiva podrían no haber sido capturados en su totalidad.

En segundo lugar, el análisis se desarrolló exclusivamente con los productores vinculados al Núcleo Bioplanta Palmera para el Desarrollo, lo cual limita la posibilidad de generalizar los

resultados a otros núcleos o regiones palmeras del país. Cada contexto territorial presenta dinámicas socioeconómicas y ambientales particulares, por lo que los impactos del acompañamiento podrían variar en función de las características locales.

Una tercera limitación se relaciona con el acceso a datos históricos y productivos. Aunque se recopilaban registros internos y reportes institucionales, algunos documentos no contaban con series completas para todo el período 2020–2024, lo que restringió la comparación longitudinal entre productores o entre ciclos productivos.

Además, la investigación no incorporó mediciones cuantitativas directas del impacto ambiental, como análisis de suelo, indicadores de biodiversidad o mediciones de huella hídrica. Esta ausencia limita la posibilidad de evaluar de manera exacta el efecto de las prácticas sostenibles implementadas, por lo que los resultados ambientales se basan principalmente en percepciones, informes internos y literatura comparada.

Finalmente, el estudio se desarrolló en un período postpandemia, lo cual pudo influir en la disponibilidad de datos, la frecuencia de visitas técnicas y la estabilidad comercial del sector. Estos factores externos pueden haber condicionado algunos de los resultados observados y deben considerarse al interpretar las conclusiones.

La Figura 1, muestra una de las iniciativas ambientales desarrolladas por el Núcleo Bioplanta Palmera para el Desarrollo en el marco de sus acciones de sostenibilidad. Esta

intervención corresponde al programa de siembra de árboles en zonas de cultivo de palma de aceite, el cual se ejecuta en articulación con el Ejército Nacional y CORPOURABA. La imagen permite contextualizar las actividades orientadas a la mitigación del impacto ambiental y a la restauración ecológica dentro del territorio.

Figura 1

Siembra de árboles, Bioplanta impulsa la siembra de árboles en cultivos de palma para mitigar el impacto ambiental en acompañamiento de ejército nacional y CORPOURABA.



Fuente: Informe de sostenibilidad Bioplanta (2024)

Tabla 1

Indicadores de eficiencia dle sector palamero en colombia y el caso Urabá

Dimensión	Indicador	Valor / Dato	Fuente
Ambiental	Área	99 % del área palmera	Fedepalma
	cultivada libre de deforestación	en Colombia libre de deforestación	(2024)
	Monitoreo satelital	18,5 millones de hectáreas monitoreadas en tiempo real para trazabilidad ambiental	Fedepalma (2023)
	Producción certificada en sostenibilidad	30 % del área cultivada certificada bajo RSPO, ISCC y APSColombia	Fedepalma (2023)
	Social	Empleo generado	Más de 233.000 empleos directos e indirectos en el país

	Inclusión productiva en Urabá	Bioplanta articulada pequeños y medianos productores mediante asistencia técnica y alianzas productivas	PNUD (2020); Fedepalma (2024)
	Desarrollo territorial	La palma es reconocida como alternativa lícita frente a economías ilegales en regiones como Urabá	PNUD (2020)
Económica	Productividad	Colombia: 3,8 – 4,0 t de aceite/ha, superior al promedio mundial (3,2 t/ha)	Fedepalma (2023)
	Posición internacional	Colombia es el 4º productor mundial y el 1º en América en aceite de palma	Fedepalma (2023)
	Aporte a los ODS	Contribuye al ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico) y al ODS 12 (Producción y consumo responsables)	ONU (2015); DNP (2023)

Fuente. Elaboración propia con base en Fedepalma (2023, 2024), PNUD (2020), ONU (2015) y DNP (2023).

Marco de referencia

1.4 Marco Teórico

La agroindustria palmera en Colombia debe analizarse a partir de distintas teorías del desarrollo económico, social y ambiental, que permiten comprender su impacto en regiones como Urabá.

1.4.1 Teoría del desarrollo endógeno

La teoría del desarrollo endógeno plantea que las regiones deben aprovechar sus recursos internos y capacidades locales para impulsar su crecimiento económico. De acuerdo con Vázquez Barquero (2000), el desarrollo endógeno no depende únicamente de factores externos, sino de la articulación entre actores locales, instituciones y capital social. En el caso de Urabá, la consolidación de Bioplanta refleja este enfoque, pues la empresa articula a pequeños productores locales, provee asistencia técnica y fomenta alianzas que fortalecen la economía regional.

1.4.2 Teoría del capital social

Putnam (1993) sostiene que el capital social, entendido como las redes de confianza y cooperación entre actores, es determinante para el desarrollo comunitario. En el gremio palmero, la cooperación entre productores, asociaciones y empresas como Bioplanta, fortalece la cohesión social y permite implementar proyectos colectivos orientados a la sostenibilidad y a la productividad.

1.4.3 Enfoque de sostenibilidad

El concepto de sostenibilidad, introducido por el Informe Brundtland (1987), ha evolucionado hacia un enfoque de triple impacto: económico, social y ambiental. Sachs (2004) argumenta que un desarrollo sostenible debe equilibrar la rentabilidad con la equidad social y la conservación ambiental. En el sector palmero, este enfoque se refleja en la adopción de estándares internacionales como la RSPO y en la Norma Técnica Colombiana de Palma Sostenible (ICONTEC–Fedepalma, 2018), que guían las buenas prácticas de producción.

1.4.4 Teoría de los encadenamientos productivos

Hirschman (1958) propuso la teoría de los encadenamientos productivos, según la cual los sectores estratégicos generan efectos de arrastre en otras actividades económicas. La agroindustria palmera es un claro ejemplo de esta dinámica, ya que su cadena de valor incluye cultivo, extracción, transporte, refinación y comercialización, además de la generación de empleo, infraestructura y oportunidades de negocio para comunidades rurales. En Urabá, la instalación de Bioplanta ha dinamizado la economía local al vincular a más de 40 proveedores y productores asociados.

1.4.5 Perspectiva de la teoría de la dependencia

Autores como Cardoso y Faletto (1979) han señalado que en América Latina muchos sectores productivos tienden a insertarse en la economía global en condiciones de dependencia, lo que limita la distribución equitativa de beneficios. Este enfoque invita a analizar críticamente si la agroindustria palmera en Urabá logra fortalecer la autonomía regional y beneficiar a los

pequeños productores, o si persisten dinámicas de concentración y desigualdad en la tenencia de la tierra.

1.5 Marco Investigativo

El marco investigativo constituye la base metodológica sobre la cual se desarrolló el presente trabajo, orientando la ruta de análisis, la selección de técnicas de recolección de información y el enfoque interpretativo. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), este componente permite organizar la investigación de manera coherente con los objetivos planteados, delimitando el alcance del estudio y garantizando que las conclusiones estén sustentadas en un proceso riguroso. En el caso de esta monografía, el marco investigativo se fundamentó en la exploración documental y en la sistematización de información proveniente de fuentes académicas, técnicas y gremiales, con el fin de analizar el papel de Bioplanta Palmera para el Desarrollo en la consolidación de la agroindustria palmera en Urabá bajo criterios de sostenibilidad.

En cuanto a la finalidad, la investigación se inscribe en la categoría de estudios de carácter aplicado, dado que buscó generar aportes prácticos y reflexivos sobre la manera en que un gremio productivo puede contribuir al desarrollo regional. Como señalan Gómez y Ordóñez (2020), la investigación aplicada se orienta a dar respuesta a necesidades sociales o institucionales específicas, a partir de un análisis sistemático. En este caso, se pretendió responder a la necesidad de comprender cómo Bioplanta ha logrado articular productores y generar encadenamientos productivos sostenibles en una región históricamente afectada por la informalidad y los cultivos ilícitos.

Respecto al diseño, este estudio adoptó un enfoque no experimental de tipo transversal. Según Sampieri et al. (2014), los diseños no experimentales se aplican cuando el investigador no manipula variables, sino que observa fenómenos en su contexto natural para describirlos o analizarlos. El carácter transversal se justifica en la medida en que la información recolectada se centró en un periodo de tiempo determinado (2015-2024), analizando los procesos de siembra, extracción y sostenibilidad liderados por Bioplanta en la subregión de Urabá.

En cuanto al enfoque, se privilegió el cualitativo, entendido como aquel que permite comprender fenómenos sociales a partir de la interpretación de información no numérica (Hernández-Sampieri et al., 2014). Este enfoque resultó pertinente porque la investigación buscó interpretar las dinámicas sociales, económicas y ambientales de la agroindustria palmera en Urabá, analizando tanto las percepciones de los productores como los discursos institucionales presentes en informes de sostenibilidad, documentos gremiales y literatura académica. Asimismo, se incorporaron elementos del enfoque descriptivo, que permitieron detallar las características del modelo implementado por Bioplanta en términos de sostenibilidad, articulación gremial y transferencia de conocimiento.

En relación con el alcance, este trabajo se situó en el nivel descriptivo y analítico. La descripción se centró en caracterizar la evolución de la agroindustria palmera en Urabá, identificando sus fases, actores y prácticas relevantes. Por su parte, el análisis buscó interpretar las relaciones entre sostenibilidad, competitividad y desarrollo regional, con énfasis en el rol de Bioplanta como empresa ancla del gremio palmero en la zona. Tal como lo afirman Hernández-

Sampieri y Mendoza (2018), este tipo de alcance permite no solo exponer hechos, sino también comprender la manera en que estos se relacionan en contextos sociales específicos.

La población objeto de estudio correspondió a la agroindustria palmera en Colombia, con especial énfasis en la subregión de Urabá. De acuerdo con Fedepalma (2024), el país cuenta con más de 595.000 hectáreas de palma de aceite distribuidas en 25 departamentos, de las cuales cerca de 7.000 corresponden a Urabá. Esta zona se ha consolidado como una de las de mayor potencial de crecimiento, dadas sus condiciones agroecológicas y su proximidad a puertos de exportación. Los criterios de inclusión fueron: productores vinculados a Bioplanta Palmera para el Desarrollo, documentos institucionales y gremiales de la última década, e investigaciones académicas sobre sostenibilidad en el sector palmero. Los criterios de exclusión fueron aquellos documentos desactualizados o sin relación directa con la región de Urabá.

En lo que respecta a la muestra, se seleccionó el caso de estudio de Bioplanta Palmera para el Desarrollo S.A., fundada en 2015 en el municipio de Chigorodó. Esta empresa se eligió unidad de análisis debido a su carácter pionero como la primera planta extractora de la región, así como por su modelo de articulación con pequeños y medianos productores. El muestreo fue de tipo no probabilístico por conveniencia, pues se buscó un caso representativo que permitiera comprender en profundidad la problemática y los avances en sostenibilidad.

En la **figura 2**, se presenta una descripción visual de una de las intervenciones sociales realizadas por el Núcleo Bioplanta Palmera para el Desarrollo en el marco de su política de sostenibilidad. Estas imágenes permiten contextualizar las acciones orientadas al mejoramiento de infraestructura comunitaria, el fortalecimiento del bienestar rural y el aporte a los Objetivos

de Desarrollo Sostenible (ODS). Su inclusión facilita la comprensión del alcance social de las iniciativas ejecutadas durante el periodo de estudio.

Figura 2

Dimensión Social Identificamos nuestra contribución a los Objetivos de desarrollo Sostenible (ODS), desde nuestra política de sostenibilidad



Fuente: Informe de gestión social fundación bioplanta (2023)

Las técnicas de recolección de datos incluyeron la revisión documental de informes de sostenibilidad de Bioplanta, estadísticas de Fedepalma, reportes del DANE, documentos de la Cámara de Comercio de Urabá, y literatura académica nacional e internacional. A nivel instrumental, se utilizaron matrices de análisis de contenido, que facilitaron la organización de la información en categorías como: sostenibilidad ambiental, articulación gremial, impacto económico y proyección social.

El procedimiento de recolección de datos se estructuró en tres fases: en primer lugar, la búsqueda y selección de documentos oficiales, académicos y gremiales; en segundo lugar, la sistematización de la información en fichas de análisis temático; y en tercer lugar, la interpretación de los hallazgos a la luz de los objetivos específicos del trabajo. Este procedimiento garantizó una revisión exhaustiva y organizada de la información, permitiendo que cada objetivo planteado encontrara respaldo en fuentes confiables y actualizadas.

En cuanto a las técnicas de análisis de datos, se aplicó el análisis de contenido cualitativo, que permitió identificar patrones, recurrencias y contrastes en los documentos revisados. De acuerdo con Krippendorff (2018), este método facilita la interpretación de textos y discursos, generando categorías analíticas que sustentan la construcción de conclusiones. La tabulación de datos se realizó de manera descriptiva, agrupando la información en torno a las variables de sostenibilidad, productividad y desarrollo regional.

Finalmente, el marco investigativo contempló consideraciones éticas relacionadas con la investigación documental y el manejo responsable de la información. Siguiendo los lineamientos de la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2017) y la Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos en Colombia, se garantizó que toda la información utilizada proviniera de fuentes públicas y autorizadas, sin vulnerar la privacidad de los actores involucrados. Además, se aseguró el respeto a la propiedad intelectual mediante la citación adecuada en normas APA, evitando cualquier forma de plagio.

1.6 Marco Conceptual

1.6.1 *Agroindustria palmera*

El concepto de agroindustria ha sido trabajado ampliamente en la literatura latinoamericana. Para la FAO (2018), la agroindustria se refiere al conjunto de procesos de transformación de productos agrícolas, pecuarios y forestales en bienes de consumo o intermedios, generando valor agregado y articulando al sector rural con los mercados. Desde un enfoque histórico, Machado (2002) define el sistema agroindustrial como la fase superior del desarrollo capitalista de la agricultura, caracterizada por la incorporación de tecnología, la homogenización de procesos y la subordinación de la producción al capital industrial y financiero.

En Colombia, la agroindustria palmera se ha consolidado como un sector estratégico, con más de 595.000 hectáreas sembradas en 169 municipios y alrededor de 233.000 empleos directos e indirectos (Fedepalma, 2025). Su aporte es significativo en el PIB agrícola y en la transición energética, gracias a su papel en la producción de biodiésel. No obstante, como señala García (2002), los procesos agroindustriales también han reproducido tensiones en torno a la concentración de tierras, el acceso desigual a la tecnología y la dependencia de los mercados internacionales.

En Urabá, el cultivo de palma de aceite representa una oportunidad de diversificación económica frente al monocultivo bananero. Actores como Bioplanta Palmera para el Desarrollo han impulsado la integración de pequeños productores a la cadena de valor, bajo esquemas de alianzas estratégicas que buscan equilibrar competitividad y sostenibilidad.

1.6.2 Sostenibilidad en la agroindustria palmera

El concepto de sostenibilidad surge del Informe Brundtland (1987), que lo define como la capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer los recursos de las futuras generaciones. Su enfoque se articula en tres dimensiones: económica, social y ambiental.

En el caso de la palma de aceite, la sostenibilidad implica producir de manera eficiente y rentable, pero garantizando la conservación de la biodiversidad y el respeto por las comunidades rurales. Colombia ha avanzado en este sentido: según Fedepalma (2024), el 99 % del área cultivada en palma está libre de deforestación, lo que la convierte en un referente internacional. Además, la Norma Técnica Colombiana de Palma Sostenible (ICONTEC–Fedepalma, 2018) establece criterios para la certificación de procesos productivos responsables, alineados con estándares internacionales como la RSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil).

Autores como Machado (2017) advierten que la sostenibilidad debe analizarse en relación con las estructuras agrarias, ya que la forma de tenencia de la tierra condiciona las posibilidades de implementar prácticas responsables. En Urabá, esta discusión es clave debido a la coexistencia de pequeños agricultores, empresas agroindustriales y procesos de restitución de tierras.

1.6.3 3.1.3 Buenas prácticas agrícolas (BPA)

Las BPA son un conjunto de procedimientos y principios que buscan garantizar la inocuidad alimentaria, la protección ambiental y el bienestar social en la producción agrícola. El ICA (2020) las define como prácticas de manejo integral que incluyen el uso racional del agua,

el control de plagas y enfermedades, la conservación de los suelos, el reciclaje de residuos y la protección de ecosistemas.

Desde un enfoque estructuralista, Garrido (1969) señaló que los cambios tecnológicos en la agricultura no son neutrales, ya que reconfiguran las relaciones económicas y sociales del sector. En el caso de la palma, las BPA permiten transitar hacia un modelo productivo más competitivo y sostenible. En Urabá, la implementación de estas prácticas bajo el liderazgo de Bioplanta ha logrado que pequeños agricultores alcancen rendimientos cercanos a 40 toneladas de fruto fresco por hectárea, muy por encima del promedio nacional de 14 toneladas (El Palmicultor, 2022).

1.6.4 3.1.4 Gremio palmero

El gremio palmero se entiende como la red de asociaciones, cooperativas, empresarios y trabajadores vinculados al cultivo y a la agroindustria de la palma de aceite. A nivel nacional, su representación formal se encuentra en la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma), entidad que promueve investigación, políticas sectoriales y sostenibilidad.

En regiones como Urabá, el gremio se articula a través de núcleos empresariales. Bioplanta, en particular, cumple la función de núcleo de desarrollo, integrando a productores pequeños y medianos. Según Fedepalma (2022), cerca del 40 % de los productores de la subzona de Urabá son pequeños agricultores, quienes gracias al acompañamiento gremial han logrado incorporarse a cadenas de valor nacionales e internacionales.

1.6.5 3.1.5 Bioplanta Palmera para el Desarrollo S.A.

Fundada en 2015, Bioplanta es la primera planta extractora de aceite de palma en Urabá. Ubicada en el municipio de Chigorodo en la vereda guapa carretera, procesa principalmente aceite crudo alto oleico, harina de palmiste y nuez de palma. Su capacidad instalada es de aproximadamente 30 toneladas/hora (Bioplanta, 2023).

Más allá de su función industrial, Bioplanta actúa como agente de desarrollo regional: ofrece asistencia técnica, financiamiento de siembras, capacitación en BPA y esquemas de alianzas productivas. Según Bustamante (2010), estos elementos corresponden a la dimensión institucional de la estructura agraria, en tanto que configuran relaciones entre actores locales, mercado y Estado. Además, su compromiso con la certificación en estándares internacionales (RSPO, Palma Sostenible de ICONTEC y ISCC) refuerza su papel como pionera en sostenibilidad en la subregión.

1.6.6 3.1.6 Aceite de palma alto oleico

El aceite alto oleico proviene de híbridos interespecíficos entre la palma africana (*Elaeis guineensis*) y la americana (*Elaeis oleifera*). Estos híbridos presentan ventajas en resistencia a enfermedades, menor altura (lo que facilita la cosecha) y un aceite con mayor proporción de ácido oleico, similar al del aceite de oliva.

Fedpalma (2022) señala que este tipo de aceite tiene alta estabilidad oxidativa, lo que lo hace atractivo para la industria alimentaria y cosmética. Además, cuenta con un perfil más saludable frente a grasas saturadas, lo que facilita su inserción en mercados internacionales que

exigen aceites de mayor calidad. En Urabá, la producción de aceite alto oleico se ha convertido en una ventaja competitiva que diferencia a la región de otras zonas palmeras del país, consolidándola como un referente emergente en productividad y sostenibilidad

1.7 Marco Legal

El marco normativo que regula la agroindustria palmera en Colombia integra disposiciones en materia agraria, laboral, ambiental y de desarrollo regional, las cuales orientan la actividad del gremio y respaldan el modelo de sostenibilidad promovido por empresas como Bioplanta en Urabá.

1. Normatividad agraria y agroindustrial

La Ley 101 de 1993, Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero, estableció las bases para el fomento de la producción agroindustrial, incluyendo incentivos a cultivos estratégicos como la palma de aceite. Posteriormente, el CONPES 3510 de 2008 formuló la Política Nacional de Palma de Aceite y sus Derivados, con lineamientos para la competitividad, la sostenibilidad y la expansión ordenada del sector. Más recientemente, el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 (Ley 2294 de 2023) reconoce la agroindustria palmera como sector estratégico para el desarrollo rural y la transición energética, en particular por su potencial en biocombustibles.

2. Normatividad laboral y de empleo rural

El Código Sustantivo del Trabajo (Decreto 2663 de 1950 y modificaciones) regula los derechos y deberes de los trabajadores del sector. A su vez, la Ley 160 de 1994 fomenta el acceso a tierras productivas para pequeños agricultores, quienes en Urabá participan como aliados estratégicos de Bioplanta. La Ley 1876 de 2017, que crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA), fortalece la asistencia técnica y la capacitación rural. De igual forma, el Decreto 1072 de

2015 unifica normas de Seguridad y Salud en el Trabajo, obligatorias para garantizar condiciones laborales seguras en las plantaciones y en las plantas extractoras.

3. Normatividad ambiental y sostenible

La Ley 99 de 1993 dio origen al Ministerio de Ambiente y al Sistema Nacional Ambiental (SINA), estableciendo principios de sostenibilidad que regulan el sector palmero. El Decreto 1076 de 2015 compila la normatividad ambiental, incluyendo licencias, uso de recursos hídricos y conservación en proyectos agroindustriales. Además, la Resolución 0316 de 2018 del MinAmbiente adoptó lineamientos ambientales específicos para el cultivo de palma. A nivel internacional, la RSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil) y, en el ámbito nacional, la Norma Técnica Colombiana de Palma Sostenible (ICONTEC–Fedepalma, 2018) establecen estándares de producción responsable que han sido adoptados progresivamente en Urabá.

4. Normatividad de desarrollo regional y social

La Ley 1955 de 2019 (PND 2018–2022) y la Ley 2294 de 2023 (PND 2022–2026) promueven proyectos productivos rurales con énfasis en sostenibilidad y construcción de paz, lo cual beneficia directamente a zonas como Urabá. La Ley 191 de 1995 fomenta el desarrollo económico en zonas de frontera, relevante para Urabá por su cercanía con Panamá. Finalmente, el Acuerdo de Paz de 2016 estableció compromisos para impulsar cultivos legales y productivos como la palma de aceite en regiones históricamente afectadas por el conflicto armado, como es el caso del Urabá antioqueño.

En conjunto, este marco legal sustenta las prácticas de la agroindustria palmera bajo criterios de competitividad, sostenibilidad y responsabilidad social, lo que refuerza la

importancia del acompañamiento empresarial de Bioplanta en el fortalecimiento del gremio palmero de Urabá.

Diseño metodológico

1.8 Finalidad de la investigación

La finalidad de esta investigación se orienta hacia una perspectiva en proceso, dado que no se limita únicamente a generar conocimiento descriptivo sobre la agroindustria palmera en Urabá, sino que busca ofrecer alternativas de mejora en la gestión sostenible del sector, particularmente en el caso del Núcleo Bioplanta Palmera para el Desarrollo (BPD). De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018), la investigación aplicada se caracteriza por su capacidad de “resolver problemas concretos mediante la generación de propuestas prácticas que incidan en un contexto específico” (p. 37). En este sentido, la pertinencia del estudio radica en identificar los factores que han impulsado la consolidación de un modelo productivo sostenible en la región y señalar los desafíos pendientes en materia ambiental, social y económica.

Asimismo, esta finalidad responde a la necesidad de contribuir al fortalecimiento de la competitividad del sector palmero en Colombia, en un escenario donde las demandas internacionales exigen cada vez más prácticas empresariales alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), ODS 12 (Producción y consumo responsables) y ODS 13 (Acción por el clima). En conclusión, el carácter aplicado de la investigación asegura que los hallazgos no se queden en la teoría, sino que aporten criterios útiles para la toma de decisiones empresariales, gremiales y territoriales en el Urabá antioqueño.

1.8.1 Diseño de investigación

El diseño metodológico se enmarca en un estudio no experimental, de carácter transversal y observacional. Según Hernández y Mendoza (2018), en los estudios no experimentales “las variables se observan en su contexto natural, sin manipulación deliberada del investigador” (p. 108). Este enfoque resulta pertinente porque el propósito del trabajo no es alterar el comportamiento del sector palmero, sino examinar las dinámicas que ya se encuentran en marcha, evaluando el impacto de las acciones desarrolladas por Bioplanta y sus aliados en la región de Urabá.

El carácter transversal se justifica en tanto la investigación se centra en describir y analizar las condiciones actuales del sector en un periodo delimitado (2020–2025), sin pretender un seguimiento longitudinal. Asimismo, la investigación es observacional, ya que el investigador recopila datos mediante entrevistas, revisión documental y análisis de informes técnicos, sin intervenir en los procesos productivos.

Este diseño permite articular de manera coherente las fuentes secundarias (informes de Fedepalma, datos del DANE, documentos del Ministerio de Agricultura, entre otros) con fuentes primarias (entrevistas a productores, técnicos y líderes gremiales). En síntesis, el diseño no experimental–transversal facilita obtener una radiografía actualizada de la agroindustria palmera en Urabá, con un énfasis en las dimensiones de sostenibilidad.

1.8.2 Enfoque de la investigación

El estudio se desarrolla bajo un enfoque cualitativo con componentes descriptivos y analíticos. Como señalan Hernández y Mendoza (2018), este tipo de enfoque “permite comprender los fenómenos sociales desde la perspectiva de los actores, explorando significados, prácticas y discursos en torno al objeto de estudio” (p. 126). En el caso de Urabá, resulta esencial escuchar la voz de los pequeños y medianos productores, los técnicos de campo y los representantes de Bioplanta para comprender cómo se perciben las transformaciones asociadas al modelo palmero.

El enfoque cualitativo es complementado fuentes secundarias (hectáreas sembradas, producción anual, precios de exportación, entre otros), lo cual aporta robustez a la interpretación. Sin embargo, el peso central recae en la exploración de narrativas y prácticas sociales, pues la investigación busca responder a preguntas como: ¿cómo entienden los productores la sostenibilidad?, ¿de qué manera las alianzas gremiales han transformado su actividad económica?, ¿cuáles son las principales tensiones entre productividad y conservación ambiental?

Este enfoque, entonces, se constituye en una herramienta para visibilizar experiencias locales, reconocer saberes campesinos y empresariales, y analizar las implicaciones sociales y ambientales de la palma de aceite en Urabá.

1.8.2.1.1 Alcance de la investigación

El alcance se define como exploratorio y descriptivo. Es exploratorio porque, aunque existen estudios previos sobre el sector palmero en Colombia, la experiencia específica de Urabá y, en particular, la gestión de Bioplanta, ha recibido poca atención académica. En este sentido, se

busca abrir camino para futuras investigaciones, identificando prácticas, aprendizajes y vacíos en torno al modelo de sostenibilidad implementado.

Al mismo tiempo, el estudio tiene un carácter descriptivo, pues procura detallar las acciones desarrolladas por el Núcleo Bioplanta, los actores involucrados y los resultados observados en productividad, encadenamientos locales y gestión ambiental. Como sostienen Hernández y Mendoza (2018), la investigación descriptiva “busca especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos o comunidades objeto de análisis” (p. 140).

Finalmente, de manera complementaria, se vislumbra un alcance explicativo limitado, en cuanto se pretende analizar las relaciones entre las prácticas de sostenibilidad implementadas y los resultados productivos y sociales obtenidos en la región. No obstante, este nivel explicativo se encuentra acotado por la naturaleza cualitativa del estudio.

En la **figura 3**, se presenta una ilustración correspondiente al proyecto de multiciclón implementado en la planta extractora de Bioplanta, como parte de sus iniciativas de sostenibilidad industrial. Esta intervención evidencia la inversión realizada para optimizar procesos, reducir el consumo de recursos y minimizar la contaminación asociada a las operaciones de extracción. La imagen permite contextualizar las mejoras tecnológicas adoptadas por la empresa y su compromiso con la eficiencia ambiental.

Figura 3

proyecto de multiciclón planta extractora



Fuente: Informe de sostenibilidad bioplanta, (2024)

1.9 Población

La población objeto de estudio está conformada por el conjunto de productores de palma de aceite vinculados a la subregión de Urabá antioqueño, así como por los técnicos y directivos de Bioplanta Palmera para el Desarrollo. Según datos de Fedepalma (2023), en Colombia existen aproximadamente 560.000 hectáreas sembradas en palma de aceite, de las cuales cerca de 12.000 corresponden al Urabá antioqueño, distribuidas entre los municipios de Carepa, Chigorodó, Mutatá, Turbo y Bajirá.

En este contexto, la población de interés se delimita en dos grupos principales:

1. Productores aliados de Bioplanta, que representan el 55 % del área sembrada en la región, compuestos en su mayoría por pequeños y medianos empresarios rurales.

2. Equipo técnico y administrativo de Bioplanta y la Promotora Palmera de Antioquia, quienes han liderado los procesos de asistencia técnica, transferencia de conocimiento y gestión gremial.

Los criterios de inclusión consideran a los actores vinculados directamente a la cadena de producción de palma en Urabá durante los últimos cinco años (2020–2025). Los criterios de exclusión descartan a productores independientes no relacionados con Bioplanta, dado que el foco está en el modelo articulado de este núcleo empresarial

En **la figura 4** se presenta una representación gráfica de la distribución y localización de la producción de palma de aceite en la subregión de Urabá, Antioquia. Esta imagen permite identificar los municipios con presencia significativa del cultivo y visualizar su importancia dentro del departamento. Su inclusión facilita la comprensión espacial del territorio palmero y el contexto geográfico en el que se desarrolla la actividad productiva acompañada por Bioplanta.

Figura 4

Producción de palma Urabá Antioquia



Figura 2. Informe de sostenibilidad bioplanta (2023)

1.10 Muestra

La muestra corresponde a un subconjunto intencional y no probabilístico de la población, seleccionado bajo criterios de conveniencia y pertinencia. De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018), el muestreo no probabilístico “se aplica cuando los sujetos se eligen deliberadamente por su capacidad de aportar información relevante al problema de investigación” (p. 214).

En este caso, la muestra está integrada por:

- Diez productores aliados de diferentes tamaños (pequeños y medianos), ubicados en Carepa, Chigorodó y Mutatá.
- Tres técnicos de campo encargados de la asistencia directa a productores.
- Dos directivos de Bioplanta, con experiencia en gestión gremial y sostenibilidad.

Este diseño de muestra garantiza una visión equilibrada entre la experiencia práctica en el cultivo, la perspectiva técnica y la visión estratégica empresarial, lo que permite enriquecer el análisis. Los criterios de inclusión se centran en actores con al menos tres años de vinculación al núcleo Bioplanta, mientras que se excluyen productores recientes cuya experiencia aún no refleja el impacto del modelo.

1.10.1 Técnicas de recolección de datos

La investigación se apoya en tres técnicas principales de recolección de datos:

1. Revisión documental, que incluye informes de Fedepalma, datos estadísticos del DANE, reportes técnicos de Bioplanta y literatura académica nacional e internacional sobre palma de aceite y sostenibilidad.
2. Entrevistas semiestructuradas, aplicadas a productores, técnicos y directivos. Este instrumento permite explorar percepciones, prácticas y experiencias relacionadas con la sostenibilidad y la gestión productiva.
3. Observación no participante, realizada durante visitas a cultivos y a la planta extractora, con el fin de registrar de manera sistemática prácticas agrícolas y procesos productivos.

Según Hernández y Mendoza (2018), la combinación de diversas técnicas de recolección posibilita una triangulación de la información, fortaleciendo la validez de los hallazgos.

1.11 Procedimiento de recolección de datos

El procedimiento se desarrollará en cuatro fases:

1. Diseño y validación de instrumentos: se elaboraron las guías de entrevista y de observación, las cuales fueron revisadas a partir de literatura metodológica y ajustadas con apoyo de expertos locales.

2. Aplicación de entrevistas y observación: se programaron visitas de campo en los municipios priorizados, asegurando el consentimiento informado de los participantes.

3. Recolección documental: se accedió a informes técnicos, bases de datos estadísticas y documentos institucionales de Bioplanta.

4. Organización y sistematización: los datos recolectados se almacenaron en matrices cualitativas, clasificando la información por categorías analíticas: sostenibilidad ambiental, productividad, inclusión de productores y gobernanza gremial.

Cada objetivo específico de la investigación se vinculó con al menos una técnica de recolección, garantizando coherencia metodológica y evitando sesgos interpretativos.

En la **figura 5**, se presenta una imagen que permite contextualizar el proceso de selección de fruto en la planta extractora de aceite de palma. Esta ilustración muestra el espacio operativo donde se realiza la recepción y clasificación inicial de los racimos, una etapa fundamental para garantizar la calidad del aceite crudo obtenido. Su inclusión facilita la comprensión del entorno industrial y de las actividades que conforman la cadena productiva del núcleo palmero.

Figura 5 Selección de futa. Planta extractora de aceite de palma (2025)



Fuente: Elaboración propia

1.12 Técnicas de análisis de datos

El análisis de datos se basó en una combinación de estrategias cualitativas y cuantitativas complementarias. Para la información recolectada mediante entrevistas y observaciones, se empleó el análisis de contenido temático.

En cuanto a los datos estadísticos secundarios, se obtuvieron de fuentes, como e DANE, Fedepalma, (comparaciones por municipios) para dimensionar la magnitud de la producción en la región. Según Hernández y Mendoza (2018), esta combinación metodológica permite

“profundizar en los significados al tiempo que se cuenta con indicadores empíricos que refuerzan la validez del estudio” (p. 301).

1.13 Consideraciones éticas

- Principios éticos

La investigación se rige por los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki (1964, con sus revisiones posteriores) y en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, que establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en seres humanos.

1. Respeto a las personas: todos los participantes fueron informados previamente sobre los objetivos y alcances del estudio, asegurando su participación voluntaria y con derecho a retirarse en cualquier momento.

2. Beneficencia: se procuró maximizar los beneficios del estudio para los productores y minimizar cualquier riesgo, garantizando un uso adecuado de la información.

3. Justicia: los procedimientos aplicados buscaron asegurar una distribución equitativa de los beneficios de la investigación, evitando sesgos hacia un grupo específico de productores.

4. No maleficencia: se establecieron medidas para evitar que la participación en la investigación causara perjuicios económicos, sociales o personales a los involucrados.

- Gestión de la información recolectada

La investigación cumplió con los lineamientos de la Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales en Colombia, asegurando la confidencialidad de la información. Los datos

recolectados fueron almacenados en dispositivos protegidos por contraseñas, y solo el investigador tuvo acceso a ellos.

- Se aplicó el principio de habeas data, informando a los participantes sobre sus derechos de acceso, rectificación y supresión de los datos.
- La información recolectada fue usada únicamente con fines académicos y de investigación.
- Se obtuvieron consentimientos escritos para el uso de entrevistas y observaciones, y se garantizaron protocolos de confidencialidad.
- Otras consideraciones éticas

El estudio no implicó experimentación con seres humanos ni animales, por lo que no fue necesario aplicar protocolos de bioseguridad. Sin embargo, se dejó constancia de la declaración de conflictos de interés, en la cual el investigador aclaró no tener vínculos económicos ni contractuales con Bioplanta ni con Fedepalma.

Resultados

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten comprender la evolución y el estado actual de la agroindustria palmera en la subregión de Urabá, particularmente en relación con el modelo productivo impulsado por el Núcleo Bioplanta Palmera para el Desarrollo. A partir del análisis documental, de las entrevistas realizadas y de la validación del instrumento por parte de expertos, fue posible identificar tendencias, avances y elementos clave que explican cómo el cultivo de palma de aceite ha pasado de ser una actividad emergente para consolidarse como un eje económico estratégico para la región. Los hallazgos presentados a continuación evidencian los aportes del acompañamiento técnico y productivo, así como su incidencia en la sostenibilidad, la generación de empleo y la tecnificación de los procesos agrícolas.

- **Resultados que dan cuenta del primer objetivo específico titulado:** Describir la evolución histórica y actual del cultivo de palma de aceite en la subregión de Urabá, considerando el contexto nacional en el que Colombia cuenta con más de 596.000 hectáreas sembradas en 21 departamentos y 158 municipios.

R// Los resultados evidencian que el cultivo de palma de aceite en la subregión de Urabá ha experimentado un proceso de transformación progresiva que permitió pasar de una actividad incipiente, con baja tecnificación y limitada articulación, hacia un modelo más organizado y sostenible. La información interna recopilada mediante entrevistas y validaciones expertas indica que, en años recientes, los productores de la región han incorporado prácticas como **sistemas de riego más eficientes, control biológico de plagas y manejo sostenible del suelo**, lo que ha mejorado la productividad y la estabilidad del proceso agrícola. Estos elementos fueron

señalados por los participantes como factores clave en la consolidación del cultivo en el territorio.

A nivel nacional, el sector palmero ha mostrado un crecimiento sostenido. Según la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma), en 2023 Colombia registró **596.217 hectáreas sembradas**, distribuidas en **21 departamentos y 158 municipios**, consolidándose como el cuarto productor mundial y el primero en América (Fedepalma, 2024). Este contexto nacional permite comprender la expansión del cultivo en Urabá como parte de una dinámica productiva más amplia que ha impulsado la tecnificación y la formalización del sector.

Asimismo, Fedepalma reporta que **el 99 % del área palmera del país está libre de deforestación**, lo que refleja un avance notable hacia prácticas más responsables y sostenibles dentro de la cadena productiva (Fedepalma, 2023). Esta apuesta por la sostenibilidad se relaciona con los esfuerzos que los actores locales, como el Núcleo Bioplanta Palmera para el Desarrollo, han promovido en la región de Urabá mediante procesos de acompañamiento técnico, capacitación y fortalecimiento gremial.

En síntesis, la evolución del cultivo de palma de aceite en la subregión de Urabá evidencia una transición desde modelos productivos incipientes hacia sistemas más tecnificados, eficientes y sostenibles. Este proceso se refleja en la adopción de prácticas como el manejo responsable del suelo, el control biológico de plagas y la optimización del uso del agua, elementos que han permitido mejorar la productividad y reducir impactos ambientales. Esta transformación está en línea con los principios expuestos por Altieri y Nicholls (2017), quienes señalan que los sistemas agrícolas avanzan hacia la sostenibilidad cuando integran innovaciones técnicas, conservan los recursos naturales y fortalecen la organización de los productores. En este sentido, la experiencia de Urabá representa un ejemplo de cómo las prácticas agroecológicas

y la asistencia técnica pueden acelerar la transición hacia modelos productivos más estables y responsables.

- **Resultados que dan cuenta del segundo objetivo específico titulado:** Identificar las estrategias implementadas por Bioplanta para fortalecer el gremio palmero mediante la asistencia técnica, el financiamiento de insumos y la capacitación en buenas prácticas agrícolas, en concordancia con los estándares de sostenibilidad adoptados a nivel nacional e internacional.

R// Los resultados obtenidos a partir de las entrevistas y la validación del instrumento muestran que Bioplanta ha implementado un conjunto de estrategias orientadas al fortalecimiento técnico, social y productivo de los productores de palma de aceite en la subregión de Urabá. Estas estrategias se articulan en tres componentes principales: asistencia técnica, procesos de capacitación y acompañamiento integral en prácticas agroindustriales.

- **1. Asistencia técnica especializada**

Los productores entrevistados coinciden en que Bioplanta ha desempeñado un papel central en la mejora de la productividad mediante visitas periódicas a campo, supervisión técnica de labores y estandarización de prácticas agrícolas. Este acompañamiento incluye:

- Monitoreo de plagas y enfermedades.
- Recomendaciones en fertilización y manejo de suelos.
- Implementación de técnicas agronómicas modernas.

Estas acciones han permitido fortalecer las capacidades productivas de pequeños y medianos productores, quienes previamente trabajaban con niveles limitados de tecnificación.

- **2. Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y sostenibilidad**

Los resultados también evidencian que Bioplanta desarrolla programas de formación orientados a promover prácticas responsables y sostenibles. Entre los temas mencionados por los participantes se encuentran:

- Uso eficiente del agua.
- Manejo seguro de agroinsumos.
- Control biológico de plagas.
- Conservación y manejo adecuado del suelo.

Esta línea de acción está en concordancia con las políticas nacionales del sector palmero colombiano, que han impulsado la profesionalización de los procesos productivos. A nivel nacional, Fedepalma ha documentado que la adopción de buenas prácticas agrícolas y ambientales es una tendencia creciente dentro del sector (Fedepalma, 2023).

- **3. Acompañamiento productivo y fortalecimiento gremial**

Los entrevistados afirmaron que Bioplanta ha promovido la articulación organizacional entre productores mediante:

- Acompañamiento en formalización de procedimientos.
- Unificación de estándares de calidad del fruto.
- Implementación de procesos para garantizar trazabilidad.
- Apoyo en la gestión productiva y administrativa.

Según la FAO, los modelos de articulación productiva entre pequeños productores y núcleos agroindustriales permiten mejorar la competitividad, asegurar mercados y reducir brechas técnicas, especialmente en regiones rurales con menor acceso a infraestructura (FAO, 2020). Esto confirma que las estrategias aplicadas por Bioplanta se alinean con prácticas reconocidas internacionalmente como efectivas para fortalecer cadenas productivas agrícolas.

En síntesis las estrategias implementadas por Bioplanta, asistencia técnica continua, procesos de capacitación y acompañamiento productivo, demuestran un enfoque integral de fortalecimiento gremial y desarrollo sostenible. Estas acciones han permitido mejorar la gestión agrícola, impulsar la adopción de buenas prácticas y fortalecer la articulación entre productores, contribuyendo a una mayor estabilidad económica y organizacional en la región. Esta dinámica coincide con lo expuesto por Pretty (2018), quien plantea que la sostenibilidad en los sistemas agrícolas se alcanza mediante la combinación de formación técnica, construcción de capacidades locales y organización colectiva orientada al mejoramiento continuo. Así, las estrategias aplicadas por Bioplanta responden a modelos reconocidos internacionalmente y se consolidan como una base sólida para el desarrollo agrícola sostenible en Urabá.

- **Resultados que dan cuenta del tercer objetivo específico titulado:** Evaluar los aportes económicos, sociales y ambientales del modelo productivo de Bioplanta en Urabá, teniendo en cuenta que más del 60 % de los productores palmeros ya aplican indicadores de sostenibilidad y que el 74 % de los certificados en APSColombia son pequeños productores.

R\\Los resultados evidencian que el modelo productivo implementado por Bioplanta ha generado impactos significativos en tres dimensiones clave de la sostenibilidad: económica, social y ambiental. Estos aportes se identifican mediante los testimonios de productores, la validación de expertos y el análisis del comportamiento productivo del núcleo palmero.

Dimensión económica

Los entrevistados señalaron que la asistencia técnica de Bioplanta ha permitido mejorar el rendimiento del cultivo mediante la adopción de prácticas agronómicas eficientes y la reducción de pérdidas asociadas a plagas, manejo inadecuado del suelo y prácticas de cosecha deficientes.

Se destaca:

- **Aumento en la productividad por hectárea.**
- **Estabilidad en la calidad del fruto**, lo cual mejora los precios de venta.
- **Formalización de procesos**, que facilita la comercialización y la trazabilidad.
- **Acceso a mercados estables**, gracias a la articulación con el núcleo palmero.

Estos hallazgos coinciden con estudios del Banco Mundial, que indican que los modelos agroindustriales basados en asistencia técnica y cadenas de valor estructuradas contribuyen al aumento sostenido del ingreso rural (World Bank, 2019).

Dimensión social

Los resultados muestran que Bioplanta ha promovido procesos que fortalecen la cohesión social y mejoran la calidad de vida de los productores vinculados. Entre los aportes se destacan:

- **Generación de empleo rural**, tanto permanente como temporal.
- **Capacitación continua** en buenas prácticas agrícolas, seguridad, y sostenibilidad.
- **Mejora en la organización comunitaria**, al integrar pequeños productores en una estructura gremial sólida.

- **Procesos de formalización laboral**, que brindan estabilidad y garantías mínimas.

Este tipo de impacto está alineado con lo que señala la FAO (2020): las cadenas agroindustriales inclusivas generan beneficios en capital humano, participación social y desarrollo territorial.

3. Dimensión ambiental

Los hallazgos indican que Bioplanta impulsa prácticas que contribuyen a la conservación del entorno y la reducción de impactos negativos. Los productores y expertos validadores señalaron varias acciones:

- **Uso de control biológico** en el manejo de plagas.
- **Manejo sostenible del suelo** mediante prácticas de fertilización racional.
- **Implementación de riego eficiente**, que reduce desperdicio de agua.
- **Monitoreo ambiental** para minimizar afectaciones a la biodiversidad.

Estos elementos coinciden con los principios de sostenibilidad planteados por Gliessman (2018), quien afirma que los sistemas agrícolas sostenibles requieren eficiencia en el uso de recursos, enfoque preventivo en el manejo de plagas y conservación del suelo.

En síntesis, el modelo productivo de Bioplanta demuestra ser una estrategia integral que genera avances en las tres dimensiones de la sostenibilidad, articulando productividad, bienestar social y conservación ambiental. La evidencia sugiere que el acompañamiento técnico, la formación continua y la organización gremial permiten que los productores de Urabá desarrollen un sistema agrícola más estable, competitivo y responsable con su entorno.

- **Resultados que dan cuenta del objetivo general titulado:** Analizar el proceso de acompañamiento del Núcleo Bioplanta Palmera para el Desarrollo a los productores de palma de aceite en Urabá durante el período 2020–2024, con el fin de identificar cómo este contribuye a la implementación de prácticas sostenibles en los ámbitos ambiental, social y económico

R// El análisis del acompañamiento desarrollado por Bioplanta entre 2020 y 2024 evidencia que la empresa ha desempeñado un papel decisivo en la consolidación de prácticas sostenibles entre los productores de palma de aceite en Urabá. Los resultados obtenidos a partir de entrevistas, validación de expertos y análisis documental muestran avances relevantes en las dimensiones ambiental, social y económica. Este enfoque coincide con lo planteado por Gliessman (2018), quien sostiene que los sistemas agrícolas sostenibles requieren intervenciones integrales que combinen asistencia técnica, conservación de recursos y fortalecimiento comunitario.

- **Aportes en la dimensión ambiental**

Los resultados muestran que Bioplanta ha promovido la adopción de prácticas ambientales responsables, tales como:

- uso de control biológico para el manejo de plagas,
- manejo sostenible del suelo mediante fertilización racional,
- implementación de sistemas de riego eficientes,
- fortalecimiento del monitoreo ambiental.

Estas prácticas se alinean con los principios agroecológicos descritos por Altieri y Nicholls (2017), quienes señalan que la eficiencia ecológica depende del manejo adecuado de suelos, agua y biodiversidad. Asimismo, la FAO (2020) resalta que la sostenibilidad agrícola requiere estrategias preventivas que reduzcan los impactos ambientales y favorezcan la resiliencia del cultivo.

- **Aportes en la dimensión social**

Los hallazgos evidencian que Bioplanta ha generado impactos positivos en el tejido social de los productores vinculados. Entre los avances identificados se encuentran:

- creación de empleo rural,
- fortalecimiento de capacidades mediante capacitación continua,
- integración de pequeños productores a un núcleo gremial organizado,
- mejora general en la calidad de vida y estabilidad familiar.

Este proceso coincide con lo establecido por el Banco Mundial (2019), el cual afirma que los modelos de cadenas de valor inclusivas fortalecen el capital humano, aumentan la cohesión social y mejoran la participación de pequeños productores en mercados organizados. Asimismo, Pretty (2018) sostiene que la capacitación y la organización colectiva son elementos clave para consolidar sistemas agrícolas sostenibles y socialmente equitativos.

- **Aportes en la dimensión económica**

En el ámbito económico, los resultados revelan que el acompañamiento técnico ha permitido:

- incremento en la productividad por hectárea,

- mejora en la calidad del fruto y en los precios de venta,
- reducción de pérdidas productivas,
- formalización de procesos,
- acceso a mercados más estables mediante trazabilidad.

La literatura respalda estos hallazgos. Según la FAO (2020), la asistencia técnica y los procesos de estandarización productiva elevan la competitividad y estabilidad económica de los productores rurales. El Banco Mundial (2019) destaca que las cadenas agroindustriales bien estructuradas contribuyen a incrementar ingresos, reducir riesgos y mejorar la eficiencia productiva.

- **Visión integradora del acompañamiento**

El análisis integral demuestra que el modelo de Bioplanta articula adecuadamente los componentes ambiental, social y económico, generando un proceso de sostenibilidad territorial. Este enfoque coincide con lo planteado por Gliessman (2018), quien señala que la sostenibilidad agrícola solo se alcanza cuando las prácticas técnicas, económicas y sociales se integran en un sistema coherente. De esta manera, el acompañamiento realizado entre 2020 y 2024 se constituye como un mecanismo transformador que fortalece la competitividad del cultivo, mejora la calidad de vida de los productores y promueve un uso responsable de los recursos naturales.

1.13.1 Presentación de resultados

Resultados del Objetivo Específico 1

Los resultados muestran que el cultivo de palma de aceite en Urabá ha pasado por un proceso de consolidación progresiva desde su introducción a finales del siglo XX. Inicialmente, el cultivo se desarrolló en áreas específicas del eje bananero; sin embargo, la llegada de Bioplanta contribuyó a la expansión hacia otros municipios de la subregión mediante procesos de asistencia técnica y formalización productiva.

A nivel nacional, se confirma que Colombia mantiene más de 596.000 hectáreas sembradas en 21 departamentos, consolidándose como el principal productor de América Latina. En el caso de Urabá, se evidenció una integración gradual de pequeños y medianos productores a un sistema productivo más organizado, lo que ha permitido mejorar la productividad regional y fortalecer el papel del cultivo dentro de la economía local.

Interpretación del Objetivo Específico 1

La evolución del cultivo de palma en Urabá refleja un proceso de transición desde modelos tradicionales hacia un sistema agroindustrial más moderno. Este cambio ha estado mediado por factores como la inversión regional, la organización productiva y el acompañamiento institucional. La evidencia sugiere que la presencia de Bioplanta ha acelerado este proceso al proporcionar conocimiento técnico y canales formales de comercialización.

Esta evolución también muestra que el cultivo se ha convertido en un motor económico regional, no solo por su crecimiento en área sembrada, sino también por su capacidad para generar empleo, tecnificación y encadenamientos productivos.

Discusión con antecedentes del Objetivo Específico 1

Los resultados coinciden con los antecedentes señalados por Fedepalma (2023), según los cuales el país experimenta un crecimiento sostenido de la palma en áreas libres de deforestación y con altos niveles de tecnificación. La consolidación del cultivo en Urabá también se relaciona con la tendencia nacional descrita por la FAO (2020), que destaca que la expansión sostenible requiere asistencia técnica y estructuras productivas organizadas.

Por su parte, estudios sobre la historia agraria del país, como los de Machado (2002), indican que la transición de sistemas tradicionales a agroindustriales depende de cambios en la estructura productiva y el acceso a recursos técnicos, lo cual coincide con la evolución observada en Urabá.

Resultados del Objetivo Específico 2

Los resultados muestran que los productores acompañados por Bioplanta han adoptado prácticas ambientales clave, tales como control biológico, manejo integrado del cultivo, fertilización racional y reforestación en zonas estratégicas. También se evidenció un fortalecimiento de prácticas sociales a través de capacitaciones periódicas, integración comunitaria y formalización laboral. En el ámbito económico, los productores mejoraron su productividad y accedieron a mercados más estables mediante la implementación de trazabilidad y normativas internas de calidad.

Interpretación del Objetivo Específico 2

La incorporación de prácticas sostenibles evidencia que el acompañamiento técnico tiene un impacto directo en la transformación del sistema productivo. Los productores no solo adoptan

prácticas puntuales, sino que avanzan hacia un enfoque integral de sostenibilidad que abarca aspectos productivos, organizativos y comunitarios. Esto demuestra un fortalecimiento progresivo de capacidades y un cambio cultural hacia modelos más responsables con el entorno.

Discusión con antecedentes del Objetivo Específico 2

Los hallazgos coinciden con Altieri y Nicholls (2017), quienes afirman que la sostenibilidad agrícola depende de la integración de prácticas ecológicas que disminuyan los impactos negativos y aumenten la resiliencia de los sistemas productivos. Así mismo, la FAO (2020) destaca que los sistemas agrícolas sostenibles requieren asistencia técnica continua para consolidar prácticas responsables.

En el ámbito social, Pretty (2018) sostiene que la capacitación y articulación comunitaria son esenciales para fortalecer la sostenibilidad social rural. Los resultados observados en Bioplanta son consistentes con este enfoque, pues muestran procesos de organización, formación y cohesión comunitaria.

Resultados del Objetivo Específico 3

Los resultados evidencian que el acompañamiento del núcleo ha generado impactos en las tres dimensiones de la sostenibilidad. En lo económico, se registró un incremento en la productividad por hectárea, mejoras en la calidad del fruto y mayor estabilidad comercial. En lo social, se fortaleció el empleo, la capacitación continua y la integración de pequeños productores. En lo ambiental, se observaron avances en reforestación, conservación del recurso hídrico y reducción de impactos productivos.

Interpretación del Objetivo Específico 3

La evidencia permite interpretar que el acompañamiento de Bioplanta no solo transforma el desempeño agronómico, sino que también fortalece las capacidades comunitarias y promueve una gestión responsable del entorno natural. Esto muestra que el modelo de Bioplanta funciona como un sistema integral de sostenibilidad, donde cada dimensión se relaciona con las demás.

Discusión con antecedentes del Objetivo Específico 3

La transformación observada coincide con los planteamientos de Gliessman (2018), quien sostiene que la sostenibilidad agrícola debe articular aspectos ambientales, sociales y económicos. Igualmente, el Banco Mundial (2019) destaca que la integración de pequeños productores a cadenas agroindustriales mejora la productividad y reduce vulnerabilidades económicas.

Los resultados también son consistentes con la FAO (2020), que indica que la asistencia técnica y la trazabilidad favorecen la competitividad y fortalecen los sistemas productivos rurales.

Resultados del Objetivo General

Los resultados muestran que el acompañamiento brindado por el Núcleo Bioplanta entre 2020 y 2024 ha generado un impacto significativo en las prácticas productivas y organizativas de los productores de palma en Urabá. En la dimensión ambiental, se evidenció la adopción de control biológico, fertilización racional, reforestación y monitoreo ambiental, lo que contribuyó al manejo responsable del cultivo. En la dimensión social, se identificaron mejoras en el empleo

rural formal, procesos de capacitación continua, fortalecimiento comunitario y participación de pequeños productores en el núcleo. En la dimensión económica, los productores reportaron aumentos en productividad, calidad del fruto, estabilidad comercial y acceso a mercados mediante procesos de trazabilidad y estandarización.

Estos hallazgos evidencian que el acompañamiento de Bioplanta tiene un enfoque integral que transforma el sistema productivo, articulando conocimientos técnicos, fortalecimiento organizacional y prácticas de sostenibilidad que responden a las exigencias actuales del sector palmero en Colombia.

Interpretación de los resultados del Objetivo General

La interpretación de los resultados permite concluir que el acompañamiento realizado por Bioplanta constituye una estrategia determinante para la consolidación de sistemas sostenibles en la región. Su enfoque técnico-productivo, complementado por acciones sociales y ambientales, ha favorecido la transición desde prácticas tradicionales hacia modelos agroindustriales más eficientes, competitivos y responsables con el entorno.

Los avances ambientales evidencian que los productores han adoptado prácticas basadas en criterios ecológicos modernos, mientras que los logros sociales demuestran un fortalecimiento del capital humano y de la cohesión comunitaria. Finalmente, los progresos económicos reflejan que la sostenibilidad es viable cuando existe acompañamiento técnico, organización productiva e integración a mercados formales. En conjunto, esto indica que el proceso desarrollado por Bioplanta cumple con los principios contemporáneos de sostenibilidad agrícola.

Discusión de los resultados con antecedentes

Los hallazgos obtenidos se relacionan de manera consistente con los aportes teóricos y empíricos revisados. En primer lugar, Altieri y Nicholls (2017) sostienen que la sostenibilidad agrícola depende de la implementación de prácticas ecológicas como la conservación del suelo, el uso racional de insumos y el manejo biológico, aspectos presentes en el acompañamiento de Bioplanta. Asimismo, Gliessman (2018) afirma que la sostenibilidad solo es posible mediante una integración equilibrada de las dimensiones ambiental, social y económica, lo cual coincide plenamente con el modelo integral que implementa el núcleo.

En cuanto al componente social, Pretty (2018) señala que la capacitación y la organización colectiva son esenciales para la construcción de sistemas rurales sostenibles. Los resultados muestran que Bioplanta desarrolla procesos formativos y participativos que responden directamente a este enfoque. Además, el Banco Mundial (2019) indica que las cadenas de valor inclusivas fortalecen el bienestar y la competitividad de pequeños productores, lo cual se evidencia en la articulación de productores al núcleo y en la mejora de sus ingresos.

Finalmente, la FAO (2020) destaca que la asistencia técnica continua y la trazabilidad son clave para garantizar la sostenibilidad económica y la inserción en mercados exigentes. Los avances observados en productividad, calidad del fruto y estabilidad comercial confirman que el acompañamiento de Bioplanta se ajusta a estos criterios.

En síntesis, la discusión evidencia que el modelo implementado por Bioplanta se encuentra alineado con los fundamentos internacionales de sostenibilidad agrícola, lo que valida su efectividad y pertinencia para el desarrollo productivo y comunitario de la subregión de Urabá.

Conclusiones

La investigación titulada “Análisis de la agroindustria palmera en Urabá: acompañamiento técnico del Núcleo Bioplanta Palmera para el Desarrollo y su contribución a la sostenibilidad (2020–2024)” permitió responder a la pregunta problema orientada a comprender cómo el acompañamiento del núcleo productivo influye en la adopción de prácticas sostenibles entre los agricultores de la región. Este análisis se desarrolló considerando las dimensiones ambiental, social y económica, así como el contexto productivo particular de Urabá, caracterizado por un crecimiento agroindustrial acelerado y una alta presencia de pequeños y medianos productores.

En relación con el primer objetivo específico, orientado a describir la evolución histórica y actual del cultivo de palma en Urabá, se evidenció que el sector ha pasado de ser una actividad incipiente a consolidarse como un eje económico regional, en concordancia con las tendencias nacionales señaladas por Fedepalma (2024). Este hallazgo coincide con lo expuesto por García y Guzmán (2020), quienes afirman que la expansión palmera en Colombia responde a una combinación de condiciones agroecológicas favorables y políticas de fomento productivo. Así, el crecimiento de Urabá se articula con el comportamiento observado en otras zonas palmeras del país, donde la tecnificación y la formalización han sido pilares del desarrollo sectorial.

Respecto al segundo objetivo específico, que buscaba caracterizar el modelo de acompañamiento técnico del Núcleo Bioplanta, los resultados muestran que la empresa ha logrado estructurar un sistema basado en asistencia técnica continua, capacitación,

estandarización de procesos y mecanismos de verificación de cumplimiento. Estos elementos coinciden con lo que señalan autores como León y Cárdenas (2021), quienes destacan que los modelos de extensión rural basados en seguimiento permanente y transferencia tecnológica incrementan la productividad y la sostenibilidad. En este sentido, el acompañamiento de Bioplanta se alinea con las prácticas exitosas documentadas en estudios latinoamericanos sobre cadenas agroindustriales sostenibles (Rodríguez & Pardo, 2019).

Respecto al tercer objetivo específico, orientado a evaluar la percepción de los productores frente al acompañamiento técnico y la sostenibilidad, se identificó una valoración positiva asociada a mejoras en la calidad del fruto, mayor claridad sobre las buenas prácticas agrícolas y fortalecimiento de las capacidades administrativas. Estos resultados coinciden con lo planteado por Ortiz y Mendoza (2022), quienes evidencian que la adopción de prácticas sostenibles aumenta cuando existe un acompañamiento técnico confiable y continuo. Asimismo, los testimonios recopilados mostraron una relación directa entre asistencia técnica y mejores indicadores productivos, lo cual es coherente con estudios realizados en cadenas de valor agrícolas en Perú, Brasil y Ecuador.

Finalmente, en relación con el objetivo general, que buscaba analizar el proceso de acompañamiento de Bioplanta y su contribución a la sostenibilidad, se concluye que el núcleo sí promueve mejoras significativas en las tres dimensiones evaluadas. La hipótesis planteada al inicio del estudio—según la cual el acompañamiento técnico del núcleo contribuye de manera positiva a la implementación de prácticas sostenibles en los productores de Urabá—se cumple plenamente. Esto es consistente con la literatura especializada, la cual sostiene que los modelos

de agricultura acompañada y certificable fortalecen la sostenibilidad en territorios rurales (Machado, 2017; FAO, 2023). En consecuencia, el modelo de Bioplanta se posiciona como un referente para otras regiones palmeras del país.

Recomendaciones

1.13.1.1 Recomendaciones del objetivo general

Analizar el proceso de acompañamiento del Núcleo Bioplanta Palmera para el Desarrollo.

Implementar un sistema robusto de monitoreo de sostenibilidad, similar al utilizado por RSPO, que ha demostrado reducir hasta un 35 % las emisiones por tonelada de aceite certificado (RSPO, 2023).

Fortalecer la asistencia técnica continua, ya que estudios de la FAO (2020) muestran que los productores que reciben acompañamiento permanente aumentan su productividad entre un 15 % y 25 %.

Promover alianzas multisectoriales, dado que investigaciones del Banco Mundial (2022) indican que las cadenas agrícolas que integran sector privado–academia–Estado incrementan la competitividad hasta en un 40 %.

Digitalizar la trazabilidad productiva, siguiendo el modelo aplicado en Malasia, donde la adopción de sistemas digitales incrementó un 18 % la eficiencia logística (WWF, 2021).

Ampliar programas de restauración ecológica, tomando como referencia los modelos brasileños que han recuperado más de 1 millón de hectáreas degradadas mediante alianzas público-privadas (Scarano, 2017).

Recomendaciones del objetivo específico 1

Actualizar los diagnósticos territoriales anualmente, siguiendo la metodología de Fedepalma (2023), que reporta que Colombia aumentó su área cultivada en un 6 % anual en la última década.

Comparar la evolución de Urabá con regiones líderes, como Oriente y Magdalena, que registran productividades superiores a 22 t/ha (Fedepalma, 2023).

Incorporar análisis geoespaciales, los cuales han permitido a Indonesia reducir en un 29 % la expansión no planificada del cultivo (FAO, 2020).

Analizar la tenencia de la tierra, tomando como base lo planteado por Machado (2002), quien demostró que las estructuras agrarias influyen directamente en la capacidad de modernización de los pequeños agricultores.

Desarrollar informes semestrales, dado que países como Malasia publican boletines periódicos que han permitido ajustar políticas agrícolas con mayor precisión (WWF, 2021).

1.13.1.2 Recomendaciones del objetivo específico 2

Ampliar el control biológico, respaldado por Altieri y Nicholls (2017), quienes demuestran que estas prácticas pueden reducir plagas entre un 40 % y 60 %.

Incrementar la capacitación técnica, considerando que Pretty (2018) documentó que los programas de formación continua incrementan la eficiencia agrícola hasta un 32 %.

Adoptar sistemas de economía circular, como los recomendados por la FAO (2020), que disminuyen entre un 20 % y 45 % los residuos agrícolas.

Promover certificaciones sostenibles, ya que Colombia aumentó un 18 % sus áreas certificadas entre 2020 y 2023 (Fedepalma, 2023), mejorando el acceso a mercados internacionales.

Integrar prácticas de conservación del agua, basadas en experiencias de Costa Rica, donde sistemas de riego eficiente redujeron el consumo hídrico agrícola en un 30 % (Pretty, 2018).

1.13.1.3 Recomendaciones del objetivo específico 2

Fortalecer los programas financieros y administrativos, aplicando modelos del Banco Mundial (2022) que han permitido aumentar los ingresos rurales hasta en un 25 %.

Consolidar acuerdos comerciales conjuntos, siguiendo experiencias exitosas de Ghana, donde las alianzas cooperativas elevaron los precios de venta entre un 12 % y 20 % (World Bank, 2022).

Impulsar la innovación tecnológica, ya que la FAO (2020) demuestra que la agricultura de precisión puede aumentar entre un 15 % y 35 % la productividad.

Expandir los programas de bienestar social, tomando como referencia proyectos latinoamericanos que han reducido accidentes laborales en un 40 % mediante capacitación preventiva (FAO, 2020).

Incrementar las acciones de restauración, replicando modelos de Brasil que han restaurado más de 200.000 hectáreas mediante corredores biológicos (Scarano, 2017).

Referencias

WWF. (2021). *Aceite de palma y cadenas de suministro sostenibles*. Fondo Mundial para la Naturaleza.

RSPO. (2023). *Informe de impacto: Aceite de palma certificado como sostenible*. Mesa redonda sobre aceite de palma sostenible.

Scarano, F. (2017). *Restauración de bosques tropicales*. Naturaleza Springer.

Bioplanta Palmera para el Desarrollo S.A. (2017). *Informe de sostenibilidad 2017*. Cámara de Comercio de Urabá.

Bioplanta Palmera para el Desarrollo S.A. (2023). *Informe de sostenibilidad 2023*.

<https://bioplanta.co/informe-de-sostenibilidad-2023/1854/>

Bioplanta Palmera para el Desarrollo S.A. (2024). *Informe de sostenibilidad 2024*.

<https://bioplanta.co/informe-de-sostenibilidad-2024/1927/>

Cámara de Comercio de Urabá. (2017). *Informe socioeconómico de Urabá 2016*. Apartadó:

Cámara de Comercio de Urabá.

Congreso de la República de Colombia. (1993). Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Diario Oficial No.

41.146.

Congreso de la República de Colombia. (1993). Ley 101 de 1993. Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero. Diario Oficial No. 41.149.

Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 160 de 1994. Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino. Diario Oficial No. 41.479.

Congreso de la República de Colombia. (2017). Ley 1876 de 2017. Por la cual se crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria. Diario Oficial No. 50.403.

Congreso de la República de Colombia. (2019). Ley 1955 de 2019. Plan Nacional de Desarrollo 2018–2022: Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad. Diario Oficial No. 50.964.

Congreso de la República de Colombia. (2023). Ley 2294 de 2023. Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026: Colombia Potencia Mundial de la Vida. Diario Oficial No. 52.396.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2014). Tercer Censo Nacional Agropecuario. Bogotá: DANE.

Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma). (2017). Informe anual Fedepalma 2017. Bogotá: Fedepalma.

Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma). (2023). Informe de gestión 2023. <https://repositorio.fedepalma.org/handle/123456789/146138>

Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma). (2024, 19 junio). Sector palmero colombiano presenta cifras récord en medición de indicadores de sostenibilidad.

<https://fedepalma.org/noticias/sector-palmero-colombiano-presenta-cifras-record-en-medicion-de-indicadores-de-sostenibilidad/>

Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). Resolución 0316 de 2018. Por la cual se adoptan lineamientos ambientales para la palma de aceite.

Presidencia de la República de Colombia. (2008). CONPES 3510 de 2008. Política Nacional de Palma de Aceite y sus Derivados. Departamento Nacional de Planeación.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2013). Perfiles productivos de los municipios de Urabá antioqueño. Bogotá: PNUD.

Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). (2023). Principios y criterios para la producción sostenible de aceite de palma. RSPO.

Infobae. (2024, junio 19). Colombia es líder en la producción sostenible de palma de aceite, según reporte de Fedepalma. <https://www.infobae.com/colombia/2024/06/19/colombia-es-lider-en-la-produccion-sostenible-de-palma-de-aceite-segun-reporte-de-fedepalma/>

Fedepalma. (2025). *Informe de gestión sector palmero 2024*. https://fedepalma.org/wp-content/uploads/2025/06/informe-de_gestion_2024-digital_.pdf

Gliessman, S. R. (2018). *Agroecología: La ecología de los sistemas alimentarios sostenibles* (3ª ed.). CRC Press.

Banco Mundial. (2019). *Cadenas de valor agrícolas y transformación rural*. Grupo Banco Mundial.

Sierra, A. (2018). *Historia de la palma de aceite en Colombia*. Editorial Universidad Nacional de Colombia.

Machado, A. (2002). *De la estructura agraria al sistema agroindustrial*. Universidad Nacional de Colombia.

FAO. (2020). *Agricultura sostenible y cadenas de valor inclusivas*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Fedepalma. (2023). *Informe anual del sector palmero colombiano*. Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite.

Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2017). *Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable*. Universidad de California.

Bernal, G. (2018). *Impactos de la Pudrición del Cogollo en los sistemas productivos de palma de aceite en Colombia*. *Revista Palmas*, 39(2), 45–58.

Anexos

Anexo A. Consentimiento informado

A. DATOS GENERALES

1. Título del estudio: Agroindustria palmera en Urabá:
2. Número del protocolo:
3. Patrocinador/dirección:
4. Investigador principal:
5. Teléfono Centros participantes/dirección:

B. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

6. Propósito del estudio:
7. Antecedentes:
8. Duración del estudio:
9. Número esperado de participantes:
10. Centros y países en los que se realizará:
11. Criterios de inclusión/Exclusión:
12. Diseño del estudio:
13. Procedimientos del estudio:
14. Riesgos y molestias- Precauciones:
15. Mujeres en edad fértil:
16. Métodos anticonceptivos (principalmente en caso de Ensayos clínicos):
17. Posibles beneficios:

18. Circunstancias y/o razones por las cuales se puede dar por terminado la participación de la persona en el estudio:

C.DERECHOS DEL PARTICIPANTE

- 19. Notificación de nuevos hallazgos:
- 20. Alternativas de tratamiento:
- 21. Opciones al finalizar el estudio (ensayos clínicos):
- 22. Confidencialidad:
- 23. Pago por participación, viáticos:
- 24. Compensación por daños o lesiones relacionadas con el estudio:
- 25. Derechos legales:
- 26. Participación voluntaria y retiro:
- 27. Preguntas/Contactos: Para cualquier inquietud, puede comunicarse con el investigador principal:

D.HOJA DE FIRMAS

- Declaración de consentimiento del participante Yo _____ identificado(a) con cédula No _____ manifiesto que he leído y comprendido la información anterior. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas ellas han sido contestadas satisfactoriamente. Por lo tanto, acepto participar de manera voluntaria en esta investigación.

- Requerimientos de **firma**:

Anexo B. Validación de instrumento

Pregunta n.º 2*

2. ¿Cuándo y cómo inició el cultivo de palma de aceite en la región de Urabá?

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):						
<ul style="list-style-type: none"> La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado) 						
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta son adecuadas 						
<ul style="list-style-type: none"> Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico 						
PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación):						
Objetivo 1: Describir la evolución histórica y actual del cultivo de palma de aceite en la subregión de Urabá, considerando el contexto nacional						

Observaciones y recomendaciones en relación a la pregunta n.º 2:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Un experto especialista validó la pertinencia del primer objetivo específico, destacando que las preguntas relacionadas con la evolución histórica y tecnológica del cultivo permiten comprender la transformación de las prácticas agrícolas en la región. Se evidenció que Bioplanta ha impulsado la implementación de sistemas de riego, control biológico y prácticas de manejo sostenible del suelo, fortaleciendo la productividad sin afectar el entorno ambiental.

Un segundo experto especialista validó la pertinencia correspondiente al segundo objetivo, se confirmó que las estrategias empresariales de Bioplanta como la asistencia técnica, los programas de capacitación y el apoyo financiero a pequeños productores son coherentes con la sostenibilidad social y económica del gremio. Sus observaciones resaltaron la importancia de incluir preguntas más específicas sobre el impacto de estas estrategias en la comunidad y la posibilidad de dividir algunas enunciaciones para una mejor comprensión.

Un tercer experto valida el tercer objetivo, señaló la pertinencia de los ítems orientados a los beneficios económicos, sociales y ambientales. Su revisión destacó que Bioplanta ha generado efectos positivos en la comunidad rural mediante la construcción de infraestructura, la promoción de empleo formal y la participación comunitaria en programas de educación y salud. Asimismo, recomendó separar los impactos ambientales y sociales para obtener una lectura más precisa de los resultados.

En general, los datos recopilados muestran que Bioplanta ha fortalecido la sostenibilidad del sector palmero en Urabá, promoviendo el uso responsable de recursos naturales, la inclusión laboral y la formación de alianzas productivas. Los expertos coincidieron en que el instrumento

aplicado posee validez de contenido, adecuación en el lenguaje y coherencia con los objetivos planteados.