



UNIREMINGTON®

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

RES. 2661 MEN JUNIO 21 DE 1996

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado

Producción Sostenible Aplicada En Cultivos De Flores Tipo Exportación En Colombia

Corporación Universitaria Remington.

Facultad Medicina Veterinaria

Programa académico: Administración de Empresas Agropecuarias

Estudiante: José Danilo Carrillo Piracoca

Tutor: Nicolas Arias Ortiz

Opción de Trabajo de grado Diplomado.

2024

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado

¿Qué es producción sostenible y como se aplica en cultivos de flores tipo exportación en Colombia?

RESUMEN

Los problemas ambientales que nos afectan hace décadas han llevado a que se incentiven propuestas de producciones sostenible, el sector floricultor juega un papel muy importante en la economía del país y es consciente del uso excesivo de químicos en todo el proceso de producción los cuales son dañinos tanto para el medio ambiente como para las personas que los manipulan, estos generan un impacto negativo al medio ambiente, y son fuente contaminante de los recursos hídricos y suelos donde se cultivan, por esta razón mediante Asocolflores se vienen implementando estrategias para crear cultivos más sostenibles, que van desde manejo de desechos orgánicos producidos, control de productos químicos según categorizaciones y cambio de siembras haciendo una transición de suelo a sustratos, para de esta manera asegurar el cuidado de suelos, reducción del consumo de agua a través de sistemas de recolección de agua lluvia, Asocolflores asesora y capacita a los productores en la implementación de buenas prácticas ambientales, sociales y de calidad, fortaleciendo las capacidades de gestión empresarial hacia la sostenibilidad y la competitividad, ahora los productores ven la producción sostenible como un valor agregado a su producto, El cual va a tener mejor acogida en el mercado mundial gracias a los tratados internacionales que se están realizando, donde políticas ambientales deben ir implementadas en los productos que son objeto a negociar, ya que las exportaciones de las flores colombianas han venido incrementado en los últimos años.

Palabras clave: producción sostenible, producción de flores, Estrategias, mercado, impacto ambiental

ABSTRACT

The environmental problems that have affected us for decades have led to the promotion of sustainable production proposals, the floriculture sector plays a very important role in the

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado

country's economy and is aware of the excessive use of chemicals throughout the production process which are harmful both to the environment and to the people who handle them. These generate a negative impact on the environment, and are a source of contamination of water resources and soils where they are grown, for this reason through Asocolflores strategies are being implemented to create more sustainable crops, ranging from management of organic waste produced, control of chemical products according to categorizations and change of plantings making a transition from soil to substrates, In order to ensure the care of soils, reduction of water consumption through rainwater harvesting systems, Asocolflores advises and trains producers in the implementation of good environmental, social and quality practices, strengthening business management capacities towards sustainability and competitiveness, now producers see sustainable production as an added value to their product, Which will be better received in the world market thanks to the international treaties that are being made, where environmental policies must be implemented in the products that are subject to negotiation, since exports of Colombian flowers have been increasing in recent years.

Key words: sustainable production, flower production, strategies, market, environmental impact

INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales que nos afectan hace décadas han llevado a que se incentiven propuestas de producciones sostenible, amigables con el medio ambiente, las prácticas agrícolas como lo son las técnicas agro productivas convencionales como; el monocultivo y el uso de agroquímicos, viene provocando una crisis ecológica que han despertado una gran preocupación en los científicos y la ciencia generando nuevos retos sin precedentes((Altieri y Clara I. Nicholls), entre ellos la necesidad de evaluar en términos ecológicos, la eficiencia de los sistemas de producción rural (agrícolas, pecuarios, silvícolas y piscícolas) en un contexto de sostenibilidad (Castillo), En los últimos años se está revalorizando el manejo autogestionario del ecosistema rural logrando que se tome conciencia de la necesidad de reorientar los sistemas de producción agrícola, esto con la finalidad de convertirlos en modelos

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado

alternativos (Altieri y Clara I. Nicholls). De esta manera crear conciencia social y política, además del planteamiento de nuevos enfoques a una agricultura sostenible (Castillo).

El cambio climático es una consecuencia de una problemática mundial, debido al calentamiento global (Altieri y Clara I. Nicholls), a este se suman las catástrofes naturales, debido a estos acontecimientos surge la necesidad del ser humano en contribuir con el planeta, en hacer un uso más racional de los recursos (Lau, Jarvis, & Ramírez), con la producción sostenible se busca minimizar los problemas que se causan por el mal uso de los recursos naturales, esta nueva tendencia de producción quiere de una u otra manera se eduque al productor y al consumidor con el uso de productos de calidad que contribuyan al cuidado del medio ambiente.

Desde todos los sectores económicos del país se han propuesto crear producciones sostenibles, que sean más amigables con el medio ambiente, el sector floricultor tiene un papel muy importante en la economía nacional, actualmente es el cultivo no tradicional que más genera exportaciones, en el 2022 según un análisis realizado por Procolombia con datos tomados del Dane, Colombia exportó 241 millones de kilos netos de flores frescas, con un crecimiento de 9% frente al volumen exportado en 2021. En dólares, esa cantidad generó ventas por US\$2.029,7 millones, 19,1% más que en 2021 y 45,6% más que en 2020 (Dane) Llegando a posicionar a Colombia en el segundo país más importante de exportadores de flores frescas a nivel mundial (Asocolflores). debido a los climas tan diversos que contamos en el país, facilitando que se puedan producir flores frescas de excelente calidad durante todo el año, Colombia es el principal exportador de claveles del mundo el cual exporta el 85% de los bouquets (arreglos florales con diseño) que importa Estados Unidos (ASOCOLFLORES), y cuenta con convenios de exportación de flores a más de 100 países, por esta razón al sector floricultor es consiente que utilizan muchos químicos en todo el proceso de producción los cuales son dañinos tanto para el medio ambiente como para las personas que los manipulan (Hernández-Bello), por uso excesivo en productos químicos y agroquímicos para prevenir y atacar a plagas y enfermedades que afectan los cultivos estos generan un impacto negativo al medio ambiente, y son fuente contaminante de los recursos hídricos y suelos donde se cultivan estas especies de flores a tal punto de dejar suelos infértiles (microbiológicos.), estos químicos

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado

pueden permanecer durante años en los suelos, es por esto que desde el sector floricultor se han implementado varias estrategias para crear cultivos más sostenibles, que van desde mejoramientos genéticos de variedades de plantas que sean más resistentes a enfermedades y plagas, manejo de desechos orgánicos producidos, control de productos químicos según categorizaciones (microbiológicos.) (cita) y cambio de siembras haciendo una transición de suelo a sustratos para de esta manera asegurar el cuidado de suelos.

JUSTIFICACION:

El análisis de la aplicación de producción sostenible en nuestro país y cómo el sector floricultor aplica nuevas estrategias para minimizar los impactos negativos que la producción de la flor tipo exportación trae para el medio ambiente y para los trabajadores del sector floricultor (ASOCOLFLORES), este sector viene trabajando desde el apoyo de ICA y Asocolflores para que las empresas productoras de flores vean la importancia y los beneficios que se van a tener por comenzar a implementar una producción sostenible (ASOCOLFLORES), además de los beneficios que se obtienen en calidad del producto y la productividad en el cultivo por la implementación de esta (ASOCOLFLORES). Estas producciones generaran ventajas, tanto en la parte de ventas, abriendo nuevos mercados y logrando posicionar las flores colombianas como las más bellas y de mejor calidad a nivel mundial y en la parte de producción a que los sistemas de producción sean más rentables debido a la transformación del sector floricultor, con la finalidad de no causar daño a los suelos se implementan sustratos, la cantidad de elementos que las plantas necesitan, al igual que la cantidad de agua, la relación que se puede ver entre el uso de suelo y sustrato es que en una cosecha que se realice en suelo virgen generara una producción casi igual en suelo que en sustrato, en la segunda siembra el suelo es menos productivo debido a la carga química que queda en el hasta llegar a ser infértil, esto no pasara con el sustrato ya que será reemplazable en cada siembra (microbiológicos, 2018)

Se busca determinar cuáles son las ventajas de implementar la producción sostenible en el sector floricultor, el manejo que en la actualidad se le están dando a uno de los sectores más influyentes económicamente en el país, y que beneficios se generan a nivel social y económico (ASOCOLFLORES). Las mejoras que se realizan en los procesos de producción y benefician

TRABAJO DE GRADO

Opción Seminario-Diplomado

el medio ambiente con el cambio en la producción de sus flores, procesos que deben cumplir para poderse certificar como producciones sostenibles y las ventajas que trae obtener estas certificaciones en el mercado internacional el cual ya está haciendo la transición a eco mercados. Por esta razón la agremiación de floricultores colombiana ASOCOLFLORES, da a los productores afiliados capacitaciones sobre la información de la producción ecológica, además con ayuda del instituto colombiano agropecuario ICA, se implementan las buenas prácticas agrícolas (Guio Luna).

OBJETIVO GENERAL

Exponer las estrategias y características de producción sostenible y el impacto que este tiene en el sector floricultor específicamente en la flor tipo exportación.

Objetivos Específicos

- ✓ Mostrar que es producción sostenible en la producción de flores en colombia
- ✓ Observar cuales son los principales cambios de cultivos tradicionales a sostenibles en la producción de flor tipo exportación.
- ✓ Establecer cuales asociaciones de flores colombianas que apoyan la producción ecológica
- ✓ Revisar que campañas ecológicas se realizan con producción sostenible en la producción de flores en colombia.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada fue el método de revisión de alcance de varias fuentes documentales, artículos científicos, artículos de revistas y datos obtenidos de páginas oficiales del sector floricultor en colombia y literatura gris, esto con el objetivo de mostrar la conducta de la producción sostenible aplicados en el sector floricultor en colombia, se realizó una búsqueda en Google académico, Redalyc, Dialnet, utilizando, descripciones y palabras clave como; producción sostenible, producción de flores, Estrategias, mercado, impacto ambiental floricultura colombiana, impactos ambientales por usos de químicos, Asocolflores, ICA,

TRABAJO DE GRADO

Opción Seminario-Diplomado

ministerio de agricultura, datos e estadísticas Dane sobre los sectores influyentes en la economía colombiana.

Criterios de Elegibilidad

Criterios de exclusión e inclusión: Se examinó la relevancia de los títulos y el resumen de los artículos y después se accedió al texto completo para determinar su elegibilidad. Los artículos fueron elegibles para su inclusión si cumplían con los siguientes parámetros: 1) siguieron un diseño de estudio transversal; 2) Evaluó casos relacionados con producción sostenible en cultivos de flores en Colombia; 3) utilizaron escalas estandarizadas y validadas para la medición. Los estudios se excluyeron si: 1) No correspondían a cultivos en Colombia 2) Se refería a cultivos sostenibles de otros productos 3) Año de publicación inferior a 2001; 4) no tenía disponibilidad de texto completo; 5) Es privado e implicaba pagos.

Selección de artículos: Se seleccionaron los documentos que contienen información de la aplicación de producción sostenible, en bases de datos y fuentes documentales. Clasificados como;

- Primarios; Artículos científicos, originales y tesis
- Secundarios; Revisiones sistemáticas, resúmenes, bases de datos, artículos de revistas y páginas del sector agrícola.
- Terciarios; directorios, sinterización de documentos primarios y secundarios

Evaluación de la calidad: Esta revisión de alcance no aplicó ninguna escala para la evaluación de la calidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

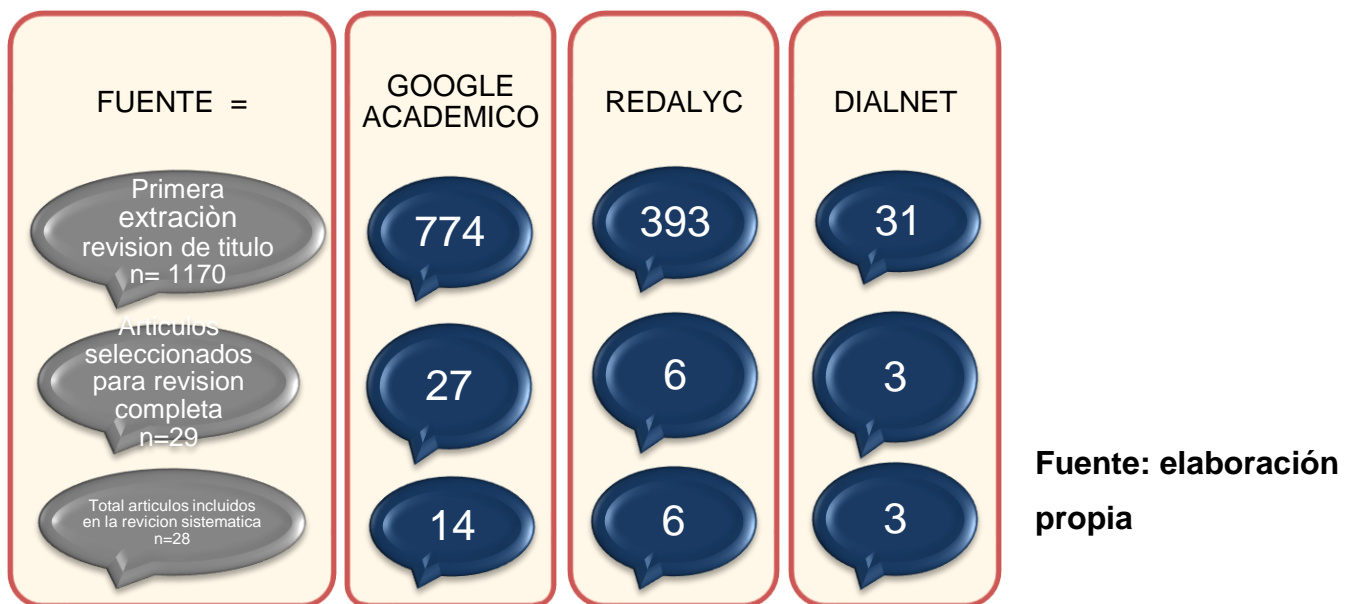
RESULTADOS

A partir de la utilización de las palabras clave en los criterios de búsqueda, los resultados de la descripción de la búsqueda de artículos científicos y literatura gris arrojaron 1198 resultados en las bases de datos seleccionadas, Google académico (n= 774) Redalyc (n=393) Dialnet

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado

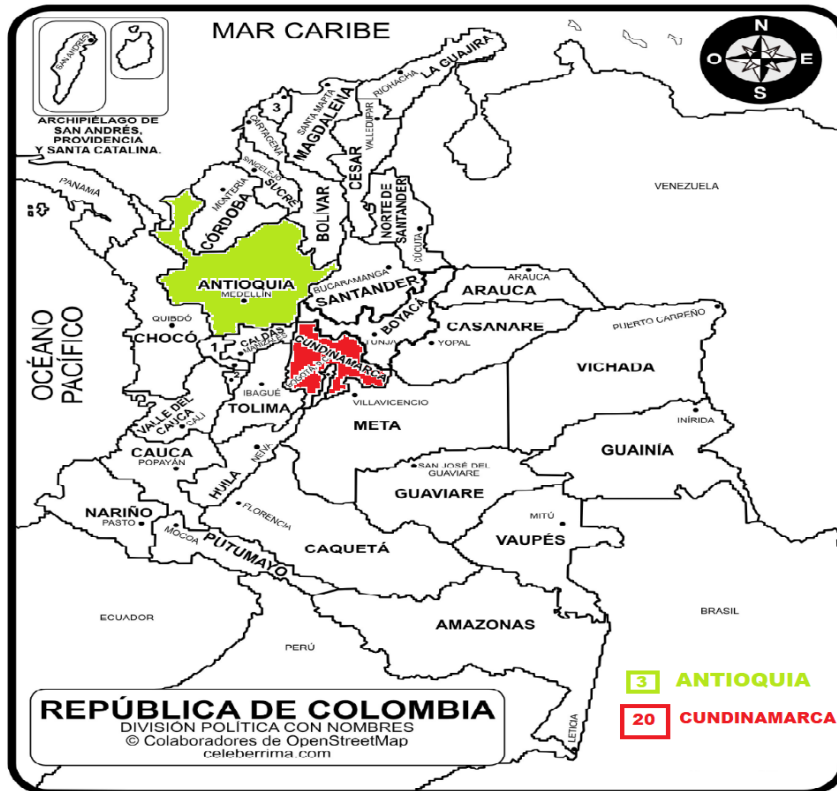
(n=31) de estos fueron descartados 1175 artículos y revistas, estos fueron filtrados por título, palabras clave, resumen, año de publicación y por no cumplir con los siguientes criterios ; no se encontraban relacionados con producción sostenible en cultivos de flores, el año de publicación superaba los 10 años y algunos no tenían acceso libre, obteniendo un total de 23 artículos los cuales fueron evaluados bajo los criterios de inclusión de haber seguido un diseño de estudio transversal, estos artículos evaluaban el impacto ambiental de floricultivos, la producción sostenible en cultivos de flores, avances en la transición de sus cultivos, además de los artículos previamente mencionados se utilizó información de la Agremiación de floricultores Asocolflores, en la figura 1 se muestra el resumen antes mencionado del proceso de selección en la presente revisión.

Figura 1. Diagrama de búsqueda bibliográfica y estructurada de artículos en la presente revisión.



Los departamentos con mayor número de investigaciones publicadas relacionadas a la producción sostenible de cultivos de flores fueron Cundinamarca 20 publicaciones y Antioquia 3 publicaciones. (figura2)

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado



Fuente: elaboración propia

Figura 2. Departamentos con publicaciones de artículos transversales de casos que relacionan la producción sostenible en cultivos de flores.

El 71% de los artículos se obtuvieron en la base de datos de Google académico el 21% en las bases de datos de Redalyc y el 7% en Dialnet, es importante aclarar que estos hallazgos en dichas bases de datos pueden deberse a que los manuscritos relacionados se asocian mayoritariamente a investigaciones de gran variedad de productos agrícolas.

Los artículos que se seleccionaron se presentan en la Tabla 1, la tabla contendrá algunas características de gestión de datos, para esta revisión no fue creado ningún repositorio en plataformas de almacenamiento.

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado

Tabla 1. Síntesis de tabla de gestión de datos de los artículos seleccionados.

TITULO	AUTOR Y AÑO	DOI
La globalización contrariada. Trabajo, territorio y dominación en la floricultura de la sabana de Bogotá	Reina Salgado, M., & Camacho Reyes, K. (2006).	Redalyc. La globalización contrariada. Trabajo, territorio y dominación en la floricultura de la sabana de Bogotá
Análisis Del Impacto Ambiental De Los Floricultivos En Cundinamarca	Darío, I., Castellanos, V., Marino, B., & Mónica, U. (n.d.). (2023)	Microsoft Word - TESIS Mónica & Iván Darío Villalobos V03 .docx (utadeo.edu.co)
Estrategias de contribución al desarrollo sostenible en el sector floricultor colombiano	Villarreal, K. N. (2022).	http://hdl.handle.net/10654/44141 .
Producción Sostenible En La Agricultura Colombiana	Cortés Marín, E. A., Suárez Mahecha, H., & Pardo Carrasco, S. C. (2008)	Redalyc. PRODUCCIÓN SOSTENIBLE EN LA AGRICULTURA COLOMBIANA
Producción Y Consumo Sostenible	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2021)	https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/produccion-y-consumo-sostenible/
El Perfil Competitivo Local Como Factor Determinante Para El Desarrollo De La Floricultura En Madrid (Cundinamarca)	Santiago Romero, D. H., & Montoya Restrepo, I. (2011).	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4240212
Mercado de productos agrícolas ecológicos en Colombia.	Sánchez Castañeda, J., (2017).	https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2017.10.001
Cadena de Flores. Gobernador	Cadenas Agrícolas y Forestales (2023)	https://sioc.minagricultura.gov.co/Flores/Documentos/2019-12-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf
Salud, trabajo y capital: el caso de las mujeres trabajadoras de la agroindustria de flores de Madrid, Colombia	Hernández-Bello, A., Flórez-Flórez, J., & Suárez-Morales, Z. (2022).	https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps21.stcc
Responsabilidad social ambiental en el sector floricultor colombiano	García, D. M. (2016).	http://hdl.handle.net/10654/14564 .
5 riesgos al utilizar productos químicos	Nostoc productos microbiológicos (2018)	https://www.nostoc.es/riesgos-utilizar-productos-quimicos/

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado

Cambio climático y agricultura campesina	Altieri y Clara I. Nicholls, MA (sin fecha). (2024)	https://archive.foodfirst.org/wp-content/uploads/2016/01/leisa-cambioclimatico.pdf
Uso sostenible en el aprovechamiento de agua lluvia para empresas floricultoras en el Oriente Antioqueño	Peña Hernández, P. A., & García Gutiérrez, A. F. (2023)	https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/4562
Manejo Del Suelo Para Una Producción Sostenible	Amaro Aroche, E. J., & Vitoria Doria, J. A. (2013)	Redalyc.Manejo del suelo para una producción sostenible
Materiales alternativos para los cultivos sin suelo de Clavel en Colombia	Castellanos, M. Q., Sánchez, P. D., Murillo, C. A. G., Guzmán, M., Potosí, L., & México, S. L. P. (2019).	https://www.sech.info/ACTAS/Acta%20n%C2%BA%2085.%20XII%20Jornadas%20ceiA3%20del%20Grupo%20de%20Sustatos/ACTAS%20DE%20HORTICULTURA%20n%C2%BA%2085%202019%20.pdf#page=60
Desarrollo Sostenible Y El Agua Como Derecho En Colombia	Díaz-Pulido, A. P., Chingaté-Hernández, N., Muñoz-Moreno, D. P., Olaya-González (2009)	http://www.scielo.org.co/pdf/esju/v11n1/v11n1a5
La huella de carbono como herramienta para lograr una producción sostenible en un cultivo de flores ubicado en la Sabana de Bogotá	Fernández, FG y Montoya, L. (2014).	https://doi.org/10.18270/rt.v13i3.1858

Fuente: elaboración propia

DISCUSIÓN

Al analizar las empresas floriculturas en el país las cuales son lideradas por Asocolflores, asociación de floricultores que tiene 50 años de servicio a los productores de flores en Colombia, y revisar la alta zonificación que estos cultivos tienen en ciertos departamentos del Colombia (Reina Salgado M. &. , . (2006).), que por su ubicación geográfica hace que sean mejores para los cultivos, se encontró que Asocolflores ha venido realizando aportes que han ayudado a la reducción de impactos ambientales negativos que la producción de flores ha traído (Asocolflores, s.f.), se pudo ver que es gracias a la ayuda que ha tenido del ICA quien regula y vigila las producciones agrícolas del país, los principales impactos ambientales

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado

encontrados que causan los cultivos de flores ornamentales colombianas son:

TABLA 3.4
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LOS CULTIVOS DE FLORES Y ORNAMENTALES EN COLOMBIA

CATEGORÍA AMBIENTAL	ASPECTOS AMBIENTALES	PROCESOS DE APOYO				PROCESOS DE PRODUCCIÓN				POSCOSECHA								
		Mantenimiento de instalaciones, equipos y máquinas	Soporte al recurso humano (oficinas, viviendas, unidades sanitarias y cafetería o casino)	Compra y almacenamiento de insumos	Transporte interno y externo	Fertilización y riego	Control de plagas	Instalación de invernaderos / Preparación del terreno / Llenado de bancos	Siembra de plantas madres / Esquejes / Plántulas	Formación de plantas	Labores culturales ("pinch", "tutorado", "empole", "guada", "podá", "encanaste" y "desbotone")	Cosecha de esquejes/ Plántulas/ Corte de flor o follajes	Recepción	Clasificación y "bonchado"	Tratamiento para preservación	Empaque	Almacenamiento	Despacho
AIRE	Emisión de gases																	
	Material particulado																	
	Generación de olores																	
	Fugas de gases refrigerantes																	
AGUA	Vertimientos con plaguicidas																	
	Vertimientos con metales pesados																	
	Vertimientos con carga orgánica																	
	Consumo de agua																	
SUELO	Contaminación química																	
	Afectación de las propiedades físicas																	
	Afectación de la calidad microbiológica																	
RESIDUOS SÓLIDOS	Desechos vegetales																	
	Residuos peligrosos																	
	Residuos convencionales																	
	Residuos domésticos																	
ENERGÍA	Consumo de energía eléctrica																	
	Consumo hidrocarburos																	
FLORA Y FAUNA	Abundancia relativa																	
	Ahuyentamiento																	
	Diversidad																	
	Paisajismo (calidad visual)																	

FUENTE: Asocolflores, 2010.

Impacto bajo Impacto medio Impacto alto

Fuente: Asocolflores,2010.

Además de esta fuente se remiten a otras como (Darío, 2023), donde se encontró que coinciden en los impactos ambientales que esta producción causa, Asocolflores, ha implementado un programa de certificación llamada Florverde Sustainable Flowers (<https://www.florverde.org/>, s.f.), en respuesta a las problemáticas ambientales que causan, en artículos como (Villarreal, (2022).), sugiere una lista de contribuciones que se han y se están poniendo en práctica en los cultivos para disminuir impactos ambientales, Asocolflores según lo investigado es quien asesora y capacita a los productores en la implementación de buenas prácticas ambientales, sociales y de calidad, fortaleciendo las capacidades de gestión

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado

empresarial hacia la sostenibilidad y la competitividad (Cortés Marín, S. C. (2008), a todas las empresas que quieran hacer el proceso de certificación de Florverde Sustainable Flowers, brinda la asesoría técnica y necesaria para lograr la certificación, Esta certificación está dirigida a los productores de flores y ornamentales en Colombia es un estándar ambiental y social independiente que solo aplica al sector floricultor, lleva 27 años de experiencia (<https://www.florverde.org/>, s.f.), en los cuales han desarrollado, promocionado y logrado implementar códigos de prácticas agrícolas sostenibles, responsables y altos estándares de producción sostenible en el país como los que se tratan en el artículo (Ambiente, (2021)), se encontró que un cambio significativo fue actitud de los empresarios y productores del sector floricultor porque ahora ven la producción sostenible como un valor agregado que le pueden dar a su producto (Ambiente, (2021)) y no como un gastos más, según lo revisado esta certificación le va dar un valor agregado a las flores colombianas certificadas, en el mercado mundial gracias a los tratados internacionales que se están realizando, donde las políticas ambientales deben ir implementadas en los productos que son objeto a negociar (SANTIAGO ROMERO, (2011)), Las exportaciones de las flores colombianas según lo consultado han incrementado en los últimos años, y con ellas la importancia del valor agregado que dan las certificaciones con estándares ambientales (Sánchez Castañeda, (2017)), es un cambio que el mercado internacional ha venido exigiendo a lo largo del tiempo y Colombia por ser el segundo país que más exporta flores (Gobernador, 2023) no puede quedarse atrás en la adaptación de medidas medioambientales positivas en su producción, Florverde Sustainable Flowers es la máxima certificación ambiental que pueden obtener los productores de flores según los artículos y publicaciones analizadas, ya que para poder obtenerla deben cumplir con muchos aspectos que benefician al medio ambiente pero también a las personas que laboran en las empresas floricultoras, que según los reportes encontrados actualmente este sector genera más de 200.000 empleos formales, 110.000 directos y 90.000 indirectos y el 7% del PIB nacional, donde calculan que el 60% de los empleos formales son para mujeres, de las cuales 49% son cabezas de familia, al ser tan grande la participación de las mujeres han logrado ayudar a promover la igualdad en el trabajo, han podido ayudarlas dándoles mejores condiciones laboras, de empleos directos y formales con todas las prestaciones sociales que

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado

la norma colombiana exige y reduciendo los riesgos que antes tenían de exposición y enfermedades laborales, mejorando la calidad en áreas de trabajo (Hernández-Bello, (2022)).

En el artículo (García, (2016)) se encontró Uno de los principales problemas que se ha tenido con este tipo de cultivos es la contaminación hídrica que se causan por el uso de plaguicidas químicos y agroquímicos los cuales están contaminando las fuentes hídricas (microbiológicos., 2018, 15 de febrero)), hasta las fuentes hídricas subterráneas, estos plaguicidas químicos y agroquímicos los utilizan para que sus productos cumplan con los altos estándares de calidad (Asocolflores, s.f.), La certificación de alta calidad de Florverde busca que se reduzcan todos estos impactos negativos para llegar a tener una producción más sostenible y responsable, para disminuir el problema ambiental causado, (Altieri y Clara I. Nicholls), se pudo evidenciar que en pro de cumplir con las nuevas exigencias para poder obtener esta certificación, han reducido productos químicos y agroquímicos que son fuente contaminante de suelos también, desarrollando cambios que pueden llegar a dejar suelos inertes, se evidencio que ahora han optado por cambiar la producción de suelos a sustratos para garantizar la calidad en suelos (Amaro Aroche, (2013)), se encontró que el principal sustrato que utilizan en la siembra y cultivo de flores es la cascarilla de arroz, que es parcialmente quemada o tostada, esto se debe a su disponibilidad en el mercado, y el costo, aunque también existen otros que utilizan pero el principal es la cascarilla de arroz (Castellanos, (2019)).

Las empresas floricultoras según los artículos analizados se encontró que ya han cambiado la manera de controlar su Fito sanidad al disminuir el uso de plaguicidas químicos en un 50% (<https://www.florverde.org/>, s.f.), y hacen un estricto control de productos químicos utilizados según categorizaciones, han logrado eliminar en casi su totalidad el uso de plaguicidas de alta toxicidad para disminuir el impacto causado (Asocolflores, s.f.), para suplirlos en los últimos 10 años el uso de bioinsumos ha incrementado en un 600%, Este es un trabajo conjunto que realizan con el instituto colombiano agropecuario (ICA) el cual es el encargado de regular los productos que cada empresa utiliza en su producción.

Los cultivos de flores de acuerdo a los artículos analizados son de los que más agua utilizan según los reportes de ASOCOLFLORES y otras fuentes de consulta, ya que requieren un

TRABAJO DE GRADO

Opción Seminario-Diplomado

aproximado de 37 m³ de agua al día para la producción de una hectárea de flores, lo que equivale a 13 505 m³ por hectárea al año, este sin duda es un dato muy alto ya que el consumo de agua necesario para producción de flores es uno de los más altos en cultivos agrícolas, según el artículo (Peña Hernández, (2023)), Los productores para dar solución a una de las problemáticas que más preocupan a la población de los municipios donde se encuentran los cultivos que es el desabastecimiento de agua por el alta demanda de agua que estos cultivos tienen (Díaz-Pulido, (2009)), se evidenció que en los cultivos de flores han realizado sistemas de recolección de aguas lluvias para hacer uso de esta, en la producción y logrando obtener un uso de agua más responsable ya que han podido obtener más del 50% de agua total requerida en la producción que es proveniente de las aguas lluvias, otra gran contribución encontrada de una producción más sostenible es que el 56% de la energía utilizada proviene de fuentes renovables según reportes de Asocolflores para el año 2021, de lo que se puede decir que se encontraron cultivos y producciones con mejores avances en sus impactos (Fernández, (2014))

LIMITACIONES

La principal limitación es que no se encontraban artículos actualizados, por eso se recurrió a artículos de revistas, ministerio de agricultura y paginas como Asocolflores e ICA, Para analizar las estrategias de producción sostenible que son aplicadas en cultivos del sector floricultor especialmente en flores tipo exportación, esto con el fin de poder crear un artículo que brinde información de las ventajas que se pueden obtener en este sector productivo, cuáles fueron los cambios que se hicieron dentro de los cultivos tradicionales y sus labores culturales para que estos sean más amigables con el medio ambiente, pero sin que esto vea afectado el negocio o la rentabilidad de este.

No se utilizaron instrumentos para la evaluación de la calidad de los artículos seleccionados ni se realizaron análisis estadísticos de los artículos seleccionados.

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado

Por lo tanto, el presente estudio es una revisión de alcance con algunos elementos estructurados de revisión sistemática.

CONCLUSIONES

El sector floricultor tiene un papel muy importante en la economía nacional, actualmente es el cultivo no tradicional que más genera exportaciones, Llegando a posicionar a Colombia en el segundo país más importante de exportadores de flores frescas a nivel mundial, Asocolflores ha venido realizando aportes que ayudan a la reducción de impactos ambientales negativos que la producción de flores ha traído al país.

La producción sostenible en cultivos de flores tipo exportación en Colombia tiene un impacto positivo ya que desde su aplicación los cultivos están controlando su Fito sanidad logrando disminuir en un 50% el uso de plaguicidas químicos, han logrado avances importantes como lo son la reducción del consumo de agua a través de sistemas de recolección de agua lluvia disminuyéndolo en un 50%, también otra gran contribución es que el 56% de energía utilizada es proveniente de fuentes renovables generando un impacto ambiental positivo.

Referencias Bibliográficas

García, D. M. (2016). Responsabilidad social ambiental en el sector floricultor colombiano.

Villarreal, K. N. (2022). Estrategias de contribución al desarrollo sostenible en el sector floricultor colombiano.

Producción y Consumo Sostenible. (2021, June 6). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Castellanos, M. Q., Sánchez, P. D., Murillo, C. A. G., Guzmán, M., Potosí, L., & México, S. L. P. (2019). Materiales alternativos para los cultivos sin suelo de Clavel en Colombia. XII JORNADAS ceiA3 DEL GRUPO DE SUSTRATOS, 60.

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado

Peña Hernández, P. A., & García Gutiérrez, A. F. (2023). Uso sostenible en el aprovechamiento de agua lluvia para empresas floricultoras en el Oriente Antioqueño.

Darío, I., Castellanos, V., Marino, B., & Mónica, U. (n.d.). Análisis del impacto ambiental de los floricultivos en Cundinamarca: una perspectiva económica Autores. Edu.Co. Retrieved October 27, 2023.

Amaro Aroche, E. J., & Vitoria Doria, J. A. (2013). Manejo del suelo para una producción sostenible. *Avances*, 15(2), 156-165.

Cortés Marín, E. A., Suárez Mahecha, H., & Pardo Carrasco, S. C. (2008). PRODUCCIÓN SOSTENIBLE EN LA AGRÍCULTURA COLOMBIANA. *Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente*, (7), 48-56.

Díaz-Pulido, A. P., Chingaté-Hernández, N., Muñoz-Moreno, D. P., Olaya-González, W. R., Perilla-Castro, C., Sánchez-Ojeda, F., & Sánchez-González, K. (2009). Desarrollo sostenible y el agua como derecho en Colombia. *Revista Estudios Socio-Jurídicos*, 11(1), 84-116.

Cárdenas López, D., Castaño Arboleda, N., & Sua Tunjano, S. (2009). Flora de la Estrella Fluvial de Inírida (Guainía, Colombia). *Biota Colombiana*, 10(1-2), 1-30.

Sampedro-M, A., Álvarez-P, A., Domínguez, L. M., & Herrera-M, I. (2013). Especies promisorias para el ecoturismo en "Campo Aventura Roca Madre", Toluviejo-Sucre, Colombia. *Revista MVZ Córdoba*, 18(1), 3387-3398.

Sánchez Castañeda, J., (2017). Mercado de productos agrícolas ecológicos en Colombia. *Suma de Negocios*, 8(18), 156-163.

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado

Hernández-Bello, A., Flórez-Flórez, J., & Suárez-Morales, Z. (2022). Salud, trabajo y capital: el caso de las mujeres trabajadoras de la agroindustria de flores de Madrid, Colombia, 2019-2020. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*.

Santiago Romero, D. H., & Montoya Restrepo, I. (2011). El Perfil Competitivo Local Como Factor Determinante Para El Desarrollo De La Floricultura En Madrid (Cundinamarca). *Revista De La Facultad De Ciencias Económicas: Investigación Y Reflexión*, Xix (2), 25-43

Reina Salgado, M., & Camacho Reyes, K. (2006). La globalización contrariada. Trabajo, territorio y dominación en la floricultura de la sabana de Bogotá. *Revista Colombiana de Sociología*, (27), 128-149.

Fernández, FG y Montoya, L. (2014). La huella de carbono como herramienta para lograr una producción sostenible en un cultivo de flores ubicado en la Sabana de Bogotá – Colombia. *Revista de Tecnología*, 13 (3), 73–86.

(Andrade Salazar, J. A., (2019). Derechos Humanos En Colombia: Una Revisión De Los Informes De La Oficina Del Alto Comisionado De Las Naciones Unidas Para Los Derechos Humanos (2003-2015). *Ratio Juris*, 14(29), 27-67. Cadenas Agrícolas y Forestales Febrero, D. (nd). Cadena de Flores. Gobernador Co. Recuperado el 16 de noviembre de 2023 de

Las flores del 'País de la Belleza' conquistan el mundo con calidad, de [https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Las-flores-del-%e2%80%98Pa%
de-la-Belleza%e2%80%99-conquistan-el-mundo-con-calidad.aspx/](https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Las-flores-del-%e2%80%98Pa%c3%ads-de-la-Belleza%e2%80%99-conquistan-el-mundo-con-calidad.aspx/)

Catellanos, I. D. V., & Castellanos, M. T. V. (2018). Artículo De Investigación Científica Y Tecnológica Análisis Del Impacto Ambiental De Los Floricultivos En Cundinamarca: Una Perspectiva Económica. *Ingeniería Y Sociedad*, (13 (2018)), 15-21.

TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado

Altieri y Clara I. Nicholls, MA (sin fecha). Cambio climático y agricultura campesina: impactos y respuestas adaptativas. Foodfirst.org. Obtenido el 17 de enero de 2024 de <https://archive.foodfirst.org/wp-content/uploads/2016/01/leisa-cambioclimatico.pdf>

5 riesgos al utilizar productos con químicos (y quizás desconoces). (2018, 15 de febrero). Nostoc productos microbiológicos.

(Dakota del Norte). Florverde.org. Recuperado el 12 de febrero de 2024 de <https://www.florverde.org/>
