

Panorama de la competitividad y políticas públicas en el sector agropecuario frente a la crisis del COVID-19 en Colombia

Overview of Competitiveness and Public Policies in the Agricultural Sector in the Face of the COVID-19 Crisis in Colombia

Edward Enrique Escobar Quiñonez¹, Yury Liceth Narváez Sánchez², Alba Lucia Cifuentes-Gonzalez¹,

¹ Universidad del Valle, Sede Norte del Cauca. Colombia

² Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Colombia

Resumen

El objetivo del presente artículo fue verificar el panorama de la competitividad y el diseño y la implementación de las políticas públicas en el sector agropecuario frente a la crisis del COVID-19 en el país. Para ello, se realizó una revisión de literatura con el software Bibliometrix, en bases e índices bibliométricos, así como una revisión de datos de la FAO y documentos de políticas públicas relacionados con el sector agropecuario en Colombia. Dentro de los hallazgos, se reconocen las principales tendencias y desarrollos en el sector agropecuario, y la importancia de implementar políticas públicas efectivas para apoyar y fomentar la competitividad en el sector. Algunas de estas políticas incluyen el fortalecimiento de la investigación y la innovación, el apoyo a la comercialización y exportación de productos, la mejora de la infraestructura y la tecnología, y el fortalecimiento de la educación y capacitación para el sector.

Abstract

The objective of this article was to verify the panorama of competitiveness and the design and implementation of public policies in the agricultural sector in the face of the COVID-19 crisis in the country. For this, a literature review was carried out with the Bibliometrix software, in bibliometric bases and indices, as well as a review of FAO data and public policy documents related to the agricultural sector in Colombia. Among the findings, the main trends and developments in the agricultural sector are recognized, and the importance of implementing effective public policies to support and promote competitiveness in the sector. Some of these policies include strengthening research and innovation, supporting the marketing and export of products, improving infrastructure and technology, and strengthening education and training for the sector.

Keywords:

Competitiveness, public policies, agricultural sector, bibliometric analysis, Bibliometrix.

Palabras clave:

competitividad, políticas públicas, sector agropecuario, análisis bibliométrico, Bibliometrix.

Cómo citar:

Escobar, E.E., Narváez, Y.L., Cifuentes, A.L. Panorma de la competitividad y políticas públicas en el sector agropecuario frente a la crisis del COVID-19 en Colombia. Ingeniería y Competitividad.2023,25(3) e-20312902. doi: 10.25100/iyc.v25i3.12902

Recibido: 24-02-23

Aceptado 15-06-23

Correspondencia:

edward.escobar@correounivalle.edu.co , yury.narvaez@unad.edu.co, alba.cifuentes@correounivalle.edu.co.

Este trabajo está licenciado bajo una licencia internacional Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-CompartirIgual4.0.



Conflictos de intereses:
Ninguno declarado



¿Por qué se realizó?

Porque durante y posterior a la pandemia por Covid-19 todos los sectores debieron enfrentar situaciones críticas, particularmente a través de la historia del país, el sector agropecuario Colombiano ha sido vulnerable por diversas circunstancias que se suman y agudizan la situación como consecuencia de las medidas tomadas. En consideración de los anteriores el desarrollo de este trabajo se enfoca en identificar ¿Cuál es el panorama de la competitividad y las políticas públicas agropecuarias frente a la crisis del Covid-19 en Colombia?".

¿Cuáles fueron los resultados más relevantes?

Los resultados obtenidos aportan información importante sobre las políticas públicas y los desafíos que enfrenta el sector agrícola en el país, así como la importancia de implementar políticas efectivas para apoyar y promover su competitividad.

¿Qué aportan estos resultados?

Los resultados incluyen los desafíos y oportunidades que enfrenta el sector agrícola debido a la pandemia de COVID-19, así como la importancia de implementar políticas públicas efectivas para apoyar y promover la competitividad en el sector. Además, el análisis bibliométrico se convierte en un insumo importante para investigadores y estudiantes porque identifica los principales medios escritos, diarios y journals muy influyentes y consolidadas por la comunidad científica interesada en el tema.

Graphical Abstract



Introducción

En 2020 el mundo enfrentó una coyuntura sin precedentes por el brote de COVID-19. Altieri et al. (1) proponen la agroecología como una alternativa relevante para abordar las crisis en el Antropoceno. Puede revitalizar pequeñas granjas, crear sistemas alternativos de producción animal y mejorar la agricultura urbana para lograr la autonomía y la resiliencia necesarias.

El desconocimiento inicial de la magnitud de la situación causó la propagación desmedida de COVID-19, resultando en pérdidas humanas innumerables y afectando todos los sectores económicos. Según Détang-Dessendre et al. (2), en una encuesta realizada a expertos en agricultura se identificaron los problemas más graves y las iniciativas más efectivas para lograr minimizarlos en un país.

Según estudios recientes, como los realizados por Okolie y Ogundeji (3), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos/la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (OECD/FAO) (4), la Organización Mundial del Comercio (WTO) (5), y Vyas et al. (6), el COVID-19 ha tenido un impacto negativo en el sector agropecuario a nivel mundial, especialmente en América del Sur durante el periodo 2019-2021. La pandemia ha afectado la producción agrícola, la economía, la salud humana y la seguridad alimentaria. Los precios de los productos agrícolas han disminuido en más del 10% en comparación con los niveles anteriores al COVID-19. Además, las medidas tomadas para contener la propagación del virus han contribuido a la escasez de mano de obra en toda la cadena de suministro de alimentos, lo que ha afectado la producción, cosecha, procesamiento y distribución de productos alimenticios. El impacto negativo ha sido generalizado, sin embargo, según lo plantea Bartik et al. (7) sobre el impacto de COVID-19 en los resultados y expectativas de las pequeñas empresas, han revelado que la pandemia del COVID-19 ha tenido un impacto significativo en la producción bruta durante los últimos dos años. De acuerdo con los estudios de Do-Hyun (Kyle) Hong (8) sobre el impacto económico de la pandemia de COVID-19, se ha observado una gran dislocación en las pequeñas empresas, lo que ha resultado en una disminución del 31,4% en la tasa de crecimiento del PIB. Además, el desempleo ha alcanzado su tasa más alta desde la era de la Segunda Guerra Mundial.

Como respuesta a este panorama, los gobiernos de cada país tomaron diversas medidas para enfrentar la pandemia, siendo las más generalizadas a nivel mundial los aislamientos y las restricciones de movimiento, lo que ocasionó una paralización generalizada de la economía global.

La pandemia del COVID-19 afectó el sector agropecuario de Colombia, generando desafíos para productores y consumidores debido al cierre de fronteras y la interrupción de las cadenas de suministro, lo que dificultó el acceso a los mercados y paralizó las exportaciones e importaciones. La crisis de los contenedores ha generado cuellos de botella en la distribución de productos e insumos, lo que ha impactado la producción y consumo de productos y materias primas. Así mismo, la dependencia del mercado externo para las importaciones de fertilizantes ha afectado la cadena de suministros y la producción en general. La industria alimentaria también ha sido vulnerable, con dificultades en el acopio y producción, y cambios en las costumbres alimentarias debido a las nuevas condiciones. A toda esta situación se debe sumar la historia de conflicto en el campo colombiano que ha afectado al sector agropecuario

Quiroga et al. (9) "El efecto de los cultivos ilícitos en la cobertura forestal en Colombia", el conflicto con los paramilitares ha generado deforestación durante un período de 20 años debido al desplazamiento masivo de la población civil a causa de estos grupos armados ilegales, quienes establecen cultivos ilícitos, practican minería, agricultura y ganadería en esas áreas.

El desafío del sector agropecuario colombiano está relacionado con tener mayores niveles de competitividad que tiene como objetivo incidir de manera positiva en crecimiento y desarrollo de la Economía Colombiana y las condiciones de vida de la población para garantizar la seguridad alimentaria y la competitividad del sector en el futuro, Melesse et al. (10) proponen un enfoque de sistemas alimentarios para mejorar la competitividad y las dietas. Se requiere una recopilación de datos específica para algunos indicadores, lo que permitiría monitorear el progreso hacia los objetivos de competitividad y políticas públicas.

La disminución en la demanda de alimentos debido a la pandemia ha afectado a los productores, generando falta de insumos y disminución de mano de obra y liquidez. Parra-Peña et al. (11) indican que muchos agricultores se han visto obligados a vender activos, usar ahorros o acceder a créditos para solventar la crisis.

La tabla 1, presenta los datos de la Producción Bruta en miles de US\$ para el Mundo, América del Sur y Colombia desde 2012 hasta 2021, así como la variación de la Producción Bruta medida en porcentaje para cada uno de estos lugares. Durante este periodo, la Producción Bruta del Mundo aumentó en un 13,11 %, pasando de 3,917,757,413 a 4,447,470,307. América del Sur, por otro lado, presentó una disminución del 14,53 %, reduciéndose de 353,845,703 en 2012 a 302,353,827 en 2021. En cuanto a Colombia, se evidenció un aumento del 137,63 %, pasando de 24,714,357 en 2012 a 58,634,861 en 2021.

Tabla 1. Panorama mundial de la producción agropecuaria en Colombia, América del Sur y el Mundo.

Producción Bruta (miles US\$)										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Mundo	3917757413	4020514717	3948157234	3646539886	3623098997	3684101790	3738234654	4151990586	4227958846	4447470307
América del Sur	353845703	377687319	393818129	305387706	295250225	321869329	274019497	302534699	283260607	302353827
Colombia	24714357	23217856	24623027	21074657	20578742	21903549	24764303	59856821	50781479	58634861
Valor bruto de producción (miles de US\$ constantes de 2014-2016)										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Mundo	3523145976	3644620183	3720310183	3778439084	3805052286	3915395586	3962530474	4003852077	4058162035	4143397724
América del Sur	325773914	343908154	351790612	362353978	351842827	370722073	369015427	383437667	389720489	389586679
Colombia	19743519	20889307	21267588	22445304	22962730	21765946	22589668	23445115	22882765	22691745

Nota: la tabla representa la producción bruta y el valor de la producción para el periodo 2012-2021.
Fuente, elaboración propia FAOSTAT, (2023)

Por otro lado, en cuanto al Valor bruto de producción en miles de US\$ constantes de 2014-2016, durante el mismo periodo, el Mundo presentó un aumento del 17,70 %, pasando de 3, 523,145,976 en 2012 a 4,143,397,724 en 2021. Asimismo, América del Sur presentó un aumento del 19,63 %, pasando de 325,773,914 en 2012 a 389,586,679 en 2021. Colombia, por su parte, presentó una disminución del 1,05 % en el mismo periodo, pasando de 19,743,519 en 2012 a 22,691,745 en 2021.

Es importante mencionar que la pandemia del COVID-19 ha tenido un impacto significativo en la economía mundial y se refleja en las cifras de la Producción Bruta en los últimos dos años.

Para hacer frente a los retos que la pandemia ha impuesto en la economía y en el sector agropecuario nacional, se ha asignado una mayor relevancia a las políticas públicas que fomentan la recuperación y reactivación de los sectores económicos. Estas políticas se centran en la priorización de los programas, planes y proyectos del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018-2022.

Estado de la investigación en el sector agropecuario frente al COVID-19

Para contextualizar el documento y ofrecer un panorama amplio de la investigación en temas de competitividad y políticas públicas para el sector agropecuario, se realizó una revisión bibliométrica de la literatura existente en la base de datos Scopus. Se utilizaron las palabras claves "(covid-19) OR ("SARS-CoV-2") OR "Coronavirus Disease 2019") AND ("Agricultural policy") OR ("Food policy") OR ("Food security") " para identificar los estudios más relevantes en el área.

Se usó el software Bibliometrix, creado por Aria et al. (12), para realizar una revisión bibliométrica de la base de datos Scopus y obtener una visión general de las tendencias y temas relevantes en la investigación de la competitividad en el sector agropecuario y de alimentos. Este enfoque ayudará a contextualizar el artículo y contribuirá a una mejor comprensión del estado actual de la investigación.

En el contexto actual, es fundamental analizar la producción científica por países en el sector agropecuario en Colombia, con el fin de comprender mejor la situación actual y buscar soluciones efectivas para garantizar la seguridad alimentaria y la sostenibilidad del sector en el futuro. La figura 1, de producción científica por países, muestra que los Estados Unidos lideran en número de publicaciones, seguidos por el Reino Unido, China, India, Australia, Canadá, Indonesia, Brasil, Sudáfrica e Italia, lo que sugiere la necesidad de fortalecer la investigación y la innovación en el sector agropecuario en Colombia para mejorar su competitividad.

Country Scientific Production

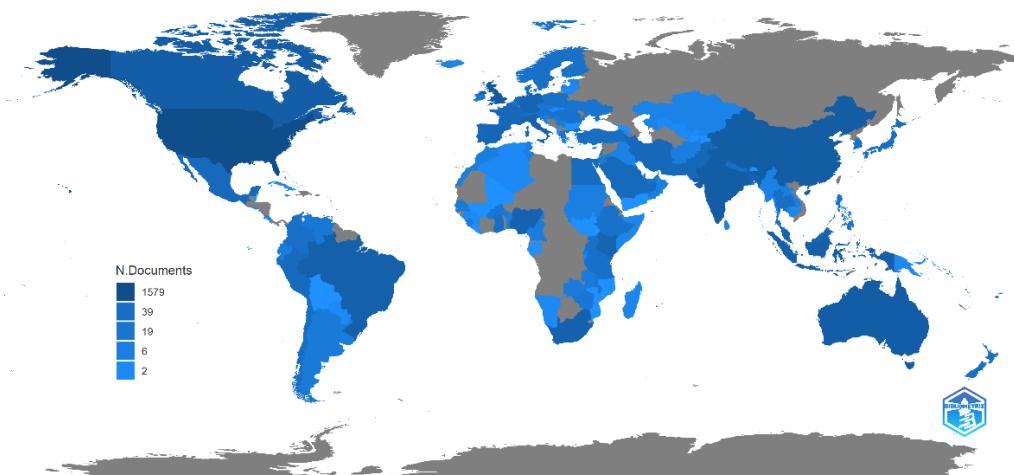


Figura 1. Producción científica por países.

Nota: el mapa refleja el estado de la investigación científica, el azul más intenso significa mayor productividad y el gris significa que no hay producción sobre el tema.
Fuente: Elaboración propia, base de datos, Scopus (Bibliometrix 2023)

La figura 2, muestra el "gráfico en tres campos" que relaciona la filiación, los países y las palabras clave más relevantes. Esta herramienta permite identificar patrones de colaboración entre países, instituciones y autores, así como temas de investigación comunes. Las palabras clave más utilizadas en los documentos son COVID-19, seguridad e inseguridad alimentarias, reflejando la importancia de estos temas en el contexto actual. Además, esta herramienta permite identificar vacíos de investigación o cuestiones emergentes en un campo determinado, lo que puede ser útil para la formulación de políticas científicas y la identificación de oportunidades de colaboración entre instituciones y países.

De acuerdo con la investigación sobre el panorama de la competitividad y políticas públicas en el sector agropecuario en Colombia frente a la crisis del COVID-19, se destacan la alta productividad de La Universidad de Hohenheim en Alemania y las universidades de California y Johns Hopkins. En cuanto a los países, los que más contribuyen en la producción científica son los Estados Unidos, India, Indonesia y el Reino Unido, seguidos por China y Australia.

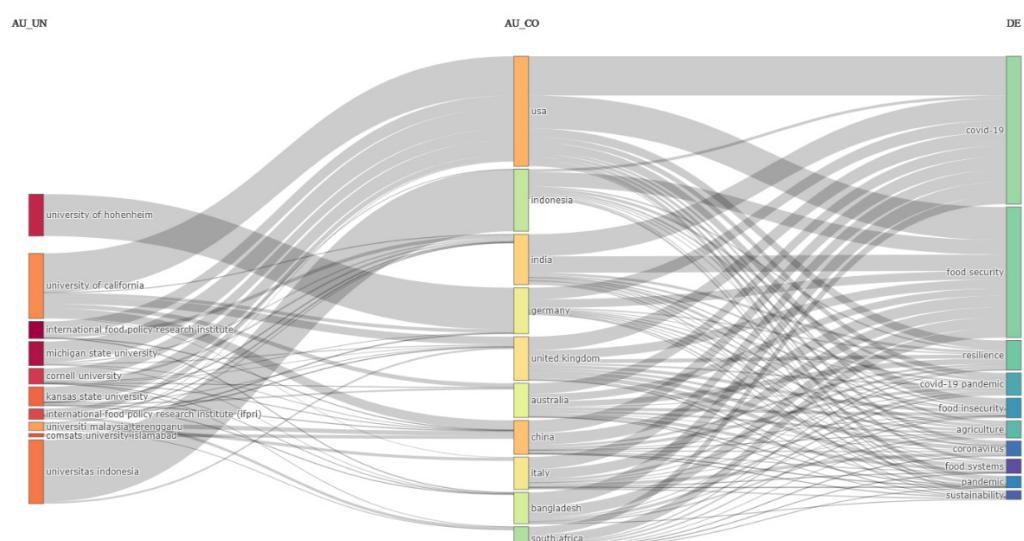


Figura 2. Gráfico de tres campos

Nota: la figura está construida teniendo en cuenta la filiación, los países y las palabras claves
Fuente: Elaboración propia, base de datos, Scopus (Bibliometrix 2023)

La política agraria en Colombia y el rastro del Covid-19 en la seguridad alimentaria

En febrero de 2020, la OIT (13) advirtió que las restricciones de movimiento debido al COVID-19 podrían generar desperdicio de alimentos al impedir que los agricultores accedan a los mercados. Además, durante el primer trimestre, muchos agricultores no pudieron vender sus productos debido al cierre temporal de restaurantes, escuelas, bares, hoteles y otros establecimientos. La OIT recomendó adoptar medidas de emergencia para apoyar al sector agroalimentario.

La investigación de Kuznetsov et al. (14) mostró que el COVID-19 causó problemas en la cadena de suministro a mediano plazo y con un nivel de incertidumbre. Según el

estudio, las interrupciones comenzaron pequeñas, pero aumentaron significativamente. El desempeño de toda la cadena depende de la propagación y escala de la interrupción, generando un efecto dominó, según Gary et al. (15).

Según Hirvonen et al., (16). El COVID-19 afectó las prácticas alimenticias de las personas y la cadena de suministro de alimentos. La cuarentena en pandemia aumentó el consumo de productos en conserva y compras impulsivas de no perecederos, lo que plantea preocupaciones sobre los impactos a largo plazo en la nutrición de la población

En el mismo sentido, se evidencia cómo el COVID 19 produjo un cambio en los hábitos alimenticios de las personas y con ello incidió para modificar la cadena de suministros. Así, la cuarentena ocasionó un incremento en el consumo de productos en conservas o adictivos, al igual que compras fundadas en el pánico que conllevaban a la adquisición de productos no perecederos, lo que deja el interrogante referente a los impactos a largo plazo que tendrá en la malnutrición de la población.

Debido a las restricciones para combatir el COVID-19, los productores agrícolas sufrieron la falta de mano de obra y de liquidez por la disminución de la demanda de alimentos, afectando sus ingresos. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO (17) informa que el 65% de los productores ha experimentado una disminución de ventas y el 70% ha tenido que recurrir a ventas de activos, ahorros o créditos para enfrentar la crisis.

Del mismo modo, de acuerdo con el boletín número 11 de la FAO (18), se estima que lo que queda de la pandemia seguirá teniendo efectos negativos en la producción de carne y azúcar, en el mercado alimentario marino y en las exportaciones de lácteos. Estos productos son los de mayor incidencia en la inflación, dado que algunos han tenido incrementos por encima del 20% al segundo semestre del 2022.

La FAO sugirió medidas para reducir el impacto de la crisis en el sector agrícola, como promover la demanda local de productos, motivar compras públicas de alimentos frescos a productores locales, supervisar la inflación y establecer precios mínimos para productos básicos. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; FAO, 17).

Política para la reactivación, la repotenciación y el crecimiento sostenible
El Consejo Nacional de Política Económica y Social estableció una política que tendrá una duración de seis años y una inversión de 3.8 billones de pesos provenientes del gobierno nacional. Esta política se complementará con el plan de reactivación "Nuevo compromiso por el futuro de Colombia", que destina el 15.8% de los recursos a inversiones agropecuarias. El objetivo es tener una agenda de políticas de mediano y largo plazo y regresar a los niveles de producción y empleo previos a la pandemia. Consejo Nacional de Política Económica y Social, (19). La política establecida por el Consejo Nacional de Política Económica y Social tiene como objetivo la reactivación, repotenciación y crecimiento sostenible del sector agropecuario. Busca promover su desarrollo mediante la implementación de medidas que impulsen la inversión, la productividad y la competitividad, con el propósito de contribuir al crecimiento económico del país y mejorar las condiciones de vida de los productores agropecuarios

En términos de inversión en tecnología e innovación, el sector agropecuario en Colombia se enfrenta a un importante desafío: el acceso limitado a financiamiento para

proyectos de investigación y desarrollo. Además, la falta de capacitación y el acceso limitado a tecnologías avanzadas también pueden obstaculizar la capacidad de los agricultores para adoptar prácticas más eficientes y sostenibles

En cuanto a la infraestructura, la escasez de carreteras y vías de transporte adecuadas puede dificultar el acceso a los mercados y aumentar los costos de transporte para los productores. Asimismo, la falta de acceso a servicios básicos como agua y electricidad puede limitar la capacidad de los agricultores para producir y procesar sus productos. Estos aspectos son analizados en el marco del programa Colombia más competitiva, que se enfoca en el análisis de la productividad del sector agropecuario en Colombia y su impacto en temas como encadenamientos productivos, sostenibilidad e internacionalización ([19](#)).

En el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 se habla del fortalecimiento de la economía rural mediante incentivos de asociatividad, acceso a factores productivos para la agricultura campesina y familiar al igual que se incitarán circuitos cortos de comercialización que para el desarrollo de la economía.

Por otra parte, bajo el liderazgo del Departamento Nacional de Planeación – DNP la Misión de Crecimiento Verde se identificaron las barreras de entradas, las capacidades y el potencial del mercado para tres principales prácticas del sector como: bioinsumos, fito-mejoramiento y nuevas variedades.

Según el estudio de Jiménez & Saldarriaga-Isaza ([20](#), [21](#)), las políticas del gobierno colombiano durante la pandemia, como los subsidios y alianzas productivas, beneficiaron al sector agrícola. El costo de estas políticas fue de 1 billón de pesos, lo que permitió un crecimiento del 10% en la producción y aumentó el ingreso y consumo de los hogares rurales. Las políticas aumentaron las unidades de producción agrícola que reciben incentivos y mejoraron la situación económica de los hogares rurales.

La pandemia de COVID-19 ha afectado significativamente la producción de alimentos en los países de la CELAC debido a la interrupción del comercio internacional generada por los confinamientos. Como resultado, ha habido un aumento del hambre y la pobreza, con especial preocupación por la desnutrición infantil crónica en niños y niñas menores de 5 años. Los efectos del COVID-19 sobre los sistemas y la seguridad alimentarios en los países de la CELAC dependerán de las estrategias sanitarias desarrolladas en cada uno de los países y de otros factores externos. Simonnet et al. ([22](#)) sugieren que se necesitan políticas complementarias para mitigar estos impactos.

Metodología

La presente investigación se realizó a través de una revisión bibliográfica y análisis de datos secundarios provenientes de diversas fuentes como Scopus, la base de datos bibliométrico, el DANE, AGRONET, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, FAOSTAT y la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). Para el análisis bibliométrico se utilizó el software Bibliometrix, ([22](#), [24](#)) el cual permitió analizar la producción científica en el área de la competitividad y políticas públicas en el sector agropecuario frente a la crisis del COVID-19 en Colombia, mediante una revisión bibliométrica de la literatura existente en Scopus. Se utilizaron las palabras claves "(covid-19) OR ("SARS-CoV-2") OR ("Coronavirus Disease 2019") AND ("Agricultural policy") OR ("Food policy") OR ("Food security") " para identificar los estudios más relevantes en el área. Identificando los autores más influyentes, las palabras clave más utilizadas y los países con mayor producción.

Asimismo, se empleó una metodología de análisis de datos secundarios para identificar la situación actual del sector agropecuario en Colombia, considerando indicadores de producción, productividad, encadenamientos productivos, sostenibilidad e internacionalización, utilizando información proveniente de las fuentes mencionadas anteriormente. Finalmente, se realizó un análisis descriptivo y exploratorio de los datos, utilizando técnicas estadísticas y herramientas de visualización de datos para la presentación de resultados.

Se realizaron búsquedas con palabras clave sobre COVID-19, política agropecuaria y seguridad alimentaria, obteniéndose 1901 resultados de artículos y resúmenes de investigación y revisión publicados entre 2020 y 2023. Aunque no se buscó el término "competitividad", se reconoce su importancia para la estabilidad económica del sector agropecuario. (15)

La visualización de los datos se ajustó a los criterios de búsqueda en los artículos de investigación y revisión, resultando en un total de 1538 resultados. Para analizar la producción científica de países, se utilizó la herramienta Bibliometrix de Rstudio, que proporciona información detallada sobre los principales autores, la productividad de estos y las revistas más relevantes mediante la ley de Lotka y Bradford (23, 24, 25). Además, se realizaron análisis de redes de coocurrencia, mapas temáticos, estructuras conceptuales y colaboración por países (ver figura 1 y 2). Para abordar la pregunta de investigación, se procesó de manera exhaustiva la base de datos y la literatura pertinente. Figura 3.

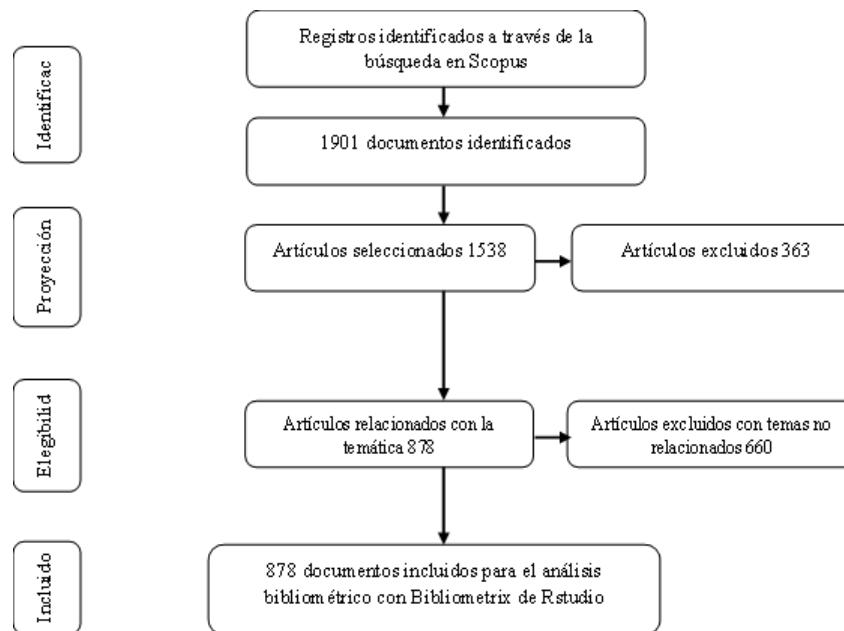


Figura 3. Diagrama de flujo PRISMA

Nota: Estrategia de selección de documentos basada en el enfoque PRISMA (25). Artículos de preferidos para revisiones sistemáticas y análisis bibliométrico

Fuente: elaboración propia

Resultados

Información principal del análisis bibliométrico

La tabla 2 muestra el análisis bibliométrico realizado en el periodo 2020-2023, sobre 398 fuentes de información, revela un total de 878 documentos, principalmente artículos (757) y artículos de revisión (121). Se encontró una tasa anual de crecimiento del -19,17% en el número de documentos, lo que podría explicarse por la pandemia del COVID-19 y su impacto en la producción científica en general. La edad promedio del documento es de 1,59 años y la tasa de citas promedio por documento es de 13,08, lo que sugiere una reciente producción científica sobre el tema. El análisis también muestra una alta colaboración entre autores, con un promedio de 4,72 coautores por documento y un 38,84% de coautorías internacionales.

Tabla 2. Análisis de resultados de la revisión de literatura

Resultados	
Información principal sobre los datos	
Espacio de tiempo	2020:2023
Fuentes (revistas, libros, etc.)	398
Documentos	878
Tasa anual de crecimiento %	-19,17
Edad promedio del documento	1,59
Citas promedio por documento	13,08
Referencias	48886
<u>Contenido del documento</u>	
Palabras claves Plus (ID)	2778
Palabras claves del Autor (DE)	2331
<u>Autores</u>	
Autores	3800
Autores de un solo documento	108
Colaboración de autores	
Documentos de un solo autor	112
Coautores por documento	4,72
Coautorías internacionales %	38,84
<u>Tipo de documento</u>	
Artículo	757
Artículos de revisión	121

Nota: La tabla se construye con los resultados de Bibliometrix, que presenta la información principal, dada la búsqueda en base de datos Scopus. Elaboración propia, base de datos, Scopus (Bibliometrix 2023)

Estos resultados podrían ser útiles, ya que indican una producción científica reciente sobre el tema de interés, con un alto nivel de colaboración entre autores y una presencia significativa de artículos de revisión, lo que podría proporcionar una visión general del estado del conocimiento sobre la competitividad y políticas públicas en el sector agropecuario en el contexto de la pandemia en Colombia.

Las técnicas de análisis bibliométrico se basan en enfoques cuantitativos diseñados para identificar, describir y evaluar la investigación. (23, 26) encontraron que el uso de enfoques de búsqueda y revisión transparentes y repetibles aumenta la confiabilidad de los resultados y minimiza el sesgo subjetivo de las revisiones bibliográficas. El presente estudio utiliza la bibliometría para analizar las tendencias en el campo de las políticas agropecuarias en la cadena de suministro agroalimentaria afectada por el COVID-19, respondiendo así a la pregunta de investigación ¿Cuál es el panorama de la competitividad y las políticas públicas agropecuarias, frente a la crisis en Colombia? Se utilizó la herramienta Bibliometrix R, un paquete reciente de R que facilita un análisis bibliométrico más completo, empleando funciones específicas tanto para la investigación bibliométrica como cienciométrica, que pueden integrarse fácilmente con otros paquetes relevantes pertenecientes al conjunto de aplicaciones de software de R para la manipulación, cálculo y visualización gráfica de datos (24, 27).

Top 10 de revistas líderes según ley de Bradford e índices de impacto

El análisis bibliométrico muestra las principales revistas donde se han publicado artículos relacionados con la temática de políticas públicas en el sector agropecuario frente a la crisis del COVID-19. La revista SUSTAINABILITY ocupa el primer lugar en la tabla, con una frecuencia de 76 y un h-index de 15, lo que indica que tiene una alta productividad y un número significativo de artículos altamente citados. La revista PLOS ONE ocupa el segundo lugar con una frecuencia de 34 y un h-index de 9. La revista FOOD SECURITY ocupa el tercer lugar con una frecuencia de 33 y un h-index de 18, lo que sugiere que los artículos publicados en esta revista tienen un impacto significativo en la comunidad científica. Las revistas restantes en la tabla también tienen una frecuencia significativa de publicaciones en la temática.

En cuanto a los índices bibliométricos, el g-index y el m-index son altos para algunas de las revistas, lo que indica que tienen un número significativo de artículos altamente citados y que están bien consolidadas en la comunidad científica. El TC (total de citas) es alto en algunas revistas como FOOD SECURITY y SUSTAINABILITY, lo que sugiere que los artículos publicados en estas revistas han sido ampliamente citados en otros estudios. La NP (número de documentos) es baja en todas las revistas, lo que sugiere que se trata de revistas altamente selectivas que publican un número limitado de artículos cada año.(28) Tabla 3.

Tabla 3. Revistas líderes basado en la ley de Bradford.

Revistas	Bradford			Índice		Publicaciones			
	Rank	Fr	FrA	h	g	m	TC	NP	PY_start
Sustainability (switzerland)	1	76	76	15	25	3,75	790	76	2020
Plos one	2	34	110	9	18	2,25	355	34	2020
Food security Frontiers in	3	33	143	18	33	4,5		33	2020
Sustainable food systems	4	29	172	8	14	2,667	226	29	2021
Global food security	5	25	197	14	25	3,5	748	25	2020
Agricultural systems	6	19	216	15	19	3,75	546	19	2020
Food policy Environmental	7	16	232	6	11	2	139	16	2021
science and pollution research	8	11	243	6	10	2	109	11	2021
Land	9	11	254	3	5	0,75	35	11	2022
Marine policy	10	11	265	8	11	2	209	11	2020

Nota: la tabla combina dos resultados de Bibliometrix, i) Ley de Bradford que indica cómo se distribuyen las referencias bibliográficas en los diferentes documentos de una temática determinada; los índices h , g y m son indicadores de cantidad y calidad científica. Rank (ranking), Fr (frecuencia de aparición del término de búsqueda), FrA (frecuencia acumulada)

Fuente: Elaboración propia, base de datos, Scopus (Bibliometrix 2023)

En general, los resultados del análisis bibliométrico sugieren que las revistas SUSTAINABILITY, PLOS ONE y FOOD SECURITY son las principales revistas donde se han publicado artículos relacionados con la temática del artículo en cuestión. Además, estas revistas tienen un alto impacto y están bien consolidadas en la comunidad científica.

Estado de la investigación

El análisis de la red temática en Bibliometrix proporciona una visión general de los temas y subtemas clave dentro de un área de investigación específica. En el caso de la investigación sobre políticas públicas en el sector agropecuario frente a la crisis del COVID-19, el mapa temático de la red (Figura 4) indica que los temas clave son la seguridad alimentaria, la resiliencia del sector agropecuario, las políticas públicas y la sostenibilidad.

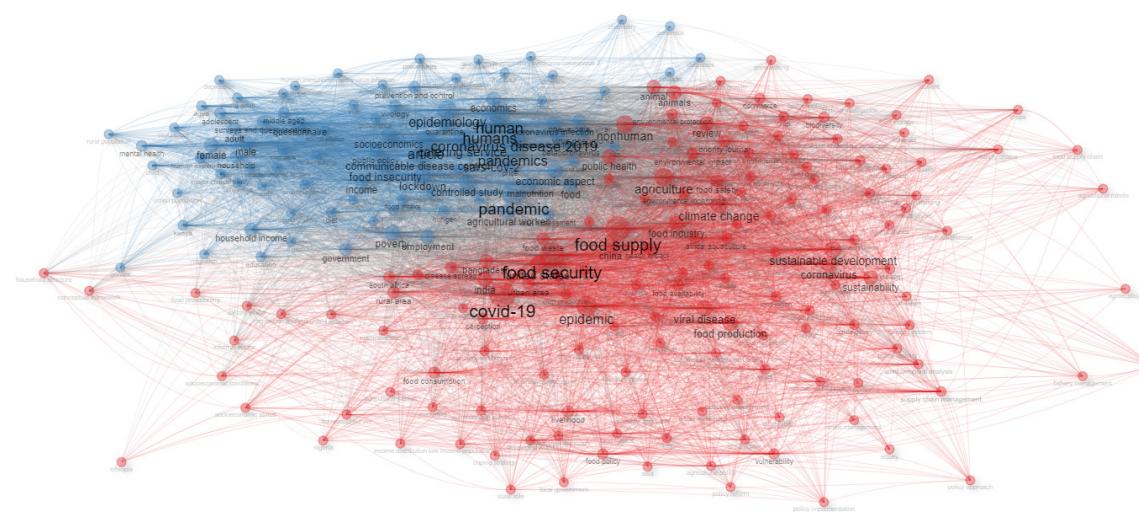


Figura 4. Mapa de red temático

Fuente: Elaboración propia, base de datos, Scopus (Bibliometrix 2023)

El asunto principal de seguridad alimentaria muestra una interconexión con el subtema de sistemas alimentarios sostenibles y la cadena de suministro alimentaria, mientras que la resiliencia del sector agropecuario está relacionada con la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático. Por otro lado, las políticas públicas relacionadas con la ayuda económica y la regulación también son temas importantes, y están interconectados con la sostenibilidad y la gobernanza.

Estos hallazgos sugieren que la investigación sobre políticas públicas en el sector agropecuario frente a la crisis del COVID-19 se centra en garantizar la seguridad alimentaria y la sostenibilidad del sector, mientras que se aborda la resiliencia y adaptación a posibles riesgos y cambios climáticos. Las políticas públicas también juegan un papel importante en proporcionar ayuda económica y establecer regulaciones para el sector agropecuario.

El análisis del mapa de red temática en Bibliometrix demuestra la importancia de abordar múltiples temas interconectados en la investigación sobre políticas públicas en el sector agropecuario frente a la crisis del COVID-19.

Papel del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 en el sector agropecuario, una perspectiva antes, durante y después de la crisis generada por el COVID-19

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, denominado Pacto por Colombia, pacto por la equidad, establece objetivos de política pública que buscan solucionar problemáticas del país a través de la intervención y articulación de los diferentes ministerios y sectores del gobierno. En este plan, se reconoce que el crecimiento económico y el aumento de la productividad en el sector rural se han detenido, por lo que se ha enfocado en el emprendimiento, la formalización empresarial y el incremento de la productividad para generar un crecimiento económico que favorezca la creación y consolidación de un tejido empresarial sólido, formal y competitivo (27).

El sector agropecuario es uno de los principales beneficiarios del Plan Nacional de Desarrollo para el periodo 2018-2022, con 15 programas y 38 indicadores para la ejecución de las metas del gobierno en curso. En la tabla 4, se puede observar el porcentaje de cumplimiento de cada uno de los programas establecidos para lograr el crecimiento del sector.

Tabla 4 cumplimiento de los programas del PND 2018-2022 para el sector agropecuario

Programa	No de indicadores	% promedio de cumplimiento
Acciones efectivas para la politica deestabilizacionintervencion coordinada en zonas estrategicas con seguridad, justicia y equidad	1	89%
2 Biodiversidad y riqueza natural: Activos estratégicos de la nación	1	75%
Campo con progreso: una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia Rural	6	88%
4 Ciencia Tecnologia e Innovacion agropecuaria	8	105%
Colombia resiliente: Conocimiento y prevencion para la gestion del riesgo de desastres y la adaptacion al cambio climatico	1	100%
6 Desarrollo de incentivos de bienes y servicios rurales	1	35%
7 Incentivos agropecuarios	1	87%
8 Inclusion productiva de pequeno productores rurales	3	154%
9 Infraestructura produccion comercializacion	1	24%
10 Mejoramiento de la habitabilidad rural	1	9%
11 Ordenamiento social y uso productivo del territorio rural	6	127%
12 Restitucion de tierras a victimas del conflicto armado	3	126%
Servicios financieros y gestion del riesgo para las actividades agropecuarias y rurales	3	134%
13 Trabajo decente, acceso a mercados e ingresos dignos: Acelerando la inclusion productiva	1	109%
14 Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigacion del cambio climatico	1	116%
TOTAL GENERAL	38	92%

Fuente: elaboración propia con datos de: (Departamento Nacional de Planeación, 2023)

En el contexto de la crisis del COVID-19, el gobierno colombiano ha enfocado sus esfuerzos en el sector agropecuario a través del Plan Nacional de Desarrollo, el cual busca abordar los desafíos que la pandemia ha generado en este sector. Aunque este plan ofrece una estrategia sólida para mejorar el sector agropecuario, aún hay importantes desafíos por enfrentar, como el acceso a recursos y tecnologías, la formación y capacitación de los productores, la infraestructura y la innovación. Para lograr un verdadero crecimiento sostenible y una competitividad efectiva del sector agropecuario en Colombia, estos desafíos deben ser atendidos de manera continua y estratégica.

Es importante destacar que el éxito del cumplimiento del PND en el sector agropecuario depende no solo del compromiso del gobierno, sino también de la participación y apoyo de los diferentes actores del sector, como productores, empresarios y organizaciones. El sector agropecuario ha sido uno de los pocos que ha logrado mantenerse en crecimiento durante la pandemia gracias a la implementación de políticas públicas y la articulación de diferentes actores del sector. En este sentido, el PND ha sido una herramienta fundamental para el fortalecimiento y desarrollo del sector agropecuario en Colombia.

El papel de las políticas públicas durante la emergencia sanitaria por el COVID 19

Las políticas públicas tuvieron un rol fundamental en el enfrentamiento de la pandemia generada por el COVID-19, ya que a través de diversas resoluciones y decretos se buscó garantizar la seguridad de la población y disminuir su propagación. De igual manera, se buscó que los distintos sectores económicos del país no se vieran afectados directamente y pudieran continuar con algunas de sus operaciones.

En la figura 5 se presenta una recopilación de los hechos más importantes de la pandemia en Colombia. En la línea de tiempo se hace énfasis en el papel que jugaron las políticas públicas para la mitigación de la emergencia sanitaria y su impacto en la seguridad alimentaria del país. La articulación de diversas instituciones y la implementación de medidas efectivas permitieron el mantenimiento del abastecimiento de alimentos y la adopción de estrategias para garantizar la producción y distribución de estos.



Figura 5. Evolución de las Políticas Públicas en respuesta a la pandemia por COVID-19
Fuente: Elaboración propia con datos instituto nacional de salud

De acuerdo con la figura 5, en diciembre de 2019, China reportó los primeros casos de neumonía en Wuhan a la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo que marcó la primera alerta global. En enero de 2020, China hizo pública la secuencia genética del COVID-19 y se confirmó el primer caso en Tailandia, lo que llevó a la OMS a declarar una emergencia sanitaria y a que los gobiernos de todo el mundo tomaran medidas de protección, como el cierre de ciudades en Europa después de las primeras muertes reportadas en Tailandia y Francia.

El COVID-19 ha generado desafíos en la cadena de suministro de alimentos, restricciones de movimiento que afectan a los agricultores y cierre temporal de establecimientos. Se destaca la necesidad de adoptar medidas de emergencia para apoyar al sector agroalimentario y garantizar la seguridad alimentaria. Los efectos en la producción y comercialización de alimentos se reflejan en las restricciones y la disminución de la demanda de alimentos que han afectado a los productores agrícolas, causando falta de mano de obra y liquidez. Se han observado disminuciones en las ventas y la necesidad de recurrir a ventas de activos, ahorros o créditos para enfrentar la crisis. Además, se estima que algunos productos como la carne, el azúcar y los lácteos continuarán experimentando efectos negativos en su producción y exportación. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) de Colombia implementó el Decreto 486 [\(29\)](#), que ofrecía incentivos económicos para los trabajadores del sector rural, para garantizar la seguridad alimentaria y el bienestar de la población rural mayor de 70 años, que se vio obligada a confinarse debido a la emergencia sanitaria del COVID-19. La política establecida por el Consejo Nacional de Política Económica y Social tiene como objetivo la reactivación, repotenciación y crecimiento sostenible del sector agropecuario. Busca promover su desarrollo mediante la implementación de medidas que impulsen la inversión, la productividad y la competitividad, con el propósito de contribuir al crecimiento económico del país y mejorar las condiciones de vida de los productores agropecuarios [\(19\)](#). El cumplimiento de estos objetivos presenta un grado complejo de dificultad pues En términos de inversión en tecnología e innovación, el sector agropecuario en Colombia se enfrenta a un importante desafío: el acceso limitado a financiamiento para proyectos de investigación y desarrollo. Además, la falta de capacitación y el acceso limitado a tecnologías avanzadas también pueden obstaculizar la capacidad de los agricultores para adoptar prácticas más eficientes y sostenibles [\(19\)](#).

En cuanto a la infraestructura, la escasez de carreteras y vías de transporte adecuadas puede dificultar el acceso a los mercados y aumentar los costos de transporte para los productores. Asimismo, la falta de acceso a servicios básicos como agua y electricidad puede limitar la capacidad de los agricultores para producir y procesar sus productos. Estos aspectos son analizados en el marco del programa Colombia más competitiva, que se enfoca en el análisis de la productividad del sector agropecuario en Colombia y su impacto en temas como encadenamientos productivos, sostenibilidad e internacionalización [\(19\)](#).

En marzo de 2020, el país registró su primer caso de COVID-19 y declaró la emergencia sanitaria en todo el territorio nacional mediante el Decreto 417 [\(30\)](#). Se adoptaron medidas preventivas, como el aislamiento obligatorio para personas adultas y el cierre parcial de actividades en centros de vida, mediante la Resolución 000470. Con la confirmación del primer fallecimiento por COVID-19 en el país, se decretó el aislamiento preventivo obligatorio mediante el Decreto 457 [\(31\)](#), con excepciones para los sectores de primera necesidad, como el sector agropecuario. En abril de 2020, el país registró más de 100 muertes y más de 10.000 casos confirmados. En mayo, se formalizó la estrategia de respuesta sanitaria adoptada para enfrentar la pandemia

COVID-19 en Colombia y se creó el comité asesor para orientar las decisiones de política relacionadas con la pandemia a través de la Resolución 779 de 2020 ([32](#)). El rápido aumento de las cifras de contagio y muerte por COVID-19 en el ámbito rural y urbano, según las cifras del Instituto Nacional de Salud, obligó al Estado a actuar de manera contundente.

Tabla 5. Indicadores económicos sector agropecuario 2018-2021, Colombia

Año	Proporción de empleados en agricultura, silvicultura y pesca en el total de empleados
2018	10,17
2019	11,26
2020	12,22
<u>2021</u>	11,51
Total general	45,16
Año	Porcentaje de empleo en agricultura, silvicultura y pesca en el empleo total
2018	16,7
2019	15,8
2020	16,6
<u>2021</u>	15,9
Total general	65
Año	Porcentaje de empleo en la pesca y la acuicultura
2018	4,13
2019	3,69
2020	4,09
<u>2021</u>	3,71
Total general	15,62
Año	Porcentaje de empleo en la silvicultura y la tala
2018	0,78
2019	0,82
2020	0,91
<u>2021</u>	1,02
Total general	3,53

Nota: la base de datos de la FAO permite la construcción de indicadores relacionados con el sector de la agricultura

Fuente: Elaboración propia, datos FAOSTAT (2023) ([32](#))

La tabla 5 muestra la proporción de empleados en el sector agropecuario en Colombia desde 2018 hasta 2021, así como su distribución en diferentes subsectores. Se observa un aumento del porcentaje de empleados en agricultura, silvicultura y pesca en el total de empleados desde 10,17% en 2018 a 12,22% en 2020, seguido de una disminución en 2021 a un 11,51%. A pesar de esto, el porcentaje de empleo en agricultura, silvicultura y pesca en el empleo total se ha mantenido estable entre 15,8% y 16,7%, lo que sugiere que este sector ha crecido al mismo ritmo que la economía. La producción agrícola y animal, la caza y las actividades de servicios conexas han mantenido un alto porcentaje de empleo estable en el 95,01% y 95,49%. Sin embargo, la pesca y la acuicultura han

disminuido del 4,13% al 3,71% en el periodo analizado, lo que podría indicar mayores desafíos para este subsector durante la pandemia. La relación de empleo en la silvicultura y la tala ha aumentado del 0,78% al 1,02%, lo que sugiere un aumento en su importancia. La mayoría de los empleados en el sector agropecuario son asalariados (más del 60%), aunque hay un porcentaje significativo de trabajadores por cuenta propia. Estos resultados pueden tener implicaciones importantes para las políticas públicas en el sector.

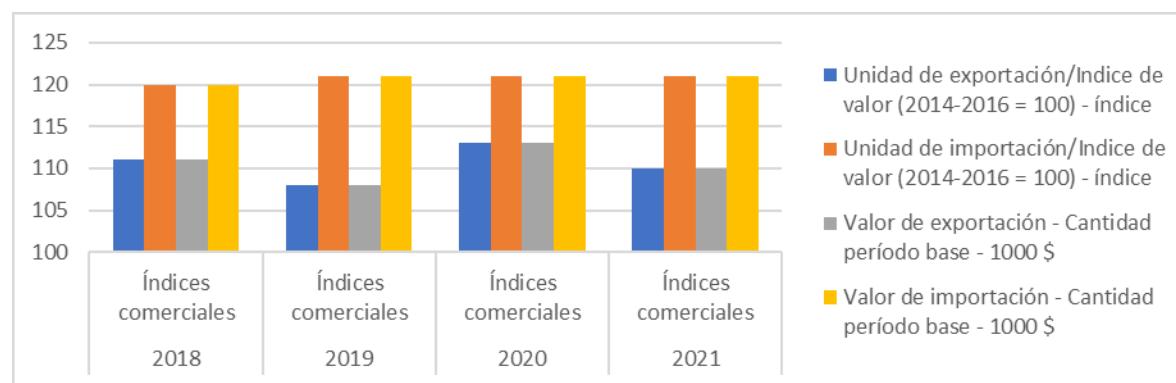


Figura 6. Índices comerciales del sector agropecuario en Colombia

Fuente: Elaboración propia, datos FAOSTAT (2023)

La figura 6, muestra los resultados de una investigación sobre los índices de valor de exportación e importación en el período base de 2014-2016 en Colombia. Los datos se presentan en unidades de índice y en valores en dólares estadounidenses.

En general, se puede observar que los índices de valor tanto de exportación como de importación han aumentado en los últimos años, lo que indica un crecimiento en el comercio internacional de Colombia. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que la pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo en el comercio internacional en todo el mundo, y es posible que esto también haya afectado los índices de valor en Colombia.

El valor total de exportación y de importación en el período base es de 462 y 483 miles de dólares estadounidenses, respectivamente, lo que indica que Colombia tiene una balanza comercial negativa en este sector.

En cuanto a los sectores específicos, los índices de valor para ambos, exportación e importación, son relativamente similares y oscilan entre 108 y 121. Esto sugiere que no hay grandes diferencias en los precios de importación y exportación entre los diferentes sectores.

En resumen, la tabla indica que el comercio internacional en el sector agropecuario en Colombia ha experimentado un crecimiento en los últimos años, pero también muestra que Colombia tiene una balanza comercial negativa en este sector. Además, la tabla proporciona información valiosa sobre los índices de valor de importación y exportación en diferentes sectores, lo que puede ser útil para las políticas públicas y la toma de decisiones en el futuro.

Entidades de fomento a la competitividad del sector agropecuario colombiano

En Colombia, existen varias entidades que trabajan en pro de la competitividad del sector agropecuario. Algunas de ellas son el Ministerio de Agricultura y Desarrollo

Rural, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (Finagro), el Banco Agrario de Colombia, y el Programa de Transformación Productiva (PTP), entre otros. Estas entidades implementan políticas públicas y programas para apoyar a los productores, promover la innovación y el acceso a los mercados, mejorar la infraestructura y la tecnología, y fomentar la seguridad alimentaria en el país. A su vez, existen diversas entidades privadas y centros de investigación en Colombia que trabajan en pro de la competitividad del sector agropecuario, entre ellas se pueden destacar:

Fedepalma: Asociación gremial de los cultivadores de palma de aceite, que trabaja en la promoción de la sostenibilidad y la competitividad del sector palmero en Colombia.

Fedegán: Federación Colombiana de Ganaderos, que promueve el desarrollo sostenible y la competitividad de la ganadería en el país.

Agrosavia: Empresa de innovación agropecuaria, que busca desarrollar soluciones tecnológicas para mejorar la productividad y competitividad del sector agropecuario en Colombia.

Conclusión

En conclusión, el sector agropecuario en Colombia ha sido capaz de adaptarse y hacer frente a la crisis generada por el COVID-19 gracias a la implementación de políticas públicas específicas. A pesar de las dificultades presentadas en 2020, se ha logrado un crecimiento en la producción agrícola, un aumento en las exportaciones agropecuarias, una mayor participación del sector en el PIB nacional y una disminución en la tasa de desempleo en el sector. Estas tendencias positivas muestran el potencial del sector agropecuario para seguir contribuyendo al desarrollo económico del país en el futuro.

El sector agropecuario en Colombia tiene un gran potencial competitivo, dado que el país cuenta con una gran variedad de climas y suelos que permiten la producción de una amplia variedad de cultivos y ganadería. Sin embargo, existen diversos desafíos que deben ser abordados para que el sector agropecuario sea verdaderamente competitivo en el mercado global.

Uno de los principales desafíos que enfrenta el sector agropecuario en Colombia es la falta de inversión en tecnología e innovación, lo que limita la eficiencia y productividad en la producción. También existen problemas de infraestructura, especialmente en el transporte y la logística, que dificultan el acceso de los productores a los mercados nacionales e internacionales.

Además, el sector agropecuario en Colombia ha enfrentado problemas de seguridad debido al conflicto armado interno y la presencia de grupos armados ilegales en algunas regiones del país. Esto ha limitado el acceso de los productores a las tierras y ha generado dificultades en la comercialización de los productos.

El sector agropecuario en Colombia ha crecido sostenidamente en los últimos años y su participación en el PIB ha aumentado gracias a las políticas públicas implementadas por el gobierno, como la creación del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 y los incentivos fiscales y financieros para los productores. Aunque hay desafíos en tecnología, infraestructura y seguridad, el sector tiene un gran potencial competitivo. Para lograr su verdadera competitividad en el mercado global, el gobierno y los actores del sector deben trabajar juntos en la implementación de políticas públicas efectivas que promuevan la innovación, el acceso a los mercados y la seguridad para los productores.

Según la información recopilada, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) de Colombia presentó en mayo la Estrategia de Cooperación Internacional “Hacia una Nueva Transformación del Sector Rural” con el objetivo de respaldar la reactivación del campo colombiano y mejorar su competitividad en el mercado global (13). Además, durante el segundo trimestre de 2021, el sector agropecuario experimentó un crecimiento del 3,8% en el Producto Interno Bruto (PIB) (14). Sin embargo, para obtener

Referencias

1. Altieri MA, Nicholls CI. Agroecology: Challenges and opportunities for farming in the Anthropocene | Agroecología: desafíos y oportunidades para cultivar en el Antropoceno. International Journal of Agriculture and Natural Resources. 2020;47(3):204-15. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_serial&pid=2452-5731&lng=es&nrm=iso <https://doi.org/10.7764/ijanr.v47i3.2281>
2. Détang-Dessendre C, Guyomard H, Réquillart V, Soler LG. Changing agricultural systems and food diets to prevent and mitigate global health shocks. Sustainability (Switzerland). 2020;12(16). <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/16/6462> <https://doi.org/10.3390/su12166462>
3. Okolie CC, Ogundehi AA. Effect of COVID-19 on agricultural production and food security: A scientometric analysis. Humanit Soc Sci Commun. 1 de diciembre de 2022;9(1). <https://www.nature.com/articles/s41599-022-01080-0> <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01080-0>
4. OECD/FAO. The impact of COVID-19 on agricultural markets and GHG emissions. 2020; Disponible en: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/the-impact-of-covid-19-on-agricultural-markets-and-ghg-emissions-57e5eb53/>
5. World Trade Organization (WTO). COVID-19 AND AGRICULTURE: A STORY OF RESILIENCE INFORMATION NOTE 1 [Internet]. 2020 sep [citado 12 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://thefinancialexpress.com.bd/views/reviews/covid-19-and-agriculture-a-story-of-resilience-1600178780>
6. Vyas S, Chanana N, Chanana M, Aggarwal PK. From Farm to Fork: Early Impacts of COVID-19 on Food Supply Chain. Front Sustain Food Syst. 4 de noviembre de 2021;5. <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-new-coronavirus-2019-ncov/resource-pt/covidwho-1538378> <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.658290>
7. Bartik AW, Bertrand M, Cullen Z, Glaeser EL, Luca M, Stanton C. The impact of COVID-19 on small business outcomes and expectations. Proceedings of the National Academy of Sciences. 28 de julio de 2020;117(30):17656-66. <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2006991117> <https://doi.org/10.1073/pnas.2006991117>
8. Do-Hyun (Kyle) Hong. The Economic Impact of the COVID-19 Pandemic on the United States [Internet]. Michigan Journal of Economics. 2022 [citado 12 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://sites.lsa.umich.edu/mje/2022/01/09/the-economic-impact-of-the-covid-19-pandemic-on-the-united-states/>
9. Quiroga Angel V, Pablo S, Wagner HH. The effect of illicit crops on forest cover in Colombia. J Land Use Sci. 2 de enero

- de 2022;17(1):47-59. <https://doi.org/10.1080/1747423X.2021.2020921>
10. Melesse MB, van den Berg M, Béné C, de Brauw A, Brouwer ID. Metrics to analyze and improve diets through food Systems in low and Middle Income Countries. *Food Secur.* 2020;12(5):1085-105. <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01091-2>
11. Parra-Peña RI, Puyana R, Chica FY. Análisis de la productividad del sector agropecuario en Colombia y su impacto en temas como: encadenamientos productivos, sostenibilidad e internacionalización, en el marco del programa Colombia más competitiva [Internet]. 2021 [citado 5 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.colombiacompetitiva.gov.co/prensa/Documents/Informe-Productividad-Agropecuaria-10Marzo2021.pdf>
12. Aria M, Cuccurullo C. bibliometrix : An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *J Informetr.* noviembre de 2017;11(4):959-75. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
13. Organización Internacional del Trabajo O. El COVID-19 y su impacto en la agricultura y la seguridad alimentaria. OIT [Internet]. 17 de abril de 2020 [citado 22 de julio de 2022]; Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/briefingnote/wcms_749861.pdf
14. Kuznetsov OV, Ivanov AV, Vorovskii NV, Shevalkin IS. Institutionalization of financial literacy of the adult population of Russia. *Finance: Theory and Practice.* 2020;24(1):34-45. <http://dx.doi.org/10.26794/2587-5671-2020-24-1-34-45>
15. Gary B, Zúñiga L, Aliyah K, Moreno B, Calderón S, Margarita T, et al. Impactos del COVID-19 en la agricultura y la seguridad alimentaria. Centro de Investigaciones Agropecuarias [Internet]. 2021;47(1):72-82. Disponible en: <http://cagricola.uclv.edu.cu>
16. Hirvonen K, Abate GT, de Brauw A. Survey suggests rising risk of food and nutrition insecurity in Addis Ababa, Ethiopia, as COVID-19 restrictions continue. 2020 https://doi.org/10.2499/p15738co-II2.133762_10
17. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe: Impactos y oportunidades en la producción de alimentos frescos [Internet]. 2020 jul [citado 22 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cb0501es/CB0501ES.pdf>
18. FAO/OMC. Alimentos inocuos, mejor salud Guía para el Día Mundial de la Inocuidad de los Alimentos de 2022 [Internet]. 2022 [citado 6 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/es/#c453333>
19. Consejo nacional de política económica y social. Política para la reactivación, la repotenciación y el crecimiento sostenible e incluyente: nuevo compromiso por el futuro de colombia [Internet]. Colombia: DNP; 2021. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ-C3%BBicos/3999.pdf>.

20. Jiménez DE, Saldarriaga-Isaza A. Economic impacts of agricultural policy responses to the outbreak of COVID-19 | Repercusiones económicas de las políticas agrícolas en respuesta al brote de COVID-19. *Estudios Gerenciales*. 2022;38(163):200-10. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2022.163.4924>
21. Jiménez DE, Adrián Saldarriaga-Isaza G, Cicowiez M, Saldarriaga-Isaza A. Distributional and Economy-Wide Effects of Post-Conflict Policy in Colombia [Internet]. 2020. Disponible en: www.pep-net.org <https://doi.org/10.1093/erae/jbab020>
22. Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Raverdy V, Noulette J, Duhamel A, et al. Seguridad Alimentaria bajo la Pandemia de COVID-19. *Obesity* [Internet]. 1 de julio de 2020 [citado 24 de junio de 2021];28(7):1195-9. Disponible en: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/rlc/docs/covid19/Boletin-FAO-CELAC.pdf
23. Zupic I, Dater T. Bibliometric Methods in Management and Organization. *SAGE Journal* [Internet]. 22 de diciembre de 2014 [citado 5 de abril de 2023];18(3):429-72. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1094428114562629> <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>
24. Leimkuhler FF. The bradford distribution. *Journal of Documentation*. 1967;23(3):197-207. <https://doi.org/10.1108/eb026430> <https://doi.org/10.1108/eb026430>
25. Price DDS. A general theory of bibliometric and other cumulative advantage processes. *Journal of the American Society for Information Science*. 1976;27(5):292-306. <https://doi.org/10.1002/asi.4630270505> <https://doi.org/10.1002/asi.4630270505>
26. Jelvehgaran Esfahani H, Tavasoli K, Jabbarzadeh A. Big data and social media: A scientometrics analysis. *International Journal of Data and Network Science*. 2019;145-64. <http://dx.doi.org/10.5267/j.ijdns.2019.2.007> <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2019.2.007>
27. Maditati DR, Munim ZH, Schramm HJ, Kummer S. A review of green supply chain management: From bibliometric analysis to a conceptual framework and future research directions. *Resour Conserv Recycl*. 1 de diciembre de 2018;139:150-62 <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.08.004> <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.08.004>
28. Mejía C, Narváez Y. Análisis de las políticas públicas para el fomento en la competitividad del sector agrícola en el departamento del Cauca del periodo 2014-2019 [Internet]. 2019 [citado 23 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/18668/0600869.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
29. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Decreto 486 del 27 de marzo de 2020. Presidencia de la República [Internet]. 27 de marzo de 2020 [citado 6 de abril de 2023]; Disponible en: <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Decretos/Decreto%20486%20del%202020.pdf>
30. Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto 417 de 2020 - Gestor Normativo - Función Pública [Internet]. 2020 [citado 6 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=110334>

31. Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto 457 de 2020 - Gestor Normativo - Función Pública [Internet]. 2020 [citado 6 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=110674>

32. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 0000779 de 2020 [Internet]. 2020 p. 1-62. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20779%20de%202020.pdf