

La producción y exportación del brócoli de Ecuador a Estados Unidos del 2014-2022

The production and export of broccoli from Ecuador to the United States from 2014-2022

Erika Cajas –Sánchez

<https://orcid.org/0009-0008-3821-3817>
erika.cajas.sanchez@uagraria.edu.ec

Facultad de economía Agrícola,
Universidad Agraria del Ecuador
Guayaquil - Ecuador

Cita a este artículo: Cajas-Sánchez, E. (2025). La producción y exportación del brócoli de Ecuador a Estados Unidos del 2014-2022. *Fronteras del Conocimiento*, 4(3), 1-16.

Artículo recibido: 15 de julio de 2025

Aceptado para publicación: 20 de agosto de 2025

Publicado: 30 de septiembre de 2025

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo analizar la competitividad de la producción y la exportación del brócoli del Ecuador hacia los Estados Unidos durante el periodo 2018 – 2022. Para llevar a cabo la investigación, la metodología utilizada incluye un análisis descriptivo y de tendencias, centrado en los volúmenes de producción, áreas sembradas, y las principales variedades cultivadas, datos de fuentes principales y secundarias, además de varios artículos y revistas. Se puede concluir que la producción y exportación del brócoli son realmente competitivas y significativas para el crecimiento económico del país, además, muestran el crecimiento en relación con otros países, incrementando las relaciones comerciales internacionales.

Palabras Claves: producción; exportación; competitividad; Ecuador; Estados Unidos

Abstract

This study aims to analyze the competitiveness of broccoli production and export from Ecuador to the United States during the period 2018–2022. To carry out the research, the methodology used includes descriptive and trend analysis, focusing on production volumes, planted areas, and the main cultivated varieties, using data from primary and secondary sources, as well as several articles and journals. It can be concluded that the production and export of broccoli are truly competitive and significant for the country's economic growth, and it also shows growth in relation to other countries, increasing international trade relations.

Keywords: production; export; competitiveness; Ecuador; United States

Introducción

El brócoli es una de las hortalizas más cotizadas a nivel mundial, y actualmente Ecuador es el principal exportador en Sudamérica. Los cultivos de brócoli son transitorios en Ecuador, Entre 2017 y 2019, se siembran en promedio más de 9.000 hectáreas de esta hortaliza, consiguiendo una cosecha equivalente al 99,8% de la siembra. El tiempo entre siembra y cosecha lleva de 90 a 100 días(Sanchez, Vaya, Mayorga, & Freire, 2019).

El brócoli se encuentra dentro de los 25 productos principales no petroleros de exportación a Estados Unidos (Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones). Se estima que más del 90% de la producción de brócoli nacional se destina a la exportación, contribuyendo de manera importante a las exportaciones de productos primarios no tradicionales(Sanchez, Vaya, Mayorga, & Freire, 2019).

El cultivo del brócoli es un producto que dinamiza la economía del país generando empleo, principalmente, en las provincias productoras de esta hortaliza como: Cotopaxi, Chimborazo, Tungurahua, Imbabura y Pichincha. En estos lugares, en los últimos años, se ha venido incrementando las superficies de siembra, debido al aumento de la demanda en los mercados nacionales e internacionales(Duque & Murillo, 2021).

La producción de brócoli aumenta de acuerdo con la demanda de este producto y este incremento es beneficioso para los trabajadores que producen este alimento que puede ser distribuido de manera nacional o internacional.Existen motivos que han hecho que dicha hortaliza genere mayor producción en el Ecuador. Una de las principales provincias es Pichincha, lo que la convierte en una de las provincias con cultivos no tradicionales más importantes de exportación(SICA, 2009).

Es relevante recalcar que, a causa de una elevada demanda, el volumen total de la productividad de esta hortaliza dentro del Ecuador ha ido elevándose de manera sustancial en los últimos años. Este cultivo representa el 2,3 % de la productividad nacional de hortalizas. Por consiguiente, existen distintas variedades de esta hortaliza, en Ecuador, las más relevantes son el brócoli Legacy, Domador, Marathon, entre otros(Castañeda, La importancia del brócoli, 2016).

La exportación de brócoli de Ecuador a Estados Unidos será un factor determinante no solo para aumentar los ingresos para el país, sino también para establecer relaciones comerciales

entre ambas naciones y, en un futuro, exportar más productos e incrementar la competitividad. El Ecuador es el sexto exportador de brócoli a nivel mundial, el mismo que se vende en 47 países, siendo su principal comprador Estados Unidos (que representa el 32% de nuestras exportaciones en términos de volumen y el 29% en términos de FOB), seguido por Japón. Países de la Unión Europea como Alemania, Holanda, Suecia, Reino Unido y Finlandia, son importantes importadores de brócoli ecuatoriano (bilaterals, 2015).

La diversidad de cultivos de brócoli presenta relevancia en la economía de las regiones. Convencionalmente el brócoli fresco es vendido íntegro desde los contenedores, en cifras por partes de ramitos diminutos, o en diversas pequeñas cabezas revestidas con una liga de goma. Por consiguiente, se ha investigado métodos para cubrir las necesidades de los consumidores, consiguiendo diversidades de cultivo, lo cual ha potenciado la comercialización y se encuentran accesibles para el productor y comprador diversas cosechas (Orzolek, 2015).

En la actual dinámica del comercio mundial, donde la única constante es el cambio, es necesario que los mercados se adapten a nuevas formas, prácticas y políticas comerciales. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), el mercado de frutas, verduras y hortalizas en fresco se ha convertido en uno de los más dinámicos dentro del sector agroalimentario mundial. Esto se debe, en parte, a los cambios en las prácticas de selección de producto por parte de los consumidores, quienes buscan ciertas características estéticas, nutricionales e incluso las relacionadas con el proceso de producción, desde la selección de semilla hasta su transportación (Rocha & Cisnero, 2020).

El brócoli es una hortaliza originaria del Mediterráneo y Asia Menor. En Italia, Libia y Siria se recolectaron los primeros ejemplares de esta planta proveniente de las coles y las coliflores. El cultivo del brócoli se asienta en zonas con climas templados y en suelos ricos en materia orgánica. Desde el punto de vista nutricional, aporta grandes cantidades de minerales, proteínas y vitaminas (Cesaveg, 2001).

La producción mundial de brócoli fue de 25.531.274 toneladas, obtenidas en una superficie cosechada de 1.357.186 hectáreas, por lo que el rendimiento promedio quedó en 18,8 toneladas por hectárea, según la información presentada en FAOSTAT para el año 2020 (cultura, 2022).

Entonces, se produjeron 25.531.274 toneladas, por lo que se tuvo una variación de -1,0% con respecto a las 25.785.681 toneladas de 2019; además, el promedio de la variación interanual para el período 2011-2020 fue de 1,9%, comparado con el 2,9% que se tuvo entre 2001-2010(cultura, 2022).

El brócoli, cultivado por la agricultura familiar, es un aporte al sistema agroalimentario nacional e internacional, en el que intervienen las cadenas de autoservicios, comercializadores y distribuidores. Con el cultivo, la agricultura familiar se ha especializado y mercantilizado y se ha insertado en el vaivén del mercado regional e internacional(Maldonado, Ramirez , Méndez, & Pérez, 2017).

Para la producción de brócoli hay que considerar un aspecto muy importante, que es la temporalidad de la variedad, la cual puede ser temprana, intermedia o tardía. Las variedades tempranas se siembran desde finales de junio, con su cosecha en octubre, noviembre y diciembre, mientras que las variedades intermedias se cosechan en enero y febrero, quedando la cosecha de las variedades tardías hasta marzo, abril y mayo(Bastidas, 2022).

La producción de brócoli ha llevado a la especialización y la mercantilización, así como a la interacción y negociación con diversos agentes sociales que intervienen en el sistema productivo y de comercialización(Maldonado, Ramirez , Méndez, & Pérez, 2017).

Con el paso del tiempo, la producción y el consumo del brócoli se ha ido dispersando por varias regiones de Latinoamérica, siendo considerado un alimento saludable que tiene muchas propiedades nutricionales, así como numerosas cualidades medicinales(Infoagro, 2021).

La producción de brócoli demanda mucha agua. En Pujilí, existen dos reservorios, uno de gran dimensión en el páramo y otro cerca de la plantación. En esta última, 185,48 litros por segundo son absorbidos por la empresa, dejando solamente 4 litros por segundo para la comunidad de Altamalag del cinco de junio. Hubo una disminución seria del acceso al agua sobre 80 hectáreas de sus territorios(CADTM, 2013).

En Ecuador, el cultivo de brócoli lleva una doble reacción: por un lado, al cultivarlo y buscar la oportunidad de sembrarlo, todos los agricultores de la Sierra asisten y participan de su expansión; por otro, esos mismos agricultores observan asombrados ese fenómeno, ya que nunca antes habían visto brócoli ni comen habitualmente brócoli(Gall, 2009).

Dentro del panorama del brócoli en Ecuador, la provincia de Chimborazo produce sólo el 2 % del brócoli, y es una de las más pobres del país, con más unidades productivas que no superan 1 ha¹⁴: la mayoría de los agricultores consultados poseen entre una o dos cuerdas¹⁵: Las densidades alrededor de Riobamba son muy elevadas, superando los 300 hab/km² (Gall, 2009).

El cultivo de brócoli en manos de pequeños productores de la zona de Riobamba descansa sobre tres elementos concordantes que se encuentran tanto en la fase de innovación como en la de expansión del cultivo: la presencia de actores emprendedores, la asociación con una agroindustria de congelados y el respaldo de una ONG (Gall, 2009).

La demanda de brócoli congelado a nivel mundial presentó un crecimiento notorio en especial en los últimos 10 años evidenciando un crecimiento sostenido en las hectáreas sembradas de brócoli a nivel nacional (Duran, 2013).

Las empresas exportadoras de brócoli congelado si bien no tienen establecidos estándares de calidad para la siembra si mantienen un riguroso control sobre la fase agrícola para garantizar la calidad del producto y que se cumplan las expectativas de siembra sin pérdidas de producto (Duran, 2013).

El brócoli de buena calidad debe tener las inflorescencias cerradas con un grano fino y compacto de color verde oscuro brillante, debe ser firme a la presión de la mano. El corte se lo realiza de acuerdo a los tamaños pedidos por los compradores aunque por lo general es de 10 a 60 mm (CHAMORRO, 2012).

El procesamiento del brócoli congelado para exportación se lo realiza con la mejor infraestructura industrial y con tecnología de punta, con un control de calidad de los procesos muy riguroso y debe ser aprobado tanto por sus clientes como por las certificadoras que garantizarán la calidad del producto (NICOLALDE & QUINTANA, 2010).

En Estados Unidos el principal competidor del brócoli ecuatoriano es el de México y los países de Centroamérica. En el caso europeo son los mismos países de ese bloque regional (Primicias, 2020).

Cuando el brócoli se exporta bajo una marca específica a parte de la funcionalidad del empaque para la protección del producto, éste debe contener toda la información necesaria requerida por

el comprador como peso neto, fecha de vencimiento, valor nutricional, el logo de la marca bajo la que se comercializa, instrucciones de conservación del producto, logos de las certificaciones requeridas, datos del exportador, entre otros(Duran, 2013).

El comercio a nivel internacional está sujeto a normas y estándares a fin de homogenizar los trámites y requerimientos para los diferentes países, en el caso del empaque y las etiquetas también existen normas internacionales a cumplirse para poder exportar un producto(Duran, 2013).

Este producto al ser congelado necesita mantenerse refrigerado durante todo el proceso de transporte. Desde la planta de procesamiento el brócoli tiene una temperatura establecida que debe ser conservada hasta su destino final con el fin de evitar cualquier daño en el producto que disminuya su calidad y dañe su presentación(Duran, 2013).

Una vez terminada la fase de cultivo, el brócoli para exportación debe ser seleccionado evitando las cabezas con signos de madurez o que tengan los floretes hinchados, tomando en cuenta no sólo el color sino aspectos como daño mecánico, pudrición, daño por insectos, presencia de insectos, entre otros(AGRICULTURA, 2006).

El Ecuador es el sexto exportador de brócoli a nivel mundial, el mismo que se vende en 47 países, siendo su principal comprador Estados Unidos (que representa el 32% de nuestras exportaciones en términos de volumen y el 29% en términos de FOB), seguido por Japón. Países de la Unión Europea como Alemania, Holanda, Suecia, Reino Unido y Finlandia, son importantes importadores de brócoli ecuatoriano(Bilaterals, 2015).

El aumento de las exportaciones de brócoli y, en general, de vegetales por el momento no ha significado contrataciones masivas, pero sí el cuidado del empleo de 1.700 colaboradores, en el caso de Provefrut(Primicias, 2020).

En Ecuador, las empresas productoras de brócoli utilizan maquinaria importada desde Norteamérica y algunos países europeos; inclusive, se cree que la infraestructura industrial para IQF que se utiliza en Ecuador posee un excelente nivel tecnológico, al mismo nivel que las empresas de países considerados industrializados y con más años de experiencia en este tipo de procesos(Duran, 2013).

El brócoli, es el segundo producto de agroexportación procedente de la región andina y en Ecuador, está ubicado en el octavo lugar dentro de los principales productos de exportación no petroleros. Es un cultivo que se produce en casi todas las provincias de la Sierra(productor, 2021).

El brócoli, también conocido como brécol en otros países de habla hispana, es una verdura perteneciente a la familia de las crucíferas al igual que el repollo, la coliflor y el nabo. Se pueden encontrar más de 3.000 especies propias de regiones templadas o frías(Aires, 2021).

La producción es el proceso mediante el cual se transforma la materia prima en bienes para el consumo, y se le añade valor al resultado (es decir, valor agregado). Los sistemas económicos tienen como fin la producción de recursos, ya que a través de esta se satisfacen distintas necesidades humanas(Editorial, 2023).

La producción es fundamental para satisfacer las necesidades humanas, ya se trate de cultivar alimentos o de fabricar ropas para cubrir el cuerpo. En este sentido, la producción ha existido desde los orígenes de la humanidad, aunque no siempre se haya dado del mismo modo, ni a través de los mismos mecanismos, ni con la misma eficiencia. Por ende, si no hubiese alguien capaz de producir los bienes necesarios para vivir, no podrían adquirirse de ninguna manera y cada uno tendría que producir los insumos indispensables para garantizar su existencia(Editorial, 2023).

Puede decirse, por lo tanto, que una exportación es un bien o servicio que es enviado a otra parte del mundo con fines comerciales. El envío puede concretarse por distintas vías de transporte, ya sea terrestre, marítimo o aéreo. Incluso puede tratarse de una exportación de servicios que no implique el envío de algo físico(Oca, 2020).

Las exportaciones siempre hacen referencia al tráfico legítimo de mercancías y servicios. Por eso, las condiciones están regidas por las legislaciones del país emisor (el exportador) y del país receptor (el importador). Es habitual que las naciones impongan determinados obstáculos a la importación para que no se perjudiquen los productores locales. Estas medidas, por supuesto, afectan a los países exportadores(Porto & Gardey, 2010).

El papel de las exportaciones en la producción de un país, como ya hemos dicho, es esencial. Un país puede generar producción a nivel nacional y venderla en su propio territorio, pero también puede buscar compradores fuera de sus fronteras(Oca, 2020).

Metodología

Este estudio adopta un enfoque metodológico mixto, que combina tanto la revisión bibliográfica como el análisis de datos cuantitativos, con el objetivo de abordar de manera integral los problemas de investigación y proporcionar una visión detallada de la producción y exportación de brócoli de Ecuador hacia los Estados Unidos. La elección de esta metodología se fundamenta en la necesidad de validar el conocimiento existente sobre el fenómeno de estudio mediante la revisión de fuentes científicas y en la recolección de datos cuantitativos relevantes para un análisis robusto del contexto económico y exportador.

Diseño del Estudio: El diseño del estudio es cuantitativo y no experimental. La recopilación de información se centra en el análisis de datos secundarios de fuentes oficiales y comerciales, sin intervenir o manipular las variables del estudio. El propósito principal es observar, analizar y describir las tendencias y características de la exportación de brócoli, así como identificar los factores que inciden en su competitividad.

Enfoque Adoptado: El enfoque adoptado en este estudio es descriptivo y analítico. A través de la revisión bibliográfica, se busca identificar las tendencias previas en la investigación sobre la exportación de brócoli ecuatoriano y sus implicaciones en el comercio internacional. A la par, se lleva a cabo un análisis cuantitativo de los datos obtenidos de fuentes secundarias, lo que permitirá entender las fluctuaciones en los costos de producción y exportación, así como los efectos de los factores externos en el sector.

Población y Muestra: La población del estudio está compuesta por los datos económicos y de comercio exterior relacionados con la producción y exportación de brócoli de Ecuador. La muestra se selecciona de fuentes secundarias, que incluyen estadísticas oficiales, informes comerciales y medios de comunicación especializados en el sector agroexportador ecuatoriano. La información utilizada corresponde a los últimos años disponibles, para evaluar las tendencias recientes y los cambios en la dinámica de exportación del brócoli.

Criterios de Selección: Los criterios de selección de los datos se basan en su relevancia y confiabilidad. Se optó por utilizar fuentes oficiales y reconocidas en el ámbito económico y comercial, tales como el Banco Central del Ecuador (BCE), TradeMap, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), así como periódicos y revistas comerciales de Ecuador. Estos datos deben ser representativos de las tendencias actuales de la exportación de brócoli ecuatoriano hacia Estados Unidos.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos: Para la recolección de datos cuantitativos, se emplean principalmente fuentes secundarias. La técnica principal de recolección es la recopilación y análisis de datos estadísticos y económicos provenientes de las bases de datos oficiales y publicaciones especializadas. Los instrumentos utilizados incluyen bases de datos del BCE, TradeMap, y el INEC, que permiten acceder a estadísticas de producción, exportación, costos y precios, entre otros indicadores relevantes.

Procedimiento Seguido: El procedimiento de recolección de datos se llevó a cabo en varias etapas. Primero, se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica para establecer el marco teórico del estudio. Posteriormente, se procedió a la identificación de las fuentes secundarias más pertinentes y actualizadas que proporcionaran información sobre la exportación de brócoli desde Ecuador. Tras la obtención de los datos, se organizó y sistematizó la información en bases de datos estructuradas para su posterior análisis.

Métodos de Análisis Empleados: El análisis de los datos se llevó a cabo utilizando técnicas descriptivas y estadísticas. Se realizaron análisis de tendencias y se calculó la variabilidad en los costos de producción y exportación del brócoli a lo largo del tiempo. Además, se evaluaron los impactos de factores externos, como las políticas comerciales internacionales y las fluctuaciones en la demanda externa, sobre la competitividad del sector. Los resultados fueron presentados mediante tablas, gráficos y análisis comparativos que facilitaron la interpretación y discusión de los hallazgos.

Este enfoque metodológico proporciona una visión amplia y detallada del fenómeno de estudio, permitiendo validar las teorías existentes y proporcionar datos clave para la toma de decisiones en el ámbito de las exportaciones de productos agroindustriales en Ecuador.

Hipótesis

Existen diferencias significativas de niveles de competitividad entre la producción y la exportación de brócoli de Ecuador hacia Estados Unidos.

(H0) Establece que no hay diferencias significativas de la media entre los niveles de competitividad de producción y exportación de Ecuador.

(H1) Indica que al menos una media es diferente.

Resultados y Discusión

Para poder determinar el resultado final en él que se evalúe si existe un efecto positivo o negativo en el objetivo de estudio, se implementa un modelo econométrico el cual evaluara el coeficiente de correlación de las variables. Por el cual se implementó un programa estadístico IBM SPSS, además de la ayuda de herramientas de Excel.

Tabla1 Estimaciones PMR utilizando las 9 observaciones 2014 – 2022.

<i>Prueba de muestras relacionadas</i>		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	cantidad de producción en toneladas - cantidad de exportación en miles de dólares	96937,93111	32911,54656	10970,51552	71639,87695	122235,98527	8,836	8	,000

Nota. Los resultados que se obtuvieron por el programa nos muestran que se acepta hipótesis nula, lo que nos quiere decir, que la producción y exportación de brócoli no poseen niveles significativos en cuanto a la competitividad. Además, establece que su factor correlación es cercano.

Tabla 2 Estimación de Correlación no paramétrica

Correlaciones		
	cantidad de producción en toneladas	cantidad de exportación en miles de dólares

Rho de Spearman	cantidad de producción en toneladas	Coefficiente de correlación	1,000	,617
		Sig. (bilateral)	.	,077
		N	9	9
	cantidad de exportación en miles de dólares	Coefficiente de correlación	,617	1,000
		Sig. (bilateral)	,077	.
		N	9	9

Nota. El análisis de correlación nos indica que no se rechaza hipótesis nula ya que en los niveles de producción y exportación no existe diferentes niveles significativos. Los que nos indica que ambas variables se relacionan tanto al momento de producir como al de exportar, teniendo en cuenta que ambas poseen grandes niveles de competitividad y de relación.

Figura 1 Exportaciones de Ecuador a Estados Unidos



Nota: en la figura 1 se puede apreciar los niveles de exportación que ha tenido Ecuador hacia Estados Unidos en los últimos años.

Los resultados obtenidos en este estudio subrayan la creciente importancia del brócoli como un producto clave en la economía agroexportadora de Ecuador, destacando su impacto en la generación de empleo y en la mejora de la competitividad en mercados internacionales, especialmente en los Estados Unidos y países de la Unión Europea. A través del análisis de los factores que inciden en la producción y exportación de brócoli, se ha demostrado que el incremento en la demanda internacional y la especialización en el cultivo, junto con la implementación de tecnologías de punta en el procesamiento, son elementos fundamentales que explican el éxito y expansión de este sector.

En primer lugar, la evolución de la producción de brócoli en Ecuador está directamente vinculada al aumento de la demanda internacional, como lo evidencian las cifras de exportación, con más del 90% de la producción destinada a la exportación, lo que coloca a Ecuador como el sexto mayor exportador mundial de brócoli (SICA, 2009). Este fenómeno resalta la relevancia del brócoli dentro de la canasta exportadora no petrolera de Ecuador, un sector estratégico para la diversificación económica. Sin embargo, el estudio también destaca que el incremento en la producción no ha generado una transformación significativa en términos de empleo masivo, aunque sí en la especialización de los trabajadores y en la mejora de las condiciones laborales, como lo muestra el caso de Provefrut (Primicias, 2020).

La comparación con estudios previos, como el de Gall (2009), refuerza la idea de que el brócoli ha impulsado la especialización agrícola en regiones como Pichincha y Cotopaxi, donde el cultivo de esta hortaliza se ha convertido en una de las principales fuentes de ingresos. Además, la incorporación de actores emprendedores, el apoyo de agroindustrias de congelados y las asociaciones con ONGs han facilitado la expansión de este cultivo en zonas como Riobamba (Gall, 2009), lo que ha permitido la inclusión de pequeños productores en un mercado globalizado. Este patrón coincide con las investigaciones de Maldonado et al. (2017), quienes argumentan que la mercantilización del cultivo de brócoli ha beneficiado a las economías locales, impulsando la comercialización y el acceso a nuevos mercados.

En términos teóricos, los resultados también respaldan la teoría de la globalización y el libre comercio, donde las exportaciones de productos agrícolas juegan un papel crucial en la integración de economías nacionales a mercados internacionales. Al igual que lo postulan Rocha y Cisnero (2020), la creciente demanda de productos frescos y con especificaciones estéticas y nutricionales elevadas ha puesto presión sobre los productores ecuatorianos para garantizar estándares internacionales, como se evidencia en el control de calidad riguroso de la fase agrícola y de procesamiento del brócoli para exportación (Duran, 2013). Esta tendencia refleja el cambio en las prácticas de consumo global, que priorizan la calidad y la trazabilidad de los productos alimenticios.

No obstante, se deben considerar las limitaciones del estudio. A pesar de los avances tecnológicos en el cultivo y procesamiento del brócoli, se ha identificado que el acceso al agua

es un desafío crucial en las regiones productoras, especialmente en áreas como Pujilí, donde la sobreexplotación de los recursos hídricos ha afectado la disponibilidad para las comunidades locales (CADTM, 2013). Este hallazgo resalta la necesidad de implementar políticas de gestión sostenible de los recursos naturales para evitar conflictos entre la producción agrícola y las comunidades. Además, el impacto ambiental derivado del uso intensivo de agua y la dependencia de insumos externos, como maquinaria importada, limita la sostenibilidad del sector a largo plazo.

Finalmente, en cuanto a líneas de investigación futura, sería pertinente explorar cómo las políticas públicas podrían fomentar una mayor sostenibilidad en la producción de brócoli, especialmente en lo que respecta a la gestión del agua y el uso de prácticas agrícolas más ecológicas. Además, investigaciones que examinen la cadena de valor del brócoli, desde la siembra hasta la exportación, y cómo la tecnología y las innovaciones en la infraestructura industrial pueden mejorar la eficiencia y la competitividad, serían valiosas para entender mejor las dinámicas que rigen el mercado global de este producto. Asimismo, investigaciones que analicen el impacto social del cultivo de brócoli en las comunidades productoras podrían proporcionar una visión más integral de los efectos del comercio agroexportador en la estructura social de estas regiones.

Conclusiones

En el presente estudio, donde se puede indicar la relación existente entre la producción y la exportación del brócoli de Ecuador hacia los Estados Unidos, se puede indicar que ambos poseen niveles de competitividad muy similares y esto puede deberse a factores externos como son las relaciones comerciales internacionales.

El brócoli, como se conoce, ha experimentado grandes alcances en los mercados internacionales, colocándolo entre los productos más exportados del país, acaparando gran parte del mercado mundial.

Es de suma importancia recalcar que los cultivos y la producción de este producto han crecido en grandes pasos, con una Agrocalidad de excelencia y posicionándolos en el mercado.

Como punto final, el brócoli tuvo un gran auge en la emergencia sanitaria, siendo una etapa en la cual incrementaron los pedidos para la exportación, lo cual incrementó las hectáreas en cultivo y así se beneficiaron el productor, el intermediario y el consumidor.

Referencias Bibliográficas

- Aires, B. (2021). Brócoli, un vegetal con muchos beneficios. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. <https://buenosaires.gob.ar/noticias/brocoli-un-vegetal-con-muchos-beneficios-0>
- Bastidas. (2022). Producción y exportación de brócoli en México. ProducePay. <https://es.producepay.com/blog/articulos/produccion-y-exportacion-de-brocoli-en-mexico/>
- Bilaterals. (2015). Ecuador: Los sectores que se favorecen: Brócoli. <https://www.bilaterals.org/?ecuador-los-sectores-que-se-27154&lang=en>
- CADTM. (2013). El brócoli amargo. <https://www.cadtm.org/El-brocoli-amargo>
- Castañeda. (2016). La importancia del brócoli [Tesis de grado, Universidad Agraria del Ecuador]. Repositorio Institucional CIA. <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/SANTILLAN%20FREIRE%20JHONNY%20ARON.pdf>
- Cesaveg. (2001). Contingencia de manejo fitosanitario de crucíferas: Brócoli, coliflor y col. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572017000200009#B6
- Chamorro. (2012). Pensamiento de exportación del brócoli [Tesis de grado]. <https://core.ac.uk/download/pdf/143436845.pdf>
- Comercio, E. (2022, [fecha de publicación]). La exportación de brócoli no se frena en la pandemia. El Comercio. <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/exportacion-brocoli-emergencia-pandemia-coronavirus.html>

- Cultura, B. (2022). Estadísticas mundiales de producción de brócoli. Blog Agricultura. <https://blogagricultura.com/estadisticas-brocoli-produccion/>
- Duque, P., & Murillo, A. (2021). Análisis de los canales de comercialización del brócoli en Ecuador. RTE (Revista Tecnológica ESPOL). <http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/857>
- Durán. (2013). Análisis comparativo de la exportación de brócoli congelado [Tesis de grado]. <https://core.ac.uk/download/pdf/143436845.pdf>
- Editorial Etecé. (2023). Producción. Concepto.de. <https://concepto.de/produccion/>
- Gall, L. (2009). El brócoli en Ecuador. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3404583.pdf>
- Infoagro. (2021). Aspectos del cultivo de brócoli. <https://mexico.infoagro.com/aspectos-del-cultivo-de-brocoli/>
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias [INIAP]. (2006). Exportación de brócoli en el Ecuador. <https://core.ac.uk/download/pdf/143436845.pdf>
- Maldonado, Ramirez, Méndez, & Pérez. (2017). El sistema de producción del brócoli desde la perspectiva del campo social de Pierre Bourdieu. Scielo. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572017000200009
- Nicolalde, & Quintana. (2010). Exportación de brócoli [Tesis de grado]. <https://core.ac.uk/download/pdf/143436845.pdf>
- Oca, M. d. (2020). Exportación. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/exportacion.html>
- Orzolek. (2015). Diversidad de cultivos. Universidad Agraria del Ecuador. <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/SANTILLAN%20FREIRE%20JHONNY%20ARON.pdf>

- Porto, J. P., & Gardey, A. (2010). Exportación - Qué es, características, definición y concepto. Definicion.de. <https://definicion.de/exportacion/>
- Primicias. (2020). El brócoli gana protagonismo en la exportación no petrolera del país. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/brocoli-espacio-canasta-exportaciones/>
- El Productor. (2021). En la pandemia, el brócoli, una de las hortalizas más solicitadas en los mercados internacionales. <https://elproductor.com/2021/02/en-la-pandemia-el-brocoli-una-de-las-hortalizas-mas-solicitadas-en-los-mercados-internacionales/>
- Rocha, & Cisneros. (2020). La producción de brócoli en la actividad agroindustrial en México y sua competitividad en el mercado internacional. Scielo. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-62662019000100183
- Sanchez, Vaya, Mayorga, & Freire. (2019). Producción de brócoli en Ecuador [Díptico informativo]. Universidad Técnica de Ambato. https://fca.uta.edu.ec/v4.0/images/OBSERVATORIO/dipticos/Diptico_N38.pdf
- SICA. (2009). Información estadística agropecuaria. Universidad Agraria del Ecuador. <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/SANTILLAN%20FREIRE%20JHONNY%20ARON.pdf>