

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.

ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,

Volumen 9, Número 5.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i5](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5)

## **ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE PITAHAYA: ECUADOR Y VIETNAM (2014-2024)**

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE  
EVOLUTION OF PITAHAYA EXPORTS:  
ECUADOR AND VIETNAM (2014-2024)**

**Tobar Cazares Ximena del Consuelo**

Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

**Usiña Báscones Gabriel Germán**

Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i5.20702](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.20702)

## Análisis Comparativo de la Evolución de las Exportaciones de Pitahaya: Ecuador y Vietnam (2014-2024)

**Tobar Cazares Ximena del Consuelo<sup>1</sup>**

[xtobarc@unemi.edu.ec](mailto:xtobarc@unemi.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-0898-7025>

Universidad Estatal de Milagro  
Ecuador

**Usiña Báscones Gabriel Germán**

[gusinab@unemi.edu.ec](mailto:gusinab@unemi.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0003-7695-0790>

Universidad Estatal de Milagro  
Ecuador

### RESUMEN

El presente estudio analiza comparativamente la evolución de las exportaciones de pitahaya (*Hylocereus spp.*) de Ecuador y Vietnam durante el período 2014-2024, con el propósito de identificar las tendencias, brechas y factores determinantes de competitividad que caracterizan a ambos países. La investigación se justifica por la creciente relevancia de la pitahaya en el comercio internacional de frutas exóticas y por la necesidad de comprender los patrones de inserción de las economías tropicales en los mercados globales de alto valor. Se aplicó un enfoque cuantitativo, descriptivo y comparativo, con diseño no experimental basado en series temporales. Las fuentes de información incluyeron bases del Banco Central del Ecuador (BCE), ASEANstats, FAOSTAT, TRIDGE y Tradelmex, complementadas con literatura especializada reciente. Además, se contrastó una hipótesis de igualdad de varianzas mediante la prueba F bilateral, aplicada a las variaciones porcentuales anuales del valor FOB, para evaluar la estabilidad de los ingresos por exportación. Los resultados muestran que Ecuador ha registrado un crecimiento sostenido en volumen y valor exportado, consolidándose en mercados de alto poder adquisitivo como Estados Unidos y la Unión Europea, mientras que Vietnam, pese a su liderazgo en volumen, evidencia una desaceleración desde 2022 y una fuerte dependencia del mercado chino. La prueba estadística confirma que ambos países presentan niveles de estabilidad interanual comparables, lo que sugiere que el modelo ecuatoriano ha ganado consistencia sin comprometer su sostenibilidad. Se concluye que la diversificación de mercados, la innovación tecnológica y la sostenibilidad constituyen factores decisivos de resiliencia exportadora. El estudio aporta una metodología replicable para analizar la competitividad agroexportadora y ofrece lineamientos estratégicos orientados al fortalecimiento de la inserción internacional de la pitahaya ecuatoriana.

**Palabras Clave:** pitahaya, competitividad agroexportadora, Ecuador, Vietnam, comercio internacional

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [xtobarc@unemi.edu.ec](mailto:xtobarc@unemi.edu.ec)

# **Comparative Analysis of the Evolution of Pitahaya Exports: Ecuador and Vietnam (2014-2024)**

## **ABSTRACT**

This study provides a comparative analysis of the evolution of pitahaya (*Hylocereus spp.*) exports from Ecuador and Vietnam over the period 2014–2024, with the aim of identifying trends, gaps, and key determinants of competitiveness that characterize both countries. The research is justified by the growing relevance of pitahaya in the international trade of exotic fruits and by the need to understand how tropical economies integrate into high value global markets. A quantitative, descriptive, and comparative approach with a non-experimental design based on time-series data was applied. The information sources included databases from the Central Bank of Ecuador (BCE), ASEANstats, FAOSTAT, TRIDGE, and Tradelmex, complemented by recent specialized literature. Additionally, a bilateral F-test for equality of variances was applied to the annual percentage variations of the FOB value to assess the stability of export revenues. The results show that Ecuador has experienced sustained growth in both export volume and value, consolidating its position in high-income markets such as the United States and the European Union. In contrast, Vietnam, despite its leadership in export volume, has shown a slowdown since 2022 and a strong dependence on the Chinese market. The statistical test confirms that both countries exhibit comparable levels of interannual stability, suggesting that the Ecuadorian model has gained consistency without compromising sustainability. It is concluded that market diversification, technological innovation, and sustainability are decisive factors of export resilience. The study provides a replicable methodology for analyzing agro-export competitiveness and offers strategic guidelines aimed at strengthening the international positioning of Ecuadorian pitahaya.

**Keywords:** pitahaya, international trade, agricultural exports, competitiveness, Ecuador

*Artículo recibido 25 setiembre 2025  
Aceptado para publicación: 29 octubre 2025*



## INTRODUCCIÓN

La *Hylocereus* spp., comúnmente conocida como fruta del dragón, se ha posicionado a nivel internacional por sus cualidades nutricionales, componentes bioactivos, alto contenido de antioxidantes y sus efectos positivos para la salud (Chen et al., 2024; Luu et al., 2021; Verona-Ruiz et al., 2020). En el caso de Ecuador, destaca la pitahaya (*Selenicereus megalanthus*), una fruta subtropical exótica caracterizada por su piel amarilla y pulpa de sabor agrodulce, que aporta ácidos grasos esenciales como el oleico y el linoleico. Su cultivo se concentra principalmente en la región amazónica, especialmente en el cantón Palora, provincia de Morona-Santiago (Dieguez Santana et al., 2020), reconocida por la Denominación de Origen “Pitahaya Amazónica de Palora” (SENADI, 2018), la cual protege a los productores frente a posibles imitaciones y garantiza a los consumidores un estándar constante de calidad. Estas características intrínsecas convierten a la pitahaya ecuatoriana en un producto con alto potencial de diferenciación en mercados internacionales.

El comercio global de frutas exóticas ha registrado un crecimiento sostenido en la última década, impulsado por la mayor demanda en mercados como Estados Unidos, Europa y Asia. Dentro de este grupo, las frutas tropicales menores (partida 081090) han incrementado su participación en el comercio agrícola. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO (2024b), el valor de las exportaciones agrícolas ha mantenido una tendencia ascendente entre 2010 y 2023, reflejando un dinamismo favorable para países productores. Ecuador ha acompañado esta tendencia con un aumento notable en sus exportaciones de pitahaya, que según las estadísticas de comercio exterior de bienes del Banco Central del Ecuador, BCE (2025), superaron las 59.000 toneladas exportadas hacia más de 20 destinos.

Pese a estos avances, las exportaciones de pitahaya ecuatoriana enfrentan limitaciones estructurales. El país mantiene una alta dependencia del mercado estadounidense, destino de alrededor del 63% de sus envíos (en TM) (BCE, 2025) lo cual lo expone a riesgos por cambios arancelarios, normativos o de demanda. En contraste, Vietnam se ha consolidado como líder mundial en la exportación de pitahaya, gracias a una producción a gran escala, diversificación de destinos y aprovechamiento de acuerdos comerciales (Tradelmex, 2025).



Esta diferencia evidencia un problema: la falta de estudios comparativos que analicen la evolución exportadora de ambos países, identifiquen las brechas existentes y permitan extraer aprendizajes para fortalecer la competitividad ecuatoriana.

Ante este panorama, surge la siguiente pregunta de investigación: *¿Cómo ha evolucionado el volumen, valor, precios y destinos de las exportaciones de pitahaya ecuatoriana (2014–2024)?* A partir de esta interrogante, el propósito de este estudio es analizar comparativamente la evolución de las exportaciones de pitahaya de Ecuador y Vietnam en el período 2014-2024, con énfasis en indicadores valor FOB, precios promedio, destinos principales y participación de mercado. De manera específica, la investigación se propone: Describir la evolución de las exportaciones de pitahaya ecuatoriana en valor, precios y destinos; examinar la trayectoria de las exportaciones de pitahaya de Vietnam en el mismo período; comparar los resultados de ambos países, identificando similitudes y diferencias y analizar las tendencias y aprendizajes derivados de la comparación, con el fin de proponer lineamientos que fortalezcan la inserción internacional de la pitahaya ecuatoriana.

En coherencia con los objetivos del estudio, se plantea una hipótesis orientada a evaluar la estabilidad de los ingresos por exportación de pitahaya. Se considera que, entre 2014 y 2024, las variaciones porcentuales anuales del valor FOB de las exportaciones de Ecuador y Vietnam presentan niveles de dispersión similares, lo que reflejaría una estabilidad comparable entre ambos países. Para comprobar esta premisa, se aplica una prueba F bilateral de igualdad de varianzas, que permite determinar si las fluctuaciones en los ingresos por exportación difieren de manera significativa y, con ello, valorar la consistencia del crecimiento exportador ecuatoriano en relación con el desempeño vietnamita.

El estudio se enmarca en un enfoque cuantitativo, descriptivo y comparativo, con un diseño no experimental basado en series temporales (2014-2024). La investigación utiliza fuentes secundarias oficiales, tales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT), el Banco Central del Ecuador (BCE) y la división estadística de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático ASEANstats. La recolección de datos se complementa con análisis estadístico, construcción de tablas comparativas y gráficos, lo que permite identificar tendencias y contrastar el desempeño de ambos países.

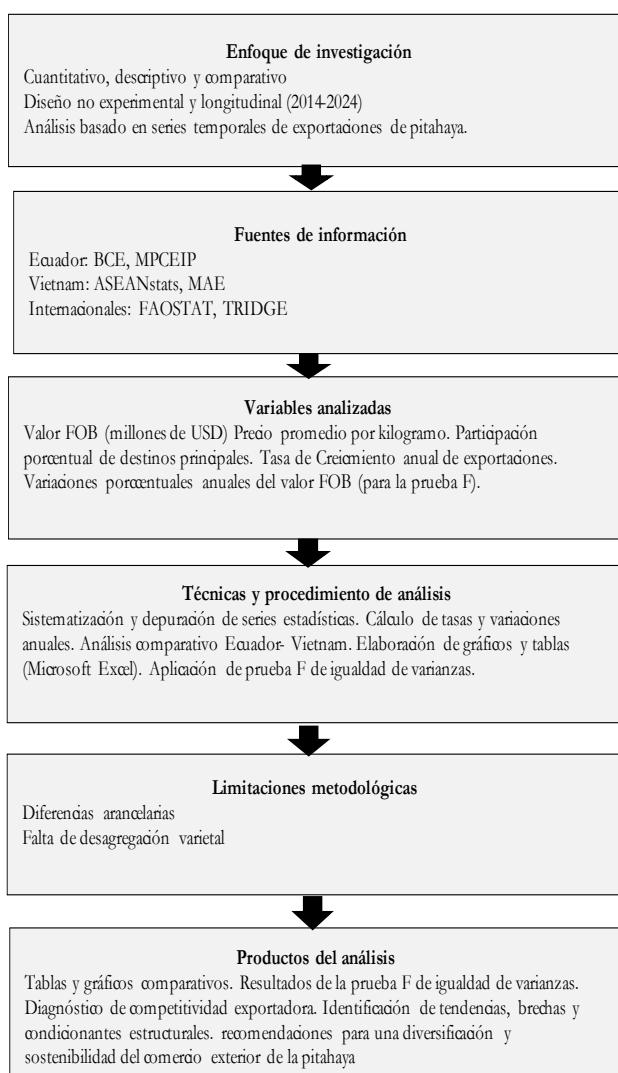


Los resultados de este estudio aportarán un diagnóstico objetivo sobre la posición de Ecuador en el mercado internacional de la pitahaya frente a su principal competidor. Estos hallazgos serán útiles tanto para productores y exportadores como para diseñadores de políticas públicas, al proporcionar insumos para la diversificación de mercados, la mejora en estrategias de acceso y el fortalecimiento de la competitividad del sector. Asimismo, contribuyen a la literatura académica sobre comercio internacional de productos no tradicionales, generando un precedente para futuras investigaciones orientadas a la sostenibilidad y expansión del sector agroexportador.

## MATERIALES Y MÉTODOS/METODOLOGÍA

**Figura 1**

Esquema metodológico del estudio sobre las exportaciones de pitahaya Ecuador -Vietnam, 2014-2024



Nota. La figura resume el enfoque metodológico del estudio, las fuentes utilizadas y los principales procedimientos aplicados para el análisis comparativo entre Ecuador y Vietnam.



El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, descriptivo y comparativo, orientado a examinar la evolución de las exportaciones de pitahaya (*Hylocereus spp.*) de Ecuador y Vietnam durante el período comprendido entre 2014 y 2024. Este enfoque permitió identificar patrones de crecimiento, concentración de mercados, tendencias de precios y niveles de diversificación comercial, con el propósito de establecer diferencias y similitudes entre ambos países. El diseño adoptado fue no experimental y longitudinal, dado que se trabajó con datos históricos ya consolidados y series temporales continuas, sin intervención sobre las variables analizadas (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

Las fuentes de información utilizadas fueron de carácter secundario y procedieron de bases de datos oficiales y organismos internacionales reconocidos por su confiabilidad y cobertura estadística. En el caso de Ecuador, los datos se obtuvieron del Banco Central del Ecuador (BCE) y del Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP), mientras que para Vietnam se recurrió a estadísticas publicadas por la división estadística de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático ASEANstats y el Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente (MAE). De manera complementaria, se consultaron registros internacionales provenientes de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAOSTAT, Tradelmex, TRIDGE, con el fin de contextualizar la dinámica comercial global del producto y verificar la coherencia de las series de datos entre países.

La población de estudio correspondió al conjunto de registros anuales de exportaciones de pitahaya de Ecuador y Vietnam reportados entre 2014 y 2024, mientras que la muestra analizada incluyó las observaciones disponibles para el valor FOB, precios promedio y participación de destinos principales. Dado el carácter documental del estudio, se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando únicamente las fuentes oficiales verificables y comparables entre países.

Las variables analizadas incluyeron el valor FOB (en millones de dólares), el precio promedio por kilogramo, la participación porcentual de los principales destinos y la tasa de crecimiento anual. El tratamiento de la información se realizó mediante hojas de cálculo en Microsoft Excel, con el objetivo de organizar, depurar y analizar los datos obtenidos. Para el análisis, se elaboraron gráficos de tendencia, tablas comparativas y se aplicó una prueba F bilateral de igualdad de varianzas a las variaciones porcentuales anuales del valor FOB de las exportaciones de pitahaya de Ecuador y Vietnam.



El estadístico de prueba se calculó con  $F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$ , con un nivel de significancia del 5%, a fin de determinar si ambos países presentan niveles de dispersión estadísticamente comparables en sus ingresos por exportación de pitahaya. Se asumió que las series analizadas son independientes y que provienen de poblaciones con distribución aproximadamente normal. Esta combinación de técnicas permitió identificar diferencias en la volatilidad y competitividad exportadora de Ecuador y Vietnam, proporcionando una visión integral de su desempeño comercial.

Finalmente, se reconocen ciertas limitaciones metodológicas propias del estudio. Entre ellas, la existencia de diferencias en la estructura de clasificación arancelaria y en los períodos de reporte entre las fuentes estadísticas de Ecuador y Vietnam, lo que restringe la comparabilidad directa en algunos años. Asimismo, se identificó la falta de desagregación varietal (amarilla y roja) en las series publicadas. Pese a estas limitaciones, la triangulación de fuentes y el análisis descriptivo permitieron obtener resultados consistentes y confiables, que reflejan la evolución real del comercio de pitahaya y las tendencias de competitividad internacional de ambos países durante la última década.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Contexto global del comercio de frutas exóticas:**

El comercio mundial de frutas exóticas ha mostrado un incremento significativo, impulsado por la transformación de los hábitos de consumo, las mejoras en los sistemas logísticos y el creciente interés de los consumidores por una alimentación saludable y por productos diferenciados e innovadores. De acuerdo con Credence Research (2024), el valor del mercado global de frutas exóticas se estimó en USD 20.109 millones, y las proyecciones indican que podría alcanzar aproximadamente USD 32.537,68 millones para 2032, manteniendo una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 6,2 % durante el periodo 2024-2032. Estas cifras reflejan una tendencia sostenida hacia la diversificación del comercio agrícola a nivel mundial, en la cual los productos no tradicionales como la pitahaya cobran relevancia frente a frutas tradicionales como el banano o el mango.

El comercio agrícola internacional continúa determinado, en gran medida, por las ventajas comparativas naturales como clima, suelo, disponibilidad de agua, sin embargo, cuando se trata de productos perecederos y exóticos, dichas ventajas deben complementarse con capacidades logísticas, tecnológicas



y de gestión poscosecha. Según Remondino & Zanin (2022), la industria agroalimentaria se distingue por la relevancia estratégica de la logística, de modo que la incorporación de tecnologías digitales constituye una oportunidad clave para incrementar la competitividad mediante la optimización de flujos, la reducción de costos y la mejora de la trazabilidad. Estos factores permiten que países distantes de los mercados consumidores como Ecuador o Vietnam compitan en condiciones relativamente equitativas con productores geográficamente más cercanos.

La infraestructura portuaria, la disponibilidad de transporte marítimo refrigerado y los acuerdos bilaterales de sanidad vegetal son factores determinantes de la competitividad en el comercio internacional de frutas exóticas. En el caso de Vietnam, el desarrollo de corredores logísticos hacia China y, más recientemente, hacia Europa ha optimizado los tiempos de tránsito y fortalecido la conexión intermodal entre transporte ferroviario y marítimo. Iniciativas como la modernización del puerto de Chu Lai, especializado en contenedores refrigerados y exportación de productos agrícolas, reflejan una política de integración logística orientada a los mercados internacionales (Van Nong Nghiep Moi Truong, 2024). Asimismo, la creación de rutas ferroviarias de carga entre China, Vietnam y Europa ha reducido costos y tiempos de envío, mejorando la eficiencia y competitividad del sector agroexportador vietnamita (CGNT, 2024).

Mientras tanto, Ecuador ha consolidado una red portuaria estratégica en el Pacífico que le permite atender simultáneamente los mercados de Norteamérica y Asia. Las inversiones en los puertos de Guayaquil y Manta, incluida la concesión de este último con acceso directo a rutas internacionales, han incrementado la capacidad de embarque y mejorado la eficiencia logística de las exportaciones agroalimentarias(IFC), 2021). Según el Banco Mundial (2019) los altos costos de transporte y las ineficiencias logísticas continúan siendo limitantes estructurales para la competitividad del país. Por ello, se recomienda priorizar la inversión en infraestructura de transporte y mecanismos de facilitación comercial, con el fin de reducir los costos de exportación y fortalecer la inserción de Ecuador en las cadenas globales de valor.

La diversificación de destinos se ha consolidado como una estrategia esencial para reducir la vulnerabilidad de los exportadores de frutas exóticas frente a choques externos y fluctuaciones en los principales mercados.



De acuerdo con la FAO (2024a), la Unión Europea y Estados Unidos se mantienen como los principales importadores de frutas tropicales, particularmente de aguacate, piña y mango, mientras que China ha incrementado su demanda y se ha posicionado como un actor clave en Asia oriental. En respuesta, países como Vietnam han implementado estrategias de diversificación y ampliación de mercados, buscando consolidar su presencia en India, Corea del Sur y Medio Oriente, con el fin de reducir su dependencia del mercado chino y fortalecer su resiliencia exportadora (Mai et al., 2025). Por contraste, Ecuador mantiene una alta concentración de sus envíos de pitahaya en Estados Unidos y la Unión Europea, que en conjunto representaron más del 80% del valor exportado en 2023, según datos oficiales del BCE (2025), lo que refleja una menor diversificación y una exposición mayor a variaciones en la demanda de esos mercados.

El mercado global de frutas exóticas se caracteriza por una competencia creciente entre países tropicales. En el caso de la pitahaya, según datos de Tradelmex (2025), Vietnam se ha consolidado como el principal exportador mundial, seguido por China, Tailandia y Ecuador. Sin embargo, ha experimentado una contracción en valor desde 2022 debido a la disminución de sus envíos hacia China, su principal mercado (ASEANstats, 2024). Por otro lado Ecuador ha incrementado su participación en mercados de alto valor, alcanzando exportaciones alrededor de USD 172 millones en 2023 (BCE, 2025), lo que evidencia una estrategia de posicionamiento basada en calidad y valor agregado más que en volumen.

Las frutas exóticas se benefician del auge de los alimentos saludables, naturales y sostenibles. La preferencia por dietas equilibradas, el aumento del veganismo y la valorización de productos de origen tropical impulsan su demanda. La pitahaya, por su alto contenido en antioxidantes y su apariencia distintiva, se ha posicionado como una “superfruta” de nicho en mercados de alto poder adquisitivo. Según Mancero-Castillo et al. (2024) las frutas tropicales no tradicionales muestran un crecimiento superior al promedio del comercio agrícola global, gracias a su capacidad de capturar valor en segmentos gourmet y funcionales. En este contexto, los países exportadores deben equilibrar dos estrategias complementarias: mantener la competitividad en volumen para atender a grandes distribuidores y fortalecer la diferenciación por calidad y sostenibilidad para acceder a nichos de alto valor.



Ecuador ha aprovechado su imagen de país megadiverso para posicionar su pitahaya como producto exótico y sostenible, mientras que Vietnam ha apostado por economías de escala y acuerdos bilaterales en Asia.

### **La pitahaya como producto agroexportador**

La pitahaya (*Selenicereus* spp., anteriormente *Hylocereus* spp.) se ha consolidado como una fruta tropical de alto valor económico y nutricional, reconocida por su potencial en los mercados internacionales de productos exóticos. Su apariencia distintiva caracterizada por una piel de colores vivos y una pulpa de tonalidades que varían del blanco al rojo intenso, junto con su composición rica en antioxidantes naturales, fibra dietética y compuestos fenólicos, la convierten en un producto demandado tanto para el consumo fresco como para la agroindustria. Estudios recientes confirman su elevado contenido de betalainas, polifenoles y carotenoides, asociados con beneficios antiinflamatorios y metabólicos (Chen et al., 2024; Bishoyi et al., 2024; Coelho et al., 2024). Desde el punto de vista taxonómico, las especies de mayor relevancia comercial incluyen *Selenicereus undatus* (piel roja y pulpa blanca), *S. costaricensis* (piel y pulpa rojas) y *S. megalanthus* (piel amarilla y pulpa blanca), esta última destacada por su dulzura y cultivada principalmente en Ecuador y Colombia, mientras que las variedades rojas predominan en Vietnam, China y Malasia, los mayores productores del sudeste asiático (Li et al., 2024; Shah et al., 2023). Este conjunto de atributos biológicos y funcionales ha posicionado a la pitahaya como un producto agroexportador estratégico, capaz de articular innovación agrícola, valor nutricional y diferenciación comercial dentro de las cadenas globales de frutas exóticas.

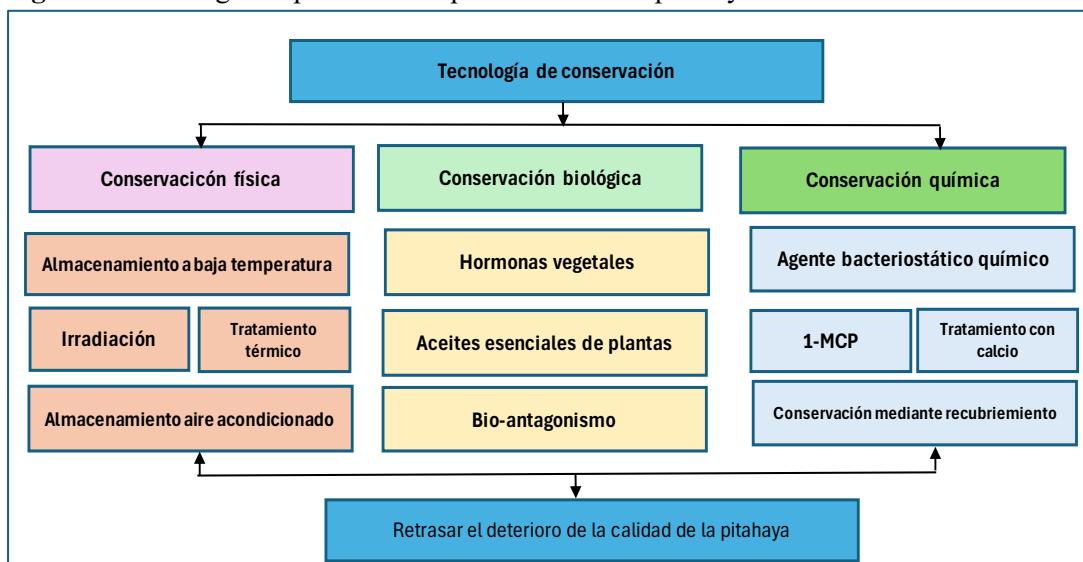
En su estudio comparativo Chen et al. (2024) analizaron frutos cultivados en Australia e importados bajo condiciones ambientales controladas, evaluando su evolución durante el almacenamiento. Los resultados mostraron que los frutos locales conservaron mejor la firmeza, presentaron menores pérdidas de peso y mantuvieron niveles más altos de actividad antioxidante a lo largo de su vida de anaquel. Este hallazgo tiene implicaciones comerciales directas, pues demuestra que la calidad físico-funcional no es un atributo estático, sino que depende de la interacción entre prácticas agronómicas, madurez de cosecha y tiempos logísticos.

El vínculo entre calidad medible y poder de mercado se refuerza con avances en tecnologías poscosecha, Wang et al. (2024), clasifican estas innovaciones en tres enfoques: físico, biológico y químico.



Las técnicas físicas, como el almacenamiento en frío, la irradiación y la atmósfera controlada, reducen la actividad metabólica del fruto. Las biológicas emplean hormonas, aceites esenciales y bioantagonistas para retrasar la maduración de forma natural. Las químicas utilizan agentes bacteriostáticos, 1-MCP, calcio y recubrimientos protectores. En conjunto, estas estrategias buscan prolongar la vida útil y conservar la calidad de la fruta durante su transporte, almacenamiento y comercialización.

**Figura 2** Tecnología de preservación poscosecha de la pitahaya.



Nota. Traducción y adaptación de Advances in the Understanding of Postharvest Physiological Changes and the Storage and Preservation of Pitaya, de Wang et al. (2024).

Más allá de los avances tecnológicos, la inserción internacional de la pitahaya también depende de factores regulatorios y de su clasificación comercial. De acuerdo con el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, desarrollado por la Organización Mundial de Aduanas (OMA), la pitahaya se agrupa dentro del código HS 081090, correspondiente a “Las demás”. En Ecuador, se encuentra clasificada bajo el código 0810.90.40.00, según la Nomenclatura de Designación y Codificación de Mercancías del Ecuador, establecida por COMEX (2017), mientras que en Vietnam, se clasifica como 0810.90.92 conforme al General Department of Vietnam Customs (2024). Esta armonización permite comparar estadísticas bilaterales y analizar el valor FOB y el precio promedio de exportación entre ambos países durante el período 2014-2024.

El acceso a mercados de alta exigencia requiere cumplir medidas fitosanitarias rigurosas. Vietnam, por ejemplo, adoptó la irradiación como alternativa no química para la desinfestación de mango, lichi y

pitahaya destinados a Estados Unidos y otros mercados, con acompañamiento técnico del Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA, 2020). Esta técnica garantiza inocuidad y control de plagas sin dejar residuos, lo que reduce el riesgo de interdicciones y amplía el alcance geográfico de la fruta fresca. En el caso de la pitahaya, la irradiación se ha convertido en una herramienta estratégica para la apertura y consolidación de mercados exigentes, así como en un modelo tecnológico replicable para otros países exportadores.

La cadena de valor poscosecha es determinante para el margen exportador de frutas tropicales, ya que se construye mediante mejoras incrementales en cada etapa del proceso. Las pérdidas poscosecha pueden alcanzar entre 18 % y 28 % tras la cosecha, incrementándose durante el transporte y almacenamiento debido a deficiencias en el manejo, el control térmico y el embalaje (Md Nor & Ding, 2020). Los avances tecnológicos recientes, como el Internet de las Cosas, la inteligencia artificial y la tecnología blockchain, han mejorado el monitoreo, la trazabilidad y la eficiencia de las cadenas de suministro (Mounika et al., 2025). De acuerdo con Olyanga et al. (2022), la entrega oportuna y el seguimiento de las exportaciones son los factores logísticos más determinantes, al mejorar la eficiencia y reducir los costos, mientras que variables como los arreglos de envío y la infraestructura comercial presentan un efecto menor. En conjunto, la optimización logística y la coordinación entre actores fortalecen la competitividad exportadora y permiten capturar mayores precios FOB en los mercados internacionales.

En síntesis, la pitahaya ha pasado de ser un cultivo emergente para consolidarse como un producto agroexportador de alto valor, donde la convergencia entre conocimiento científico, innovación tecnológica y eficiencia logística determina su posicionamiento internacional. La aplicación de tecnologías poscosecha como la irradiación y los recubrimientos comestibles ha permitido prolongar la vida útil y mantener la calidad comercial del fruto (Wang et al., 2024; IAEA, 2020). A ello se suman los avances en trazabilidad digital, sensores IoT y sistemas de cadena de frío, que optimizan la inocuidad alimentaria y reducen las pérdidas logísticas (Mounika et al., 2025). Tanto Ecuador como Vietnam reflejan estas tendencias, aunque con estrategias diferenciadas: el primero enfocado en calidad y sostenibilidad, y el segundo en escala y eficiencia logística.



## Exportaciones de pitahaya en Ecuador

Ecuador, cuarto país más pequeño del continente americano, cuenta con una extensión de 256.370 Km<sup>2</sup> y se ubica en la costa occidental de América del Sur abarcando desde el litoral del Pacífico hasta la cordillera de los Andes y la Amazonía. Su posición sobre la línea ecuatorial le confiere una gran diversidad geográfica y climática, lo que favorece la presencia de múltiples ecosistemas y una notable variedad de especies de flora y fauna (Montilla Pacheco et al., 2024 MREMH, n.d.). Esta diversidad agroecológica constituye una ventaja comparativa clave para la producción de frutas tropicales y exóticas, entre ellas la pitahaya (dragon fruit), cuyo cultivo y expansión reciente reflejan el potencial agroexportador del país.

La pitahaya, clasificada bajo el código arancelario 0810.90.40, se cultiva principalmente en dos grandes zonas agroecológicas: la Amazonía centro sur, donde predomina la pitahaya amarilla (*Selenicereus megalanthus*), y la Costa, donde se ha expandido el cultivo de la pitahaya roja (*Selenicereus/Hylocereus spp.*). De acuerdo con Agrocalidad (2025), el país cuenta con más 8.000 hectáreas cultivadas, concentradas principalmente en las provincias de Morona Santiago, Guayas y Manabí. Las exportaciones de esta fruta exótica se han consolidado como uno de los rubros no tradicionales más dinámicos del sector agroexportador ecuatoriano, en 2023 representó el 0,8 % del total de las exportaciones no petroleras nacionales (MAG, 2023).

**Figura 3** Evolución de las exportaciones de pitahaya



Nota. Figura elaborada con datos publicados por el BCE (2025)

La Figura 3 evidencia una tendencia de crecimiento sostenido en las exportaciones ecuatorianas de pitahaya durante la última década. En 2014, el valor exportado era marginal, pero la autorización del



ingreso del mercado estadounidense en 2017, seguida por la apertura al mercado peruano (2022) y chino (2023), impulsó un incremento exponencial de los envíos (MPCEIP, 2023). Esta evolución refleja no solo la expansión de la frontera productiva, sino también la madurez institucional y logística del país en su proceso de inserción comercial.

**Tabla 1**

Participación porcentual de los principales destinos de exportación de pitahaya de Ecuador (2014–2019)

<b>Destino</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Estados Unidos	0,00%	0,00%	0,00%	11,00%	28,96%	43,40%
Hong Kong	38,92%	53,47%	59,55%	57,87%	56,06%	40,34%
Singapur	33,51%	19,76%	11,62%	8,37%	3,89%	4,72%
Países Bajos	8,87%	5,14%	5,54%	2,88%	1,20%	1,50%
Francia	5,04%	3,27%	2,48%	5,33%	2,65%	1,97%
España	4,03%	2,51%	2,26%	1,48%	1,11%	1,87%
Canadá	0,00%	2,84%	11,91%	8,85%	4,61%	3,48%
Resto del mundo	9,63%	13,01%	6,64%	4,21%	1,52%	2,73%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Nota. Tabla elaborada a partir de los valores anuales de exportación (millones de USD) reportados por el (BCE, 2025) código 08109040, Pitahaya (2014-2019).

Como se observa en la Tabla 1 durante el período 2014-2016 el mercado asiático dominaba las exportaciones ecuatorianas de pitahaya, con Hong Kong y Singapur como principales destinos. Hong Kong pasó de 38,92 % a 59,55 % de participación, mientras que Singapur disminuyó de 33,51 % a 11,62 %. Esta estructura evidencia que, en la fase inicial del desarrollo exportador, Asia funcionó como plataforma de redistribución hacia otros mercados del Sudeste Asiático.

A partir de 2017, con la apertura del mercado estadounidense, se produjo un cambio estructural: Estados Unidos desplazó a Hong Kong como destino principal, al pasar del 0 % en 2016 al 43,40 % en 2019. Canadá también mostró un incremento temporal (11,91 % en 2016), mientras que la participación europea se mantuvo estable, con entre 10 % y 15 % del total.

La tendencia general evidencia un cambio en la orientación de las exportaciones: de una fuerte concentración en Asia en los primeros años hacia una mayor penetración en el mercado norteamericano, principalmente en Estados Unidos, que emerge como el principal destino en 2019.



**Tabla 2** Participación porcentual de los principales destinos de exportación de pitahaya de Ecuador (2020–2024)

Destino	2020	2021	2022	2023	2024
Estados Unidos	49,31%	76,42%	83,28%	79,80%	75,69%
Hong Kong	29,93%	12,30%	5,99%	6,55%	5,11%
España	1,46%	1,79%	2,53%	3,53%	7,14%
Canadá	3,95%	1,42%	2,72%	1,85%	2,18%
Singapur	5,62%	3,57%	1,68%	1,03%	1,02%
Países Bajos	2,64%	1,41%	1,14%	1,51%	2,39%
Francia	2,25%	1,07%	1,26%	1,35%	1,88%
Resto del Mundo	4,83%	2,03%	1,40%	4,38%	4,59%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Nota. Tabla elaborada a partir de los valores anuales de exportación (millones de USD) reportados por el (BCE, 2025) código 08109040, Pitahaya (2020-2024).

Los datos de la Tabla 2 (2020-2024) confirman la consolidación definitiva de Estados Unidos como destino principal, con una participación promedio superior al 70 % del total exportado. Este resultado refleja la dependencia creciente de un solo mercado, impulsada por la demanda del segmento *healthy food* y la alta valoración de la pitahaya amarilla ecuatoriana (*S. megalanthus*). En contraste, Hong Kong y Singapur redujeron su participación conjunta del 35,55 % en 2020 al 6,13 % en 2024.

En Europa, se observa una recuperación moderada, liderada por España, que incrementó su participación de 1,46 % en 2020 a 7,14 % en 2024. Este crecimiento está asociado al Acuerdo Multipartes con la Unión Europea, que ha fortalecido los vínculos bilaterales y facilitado la expansión comercial (Steen & Saurenbach, 2017).

**Tabla 3** Variación porcentual anual del ingreso (precios FOB) de las exportaciones de pitahaya ecuatoriana 2015-2024

Años	Variación
2014	-
2015	163%
2016	113%
2017	85%
2018	148%
2019	38%
2020	51%
2021	37%
2022	9%
2023	73%
2024	21%

Nota. Valores calculados a partir de la información del BCE (2025), tomando como inicio el año 2014.



La variación del ingreso FOB evidencia un crecimiento acelerado entre 2015 y 2018, con tasas superiores al 100%, impulsadas por la expansión del cultivo y la apertura de nuevos mercados. A partir de 2019 el ritmo se modera (38-51%), y en 2022 desciende a 9%, lo que sugiere una fase de saturación temporal del mercado. La recuperación de 2023 (73%) coincide con el ingreso al mercado chino, mientras que el 21% de 2024 apunta hacia una etapa de estabilización, característica de productos que alcanzan madurez exportadora.

En conjunto, estos resultados reflejan la transición de la pitahaya ecuatoriana desde un producto emergente hacia un bien agroexportador consolidado, con Estados Unidos como eje dominante y una incipiente reactivación de los mercados europeos.

### **Exportaciones de pitahaya en Vietnam**

La República Socialista de Vietnam, ubicada en el extremo oriental de la península de Indochina, presenta una configuración territorial en forma de “S” que combina montañas, llanuras y deltas costeros, con una superficie de 331.210 km<sup>2</sup>. Esta diversidad geográfica le confiere una extraordinaria biodiversidad, reconocida tanto por la ciencia como por las comunidades locales (Harrison et al., 2025; Ministerio de Asuntos Exteriores, 2025). Dicha diversidad ha favorecido el desarrollo de un sector agrícola altamente competitivo, donde la pitahaya (dragon fruit) se ha convertido en uno de los principales cultivos de exportación y un símbolo del crecimiento agroindustrial del país.

La pitahaya (código arancelario 0810.90.92) se ha consolidado como el cultivo frutícola más importante de Vietnam, aportando cerca de un tercio del valor total de las exportaciones de frutas frescas, según la Asociación Vietnamita de Frutas y Hortalizas (VINAFRUIT) (N. Nguyen, 2020). El país mantiene una fuerte dependencia del sector agrícola, y la pitahaya constituye uno de sus productos más rentables y emblemáticos. Para octubre de 2024, se estimaban 50.000 hectáreas cultivadas y una producción aproximada de 841.700 toneladas anuales, distribuidas en 32 provincias. La provincia de Binh Thuan concentra más de la mitad de la superficie total y genera alrededor del 48 % de la producción nacional, seguida por Long An y Tien Giang, que también destacan por su orientación exportadora (Mai et al., 2025).



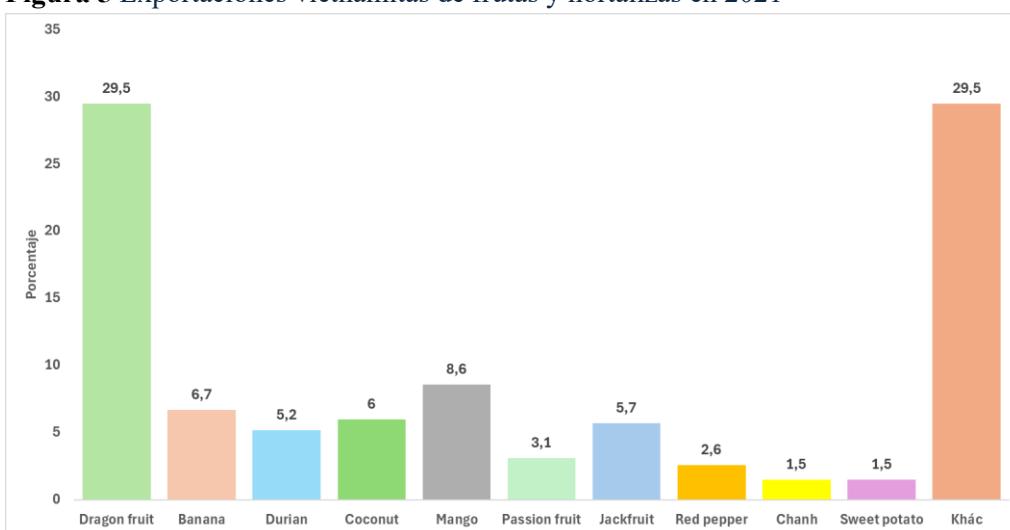
**Figura 4** Evolución de las exportaciones de pitahaya



Nota. Elaborada con los datos de ASEANstats (2024)

Entre 2014 y 2018, las exportaciones de pitahaya vietnamita mostraron un crecimiento sostenido, alcanzando su máximo histórico en 2019 con valores cercanos a 1.300 millones de dólares, impulsadas por la fuerte demanda china. A partir de 2020, sin embargo, la tendencia se revirtió: los valores descendieron progresivamente hasta 600 millones en 2023 y 500 millones en 2024. Esta caída se asocia principalmente con la contracción del mercado chino, las restricciones fronterizas derivadas de la pandemia de COVID-19 y el ascenso competitivo de otros productos tropicales, como el durian (ASEANstats, 2024).

**Figura 5** Exportaciones vietnamitas de frutas y hortalizas en 2021

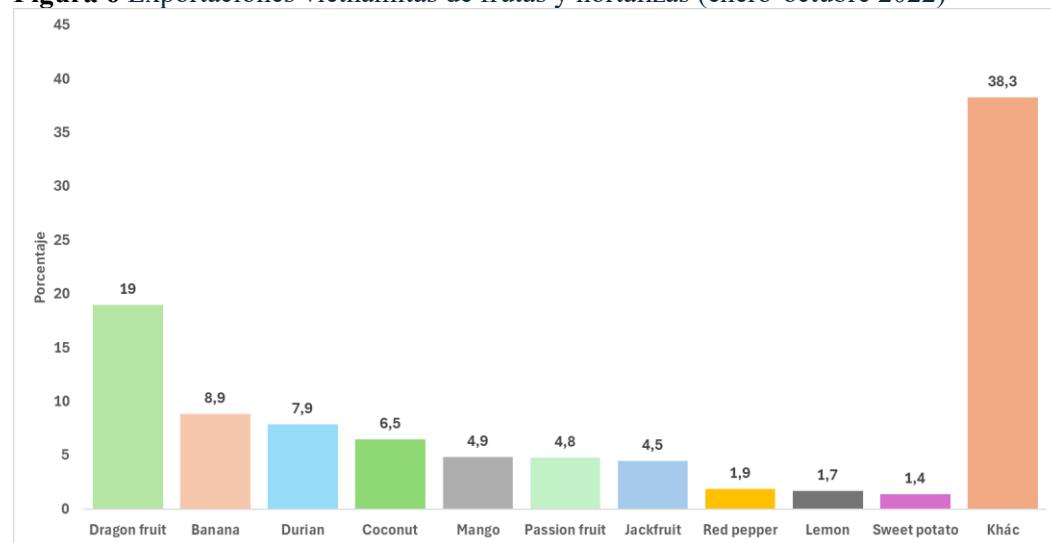


Nota. Adaptado Vietnam Fruit and Vegetable Industry, de A. P. Nguyen (2022). Rural Development Information Center, IPSARD.



La estructura exportadora frutícola de Vietnam experimentó una transformación entre 2021 y 2022. En 2021, la pitahaya representaba el 29,5 % del valor total de las exportaciones de frutas y hortalizas, superando ampliamente a productos como el mango (8,6%), la banana (6,7%) y el durian (5,2 %).

**Figura 6** Exportaciones vietnamitas de frutas y hortalizas (enero-octubre 2022)



Nota. Adaptado de Vietnam Fruit and Vegetable Industry, de A. P. Nguyen (2022). Rural Development Information Center, IPSARD

En los primeros diez meses de 2022, su participación descendió al 19%, mientras que el durian y la banana aumentaron sus cuotas a 7,9% y 8,9%, respectivamente. Este cambio revela una pérdida de liderazgo relativo de la pitahaya y una diversificación progresiva del portafolio exportador vietnamita, impulsada por las políticas de reorientación comercial hacia nuevos mercados y productos tropicales de alto valor.

**Tabla 4** Participación porcentual de los principales destinos de exportación de pitahaya de Vietnam (2014–2019)

Países	2014	2015	2016	2017	2018	2019
China	74,44%	86,35%	91,96%	93,02%	92,20%	92,26%
Tailandia	4,48%	2,82%	1,54%	1,09%	1,02%	0,97%
Hong Kong	3,84%	2,51%	0,74%	0,89%	1,04%	1,07%
Japón	3,38%	0,98%	0,25%	0,23%	0,25%	0,23%
Estados Unidos	3,02%	1,90%	1,86%	1,95%	2,71%	2,10%
Resto del mundo	10,84%	5,44%	3,64%	2,81%	2,79%	3,36%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Nota. Tabla elaborada a partir de los valores anuales de exportación (millones de USD) reportados por ASEANstats (2024) código 08109092, Dragon Fruit Exports (2014–2019).



La Tabla 4 muestra una clara dependencia de las exportaciones de pitahaya de Vietnam hacia el mercado chino, que supera el 90 % del total desde 2016. Esta concentración revela una estructura exportadora poco diversificada, donde los demás destinos: Tailandia, Hong Kong, Japón y Estados Unidos mantienen participaciones muy bajas y, en general, decrecientes.

El grupo “Resto del mundo” también experimenta una reducción constante, lo que confirma la tendencia hacia una menor diversificación geográfica. En conjunto, los datos reflejan un patrón de alta concentración comercial y vulnerabilidad frente a posibles fluctuaciones en la demanda china.

**Tabla 5** Participación porcentual de los principales destinos de exportación de pitahaya de Vietnam (2020–2024).

País	2020	2021	2022	2023	2024
China	92,91%	90,75%	84,56%	78,58%	69,11%
India	0,65%	1,34%	3,93%	6,36%	8,89%
Corea	0,31%	0,62%	1,50%	2,32%	3,41%
Emiratos Arabes	0,19%	0,36%	0,94%	1,87%	2,86%
Estados Unidos	1,38%	1,31%	1,25%	1,30%	2,04%
Hong Kong	0,98%	1,03%	1,67%	1,57%	1,85%
Tailandia	0,69%	0,68%	0,86%	1,32%	1,76%
Resto del mundo	2,89%	3,91%	5,29%	6,67%	10,08%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Nota. Tabla elaborada a partir de los valores anuales de exportación (millones de USD) reportados por ASEANstats (2024) código 08109092 Dragon Fruit Exports (2020–2024).

En el período 2020–2024, se observa una reducción gradual de esa concentración, con la cuota china cayendo de 92,9 % a 69,1 %, mientras que nuevos mercados como India, Corea y Emiratos Árabes Unidos incrementaron su participación hasta 8,89 %, 3,41% y 2,86 %, respectivamente. Este proceso refleja un esfuerzo deliberado de diversificación geográfica y una adaptación a las nuevas condiciones regulatorias y sanitarias internacionales (ASEANstats, 2024;MAE, 2025).

Aunque la dependencia asiática sigue siendo predominante, Vietnam ha iniciado un proceso de apertura hacia mercados emergentes, especialmente India y Medio Oriente, con un enfoque en consumidores vegetarianos y cumplimiento de certificaciones internacionales.



**Tabla 6** Variación porcentual anual del ingreso (precios FOB) de las exportaciones de pitahaya vietnamita 2015-2024

Años	Variación
2014	-
2015	74%
2016	82%
2017	29%
2018	3%
2019	4%
2020	-10%
2021	-8%
2022	-40%
2023	-3%
2024	-17%

Nota. Elaborada a partir de datos de ASEANstats (2024), tomando como inicio el 2014.

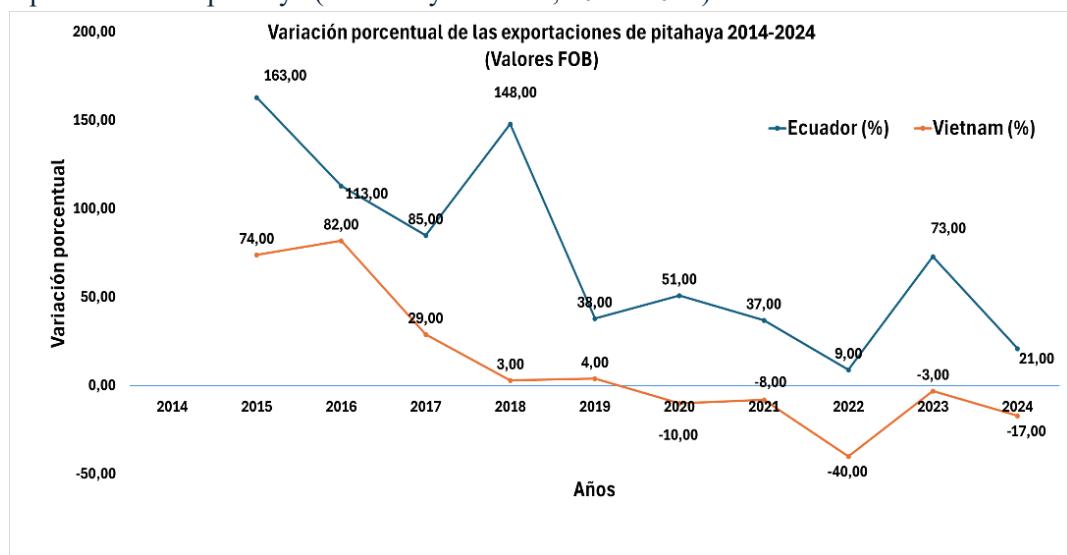
El incremento del 74 % en 2015 y del 82 % en 2016, respecto al año previo, evidencia un período de auge impulsado por la rápida expansión del área cultivada, el acceso preferencial al mercado chino y la consolidación de Vietnam como principal exportador mundial de la fruta. A partir de 2017, las tasas de crecimiento se moderan significativamente (29 %, 3 %, 4 %), lo que sugiere que el sector alcanzó una etapa de saturación comercial. Durante este periodo, el volumen exportado continuó creciendo, pero los precios unitarios tendieron a estabilizarse por la sobreoferta regional y la dependencia casi exclusiva del mercado chino.

Desde 2020, las variaciones se tornan negativas, destacando la caída del 40 % en 2022, directamente relacionada con las restricciones fronterizas chinas derivadas del COVID-19, la disminución del consumo de frutas frescas en Asia oriental y la competencia de productos sustitutos, especialmente el durian y la banana. Los descensos más recientes, de -3% (2023) y -17% (2024), confirman una tendencia contractiva y un escenario de pérdida de dinamismo exportador, pese a los esfuerzos por diversificar mercados.

Este comportamiento resalta la vulnerabilidad estructural del modelo vietnamita, dependiente de pocos destinos y basado en volumen y bajo valor unitario. La comparación con el desempeño ecuatoriano (Figura 6) sugiere que la competitividad sostenible exige un giro estratégico hacia la diferenciación de calidad, certificaciones internacionales de inocuidad y trazabilidad, y sostenibilidad ambiental.



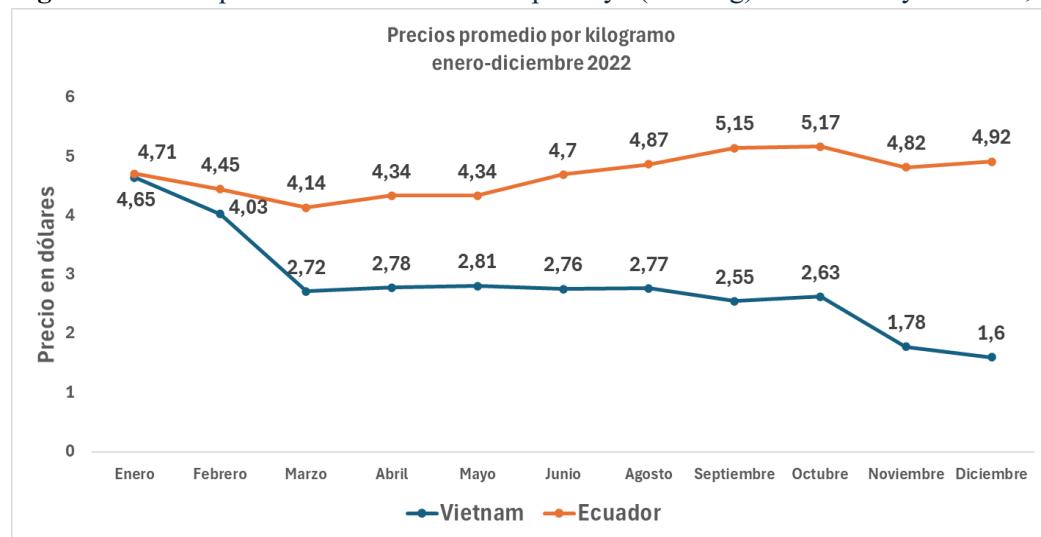
**Figura 7** Evolución comparativa de la variación porcentual anual de los ingresos FOB por exportaciones de pitahaya (Ecuador y Vietnam, 2014- 2024).



Nota. Figura elaborada con datos del BCE (2025) y ASEANstats (2024).

La evolución del ingreso FOB revela una divergencia marcada entre Ecuador y Vietnam. Mientras Ecuador mantiene una tendencia ascendente con picos en 2015 (163 %) y 2018 (148 %) y una recuperación en 2023 (73 %), Vietnam muestra una caída sostenida desde 2016, alcanzando su punto más bajo en 2022 (-40 %). Este comportamiento refleja la contracción del mercado chino y la mayor resiliencia del modelo exportador ecuatoriano, basado en calidad y diversificación.

**Figura 8** Precios promedio mensuales de la pitahaya (USD/kg) en Ecuador y Vietnam, 2022



Nota. Figura elaborada a partir de los datos de TRIDGE (2022).

En 2022, los precios promedio por kilogramo fueron consistentemente más altos en Ecuador (4,14–5,17 USD/kg) que en Vietnam (1,6–4,65 USD/kg), evidenciando una ventaja competitiva basada en diferenciación y valor agregado.



Esta brecha sugiere que la estrategia ecuatoriana, orientada hacia nichos de alto valor y certificaciones de calidad, genera mayor rentabilidad por unidad exportada, mientras que el modelo vietnamita depende más del volumen y los costos logísticos.

### **Competitividad y diversificación exportadora**

El análisis del comercio agroalimentario en países del sudeste asiático de Mizik (2021) y de Peng & Yang (2024) en Ucrania, demuestra que la competitividad agrícola actual trasciende el marco clásico de las ventajas comparativas. Los estudios destacan la necesidad de alinear la estructura productiva con la estructura exportadora, integrando criterios de complementariedad y equilibrio. Ucrania, por ejemplo, posee un alto potencial no aprovechado para diversificar sus exportaciones agrícolas, dominadas por monocultivos y grandes corporaciones. La competitividad, por tanto, requiere políticas que incentiven la participación de pequeñas y medianas empresas agrícolas, generando un tejido productivo más equilibrado y resiliente.

La diversificación exportadora emerge como una estrategia de resiliencia ante la volatilidad de precios, las crisis globales y las tensiones comerciales. El estudio de Montes Ninaquispe et al. (2025) sobre las exportaciones peruanas de palta muestra cómo la apertura hacia nuevos mercados redujo la vulnerabilidad externa, incrementó el ingreso rural y fortaleció la economía local. De manera similar, investigaciones en Indonesia y Vietnam (Elyta et al., 2023; Cong et al., 2023) confirman que la concentración excesiva en pocos productos o destinos expone a las economías agrícolas a choques externos, mientras que la diversificación promueve estabilidad y crecimiento sostenible (Cong et al., 2023).

La sostenibilidad ya no es un valor ético añadido, sino un factor central de competitividad. En Colombia, los estudios sobre la producción de café (Arango et al., 2021) y palma de aceite (Manzano et al., 2021) demuestran que las certificaciones ambientales, la economía circular y las prácticas agroecológicas mejoran la rentabilidad y posicionan al productor en mercados más exigentes. Por otro lado, el modelo de agricultura orgánica participativa en Vietnam (Thuy & Niem, 2025) evidencia que la sostenibilidad puede coexistir con la rentabilidad, ya que los productores orgánicos alcanzan ingresos más altos, empleos estables e inclusión social.



Este tipo de innovación social y productiva se convierte en una herramienta clave para fortalecer la competitividad de los pequeños agricultores y promover un desarrollo rural más equitativo.

En la era post-COVID, la transformación digital se consolidó como catalizador de competitividad y expansión exportadora. Estudios en Ucrania (Shlapak et al., 2023) y Vietnam (Cong et al., 2023) subrayan el papel del comercio electrónico, la infraestructura tecnológica y la formación digital como mecanismos esenciales para conectar productores rurales con mercados globales. Las políticas públicas deben facilitar la adopción de tecnologías 4.0 desde plataformas de e-commerce agrícola hasta trazabilidad digital, integrando sistemas logísticos inteligentes que reduzcan costos y amplíen la base exportadora. La digitalización, además, impulsa la transparencia y la eficiencia en las cadenas de suministro, fortaleciendo la confianza internacional en los productos agrícolas de países en desarrollo.

Investigaciones en Ecuador, España y Colombia destacan que la eficiencia administrativa, el liderazgo inclusivo y la formación financiera dentro de cooperativas y asociaciones agrícolas fortalecen la sostenibilidad y el acceso a mercados (Merino et al., 2024 ; Buenhombre & Mariño, 2022), los estudios sobre pequeñas y medianas empresas agrícolas en Vietnam (Nguyen & Dao, 2024) sostienen que los instrumentos de apoyo estatal, como el financiamiento, la digitalización rural y la capacitación técnica, son determinantes del éxito postpandemia. La cooperación público-privada y la articulación de políticas de innovación rural constituyen, así, elementos esenciales para mantener la competitividad en entornos globales dinámicos.

La visión moderna y sistémica de la competitividad agrícola converge en un modelo que integra eficiencia económica, sostenibilidad ambiental e inclusión social. La competitividad ya no se mide solo por los volúmenes exportados o el crecimiento del PIB agrícola, sino por la capacidad de los territorios rurales de generar valor agregado sostenible, diversificar su base productiva y adaptarse a los cambios tecnológicos y de mercado. El futuro del comercio agrícola global dependerá de la capacidad de los países para articular innovación, sostenibilidad, digitalización y políticas públicas coherentes, garantizando que el crecimiento exportador se traduzca en bienestar rural y equilibrio ambiental.

En el contexto de interdependencia económica, los acuerdos comerciales funcionan como instrumentos estratégicos que moldean la competitividad externa.



Según Lalanne & Sánchez (2019), dichos acuerdos transforman el entorno productivo al modificar las condiciones de acceso, competencia y especialización sectorial, promoviendo la eficiencia y el bienestar económico.

**Tabla 7 Principales acuerdos comerciales del Ecuador**

Año	Socio / Bloque Comercial	Tipo de Acuerdo
2024	Costa Rica	Acuerdo de Asociación Comercial
2024	China	Acuerdo de Libre Comercio (TLC)
2022	Chile	Acuerdo de Integración Comercial
2021	Reino Unido	Acuerdo de Continuidad Comercial
2020	EFTA (Asociación Europea de Libre Comercio) (Suiza, Noruega, Liechtenstein e Islandia)	Acuerdo de Libre Comercio
2017	Unión Europea (UE)	Acuerdo Comercial Multipartes
1990 / 2020 (actualización)	Estados Unidos	Acuerdo del Consejo de Comercio e Inversión (TIC)
1969	Comunidad Andina (CAN)-Perú, Colombia, Bolivia	Acuerdo Subregional / Unión Aduanera Parcial

Nota. Tabla elaborada con información tomada de ITA (2025)

Ecuador ha consolidado en los últimos años una estrategia de apertura comercial diversificada, combinando acuerdos con socios tradicionales (EE., UE, CAN) y con economías emergentes (China, EFTA, Costa Rica y Canadá).

Esta red de tratados ha permitido expandir mercados, atraer inversión y fortalecer su competitividad exportadora, especialmente en sectores agrícolas, agroindustriales y sostenibles.

Arango et al. (2021) evidencian que los sistemas productivos sostenibles, como el café certificado en Caldas (Colombia), mejoran el desempeño ambiental, social y económico de las fincas mediante auditorías y certificaciones internacionales. Los autores destacan que estas prácticas fortalecen la competitividad sectorial y la calidad de vida de los productores, al integrar criterios de sostenibilidad en la gestión empresarial.



**Tabla 8** Principales acuerdos comerciales del Ecuador

Año	Socio / Bloque Comercial	Tipo de Acuerdo
2019	Tratado Integral y Progresivo de Asociación Transpacífico (CPTPP) (Australia, Canadá, Chile, Japón, México, Perú, entre otros)	Acuerdo Multilateral de Libre Comercio
2022	Asociación Económica Integral Regional (RCEP) (ASEAN +China, Japón, Corea del Sur, Australia y Nueva Zelanda)	Acuerdo Multilateral Regional
1995	ASEAN (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático)	Integración Regional
1992	AFTA (Área de Libre Comercio de la ASEAN)	Acuerdo Regional de Libre Comercio
2000 / 2001	Estados Unidos	Acuerdo Comercial Bilateral (BTA)
2007	Organización Mundial del Comercio (OMC)	Adhesión Multilateral
2019–2020	Unión Europea (EVFTA)	Acuerdo de Libre Comercio Bilateral
2016	Unión Económica Euroasiática (EAU) (Rusia, Bielorrusia, Kazajistán, Armenia, Kirguistán)	Acuerdo de Libre Comercio
2010	China, Corea del Sur, Japón, India, Australia y Nueva Zelanda ( <i>a través de ASEAN</i> )	Acuerdos de Libre Comercio Regionales
2021	Reino Unido	Acuerdos Bilaterales de Libre Comercio

Nota. Tabla elaborada con información tomada de ITA (2024)

Vietnam se ha consolidado como una de las economías más abiertas e integradas del mundo, con participación simultánea en acuerdos bilaterales, regionales y multilaterales. Su estrategia comercial combina la integración asiática (ASEAN, RCEP) con la diversificación intercontinental (CPTPP, EVFTA, EAU).

Como advierte Porter (1990), la dotación de factores como el clima, los recursos naturales y la ubicación constituye solo la base inicial de la ventaja competitiva, la cual se consolida mediante la inversión en conocimiento, capacidades institucionales y tecnología. El World Economic Forum WEF (2023), por su parte, identifica el riesgo climático y la vulnerabilidad ambiental como variables críticas de la competitividad global, pues las alteraciones meteorológicas afectan la estabilidad de la oferta y los costos de producción. En consecuencia, la competitividad climática se define cada vez más por la capacidad de producir de manera eficiente, sostenible y resiliente ante escenarios de inestabilidad ambiental.



Finalmente, para contrastar la hipótesis planteada sobre la estabilidad de los ingresos por exportación, se aplicó una prueba F bilateral de igualdad de varianzas a las variaciones porcentuales anuales del valor FOB (Tablas 3 y 6) correspondientes a las exportaciones de pitahaya de Ecuador (E) y Vietnam (V) durante el periodo 2014 y 2024.

#### Hipótesis

$$H_0: \sigma_E^2 = \sigma_V^2 \text{ (las varianzas son iguales)}$$

$$H_1: \sigma_E^2 \neq \sigma_V^2 \text{ (las varianzas son diferentes)}$$

Los resultados de la prueba se resumen en la siguiente gráfica:

**Tabla 9** Prueba de dos varianzas de las variaciones porcentuales anuales del valor FOB

	Ecuador (%)	Vietnam (%)
Media	73,80	11,40
Varianza	2.807,51	1.536,49
Observaciones	10,00	10,00
Grados de libertad	9,00	9,00
F	1,83	
Valor p	0,19	
F Crítica	4,03	

Nota. Resultados calculados con un nivel de significación del 5%

El valor obtenido ( $F = 1,83$ ) fue menor que el valor crítico ( $F_{crítica} = 4,03$ ), por lo que no se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) que plantea que las varianzas de los dos países son iguales. Esto indica que las variaciones porcentuales anuales del valor FOB de Ecuador y Vietnam no difieren significativamente en su dispersión, es decir, ambos países presentan un nivel de estabilidad interanual comparable. En términos económicos, este resultado sugiere que, aunque el crecimiento ecuatoriano ha sido más dinámico, no ha sido más volátil que el de Vietnam. La estabilidad relativa podría explicarse por la consolidación del mercado estadounidense como destino principal, aunque esta concentración también constituye una fuente potencial de vulnerabilidad estructural en el largo plazo.

## DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio permiten identificar una divergencia entre los modelos exportadores de pitahaya entre Ecuador y Vietnam, que representan dos enfoques contrastantes de competitividad agroexportadora: uno basado en valor agregado, diferenciación y sostenibilidad (Ecuador), y otro



sustentado en economías de escala y apertura comercial (Vietnam) (Mai et al., 2025; Mizik, 2021; Peng & Yang, 2024). Este contraste refleja las estrategias adoptadas por economías tropicales con estructuras productivas y marcos institucionales distintos, insertas en un contexto de creciente demanda mundial por frutas exóticas y saludables (Credence Research., 2024; (FAO, 2024a)

Durante la última década, Ecuador ha transitado de un modelo emergente hacia uno de consolidación sostenible, con un crecimiento continuo del volumen exportado y la apertura de nuevos mercados de alto valor (BCE, 2025; MPCEIP, 2023). La inserción en destinos como Estados Unidos y la Unión Europea evidencia una estrategia de posicionamiento basada en la diferenciación cualitativa del producto, respaldada por certificaciones y por la Denominación de Origen “Pitahaya Amazónica de Palora” (SENADI, 2018). Este enfoque se alinea con la visión de Porter (1990), según la cual la ventaja competitiva nacional no se sostiene en la dotación de recursos naturales, sino en la capacidad de generar conocimiento, innovación y reputación de marca. En este sentido, la pitahaya ecuatoriana ha logrado posicionarse como un producto de alto valor simbólico y ambiental, aprovechando la biodiversidad y la trazabilidad como atributos distintivos (Dieguez Santana et al., 2020; Arango et al., 2021).

Por el contrario, Vietnam, pese a mantener el liderazgo mundial en volumen exportado, ha experimentado desde 2020 una tendencia contractiva vinculada con la reducción de la demanda china, la pandemia de COVID-19 y la competencia de otros productos tropicales ;(ASEANstats, 2024; Elyta et al., 2023). La fuerte dependencia del mercado chino superior al 90 % hasta 2019 expone la vulnerabilidad de un modelo sustentado en volumen y bajo valor unitario (N. Nguyen, 2020; MAE, 2025). Aunque el país ha iniciado un proceso de diversificación hacia India, Corea y Medio Oriente (Mai et al., 2025), la pérdida de dinamismo evidencia la necesidad de transitar hacia un enfoque de competitividad cualitativa, basado en certificaciones, valor agregado y sostenibilidad ambiental (Thuy & Niem, 2025).

La prueba F bilateral de igualdad de varianzas aplicada a las variaciones anuales del valor FOB confirmó que ambos países presentan niveles de estabilidad interanual comparables, sin diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ). Este resultado sugiere que el crecimiento ecuatoriano, aunque más reciente y de menor escala, no ha sido más volátil que el vietnamita, lo cual denota un proceso de maduración institucional y comercial (BCE, 2025; ASEANstats, 2024).



De hecho, la consolidación del mercado estadounidense como destino principal habría contribuido a estabilizar los ingresos, aunque también introduce una dependencia estructural que debe gestionarse mediante políticas de diversificación comercial.

Desde una perspectiva global, los hallazgos coinciden con los de Remondino & Zanin (2022) y Olyanga et al. (2022), quienes destacan que la logística, la digitalización y la trazabilidad son factores decisivos de competitividad en productos agroalimentarios perecederos. Tanto Ecuador como Vietnam han incorporado innovaciones tecnológicas poscosecha como irradiación, atmósfera controlada y recubrimientos naturales para extender la vida útil y garantizar la calidad del producto (IAEA, 2020; Wang et al., 2024). Sin embargo, el modelo ecuatoriano ha sabido articular la tecnología con la identidad territorial, fortaleciendo su posicionamiento en nichos gourmet y de comercio justo (Mancero-Castillo et al., 2024).

Asimismo, la literatura reciente sobre comercio agrícola (Montes Ninaquispe et al., 2025; Arango et al., 2021), subraya que la sostenibilidad y la inclusión social son ahora dimensiones medulares de la competitividad. En este contexto, el modelo ecuatoriano, que integra prácticas agroecológicas y certificaciones ambientales, anticipa una transición hacia una competitividad sostenible, entendida no solo como eficiencia económica, sino como equilibrio entre rentabilidad, equidad y conservación ambiental. Por su parte, Vietnam se encuentra en un proceso de reconversión productiva hacia la calidad y la certificación, impulsado por acuerdos multilaterales como el RCEP y el CPTPP (ITA, 2024).

Finalmente, la comparación evidencia que la apertura de nuevos destinos comerciales constituye el principal determinante de resiliencia exportadora. La experiencia vietnamita muestra que una concentración excesiva en un solo mercado puede amplificar los efectos de crisis externas, mientras que el caso ecuatoriano sugiere que la estabilidad lograda en pocos años responde a una combinación de innovación tecnológica, apertura comercial y posicionamiento de marca país (Lalanne & Sánchez, 2019; WEF, 2023). En conjunto, estos hallazgos confirman que la competitividad agroexportadora en el siglo XXI depende de la integración entre sostenibilidad, digitalización y diplomacia comercial.



## CONCLUSIONES

El análisis comparativo de la evolución de las exportaciones de pitahaya entre Ecuador y Vietnam durante el período 2014-2024 permite concluir que ambos países presentan trayectorias diferenciadas en términos de volumen, valor, precios y destinos comerciales, lo que refleja modelos de competitividad estructuralmente distintos.

Ecuador experimentó un crecimiento sostenido tanto en volumen como en valor exportado, pasando de niveles marginales en 2014 a consolidarse como un actor relevante en los mercados internacionales hacia 2024. Este desempeño se vio impulsado por la apertura de nuevos mercados especialmente Estados Unidos, la Unión Europea y China, así como por mejoras en la infraestructura logística y en la gestión poscosecha. En contraste, Vietnam, aunque mantiene el liderazgo mundial en volumen, ha enfrentado desde 2020 una desaceleración y pérdida de dinamismo debido a su alta dependencia del mercado chino y a la caída de precios internacionales.

Los precios promedio de la pitahaya ecuatoriana (USD 4,14-5,17/kg) en 2022 se mantuvieron sistemáticamente por encima de los vietnamitas (USD 1,6-4,65/kg), lo que evidencia una competitividad cualitativa basada en diferenciación, calidad y valor agregado. La aplicación de la prueba F bilateral confirmó que ambos países presentan niveles de estabilidad interanual comparables, indicando que el crecimiento ecuatoriano, aunque más reciente, no ha sido más volátil que el vietnamita. Esta estabilidad sugiere una madurez creciente del modelo exportador ecuatoriano, sustentada en prácticas sostenibles y en una demanda internacional consolidada.

Ecuador muestra una estructura exportadora cada vez más concentrada en el mercado estadounidense que supera el 70 % de los envíos, lo que refuerza su rentabilidad pero también su vulnerabilidad frente a cambios regulatorios o de demanda. Por su parte, Vietnam ha iniciado una diversificación gradual hacia India, Corea y Medio Oriente, reduciendo su dependencia de China del 92 % al 69 % entre 2020 y 2024. Estas tendencias confirman que la diversificación geográfica constituye el principal factor de resiliencia exportadora, en torno a la gestión de riesgos en el comercio agrícola global.

El modelo ecuatoriano responde a una estrategia de competitividad diferenciada, sustentada en la calidad organoléptica de la pitahaya, su certificación de origen y la imagen país vinculada con



biodiversidad y sostenibilidad. En cambio, el modelo vietnamita continúa basado en economías de escala, costos logísticos bajos y acuerdos regionales.

Los resultados del estudio permiten proponer lineamientos concretos para fortalecer la inserción internacional de la pitahaya ecuatoriana:

- Fomentar la apertura de nuevos nichos de exportación hacia Asia y Medio Oriente.
- Impulsar la tecnificación poscosecha y la digitalización logística para mejorar trazabilidad y reducir pérdidas.
- Promover certificaciones de sostenibilidad y origen que aumenten el valor percibido del producto.
- Desarrollar una marca sectorial asociada a calidad, sostenibilidad e innovación rural.

El principal aporte de esta investigación radica en ofrecer un análisis comparativo integral de la evolución de las exportaciones de pitahaya entre Ecuador y Vietnam (2014-2024), integrando valores, precios y destinos para comprender las diferencias estructurales de competitividad entre ambos países.

El estudio demuestra que Ecuador ha evolucionado hacia un modelo de competitividad cualitativa y sostenible, basado en diferenciación, certificaciones y valor agregado, mientras que Vietnam mantiene un enfoque de competitividad cuantitativa centrado en volumen y economías de escala. Además, introduce una metodología replicable mediante series temporales y prueba F para evaluar la estabilidad interanual de ingresos, aportando evidencias útiles para el diseño de políticas públicas orientadas a la diversificación de mercados, innovación poscosecha y sostenibilidad agroexportadora.

Sería pertinente que futuras investigaciones valoren el impacto de la innovación tecnológica en la productividad y el valor agregado de la pitahaya ecuatoriana, incluyendo estudios sobre mecanización, eficiencia logística y adopción de tecnologías poscosecha. Asimismo, se sugiere analizar los efectos de las políticas públicas y los acuerdos comerciales en la consolidación del sector exportador, comparando experiencias exitosas entre Ecuador y Vietnam. Finalmente, resultaría valioso desarrollar modelos predictivos de competitividad que integren indicadores de sostenibilidad ambiental, volatilidad de precios y estabilidad interanual de ingresos, con el fin de fortalecer la toma de decisiones estratégicas y promover un crecimiento agroexportador sostenible a largo plazo.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Agrocalidad. (2025, February 24). Aguacate Hass y pitahaya ecuatoriana llegan por primera vez a mercados argentinos. <https://www.agrocalidad.gob.ec/aguacate-hass-y-pitahaya-ecuatoriana-llegan-por-primera-vez-a-mercados-argentinos/>
- Arango, Y. A., Escobar, E. C., & Ospina, D. E. R. (2021). Certifications and sustainability initiatives in the coffee sector: An analysis from the environmental audit in Caldas, Colombia. *Contaduría y Administración*, 66(4), 1–31. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.2488>
- ASEANstats. (2024). Trade in Goods (IMTS), Annually, HS 2-digit up to 8-Digit (AHTN), in US\$. <https://data.aseanstats.org/>
- BCE. (2025). Estadísticas del sector externo. [https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/SectorExterno/ix\\_ComercioExterior.html](https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/SectorExterno/ix_ComercioExterior.html)
- Bishoyi, A. K., Saeed, F., Shehzadi, U., Shankar, A., Balaji, J., Kaur, J., Afzaal, M., Imran, A., Rasheed, M., Hussain, B., Hussain, M., Ahmed, A., Islam, F., & Kinki, A. B. (2024). Nutritional composition, phytochemical profile, and health benefits of *Hylocereus Undatus* (pitaya): A comprehensive review. In *eFood* (Vol. 5, Issue 5). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1002/efd2.70017>
- Buenhombre Vasquez, M. A., & Mariño Becerra, G. Y. (2022). Associativity as a productivity and competitiveness strategy in the agricultural sector. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(98), 619–633. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98.15>
- CGNT. (2024, August 19). China-Vietnam connectivity boosts trade, economic cooperation. <https://news.cgtn.com/news/2024-08-19/China-Vietnam-connectivity-boosts-trade-economic-cooperation-1wbMKklMftK/p.html>
- Chen, S. Y., Islam, M. A., Johnson, J. B., Xu, C. Y., Mazhar, M. S., & Naiker, M. (2024). Comparative Analysis of Shelf-Life, Antioxidant Activity, and Phytochemical Contents of Australian-Grown and Imported Dragon Fruit under Ambient Conditions. *Horticulturae*, 10(10). <https://doi.org/10.3390/horticulturae10101048>



Coelho, V. S., de Moura, D. G., Aguiar, L. L., Ribeiro, L. V., Silva, V. D. M., da Veiga Correia, V. T., Melo, A. C., Silva, M. R., de Paula, A. C. C. F. F., de Araújo, R. L. B., & Melo, J. O. F. (2024). The Profile of Phenolic Compounds Identified in Pitaya Fruits, Health Effects, and Food Applications: An Integrative Review. In Plants (Vol. 13, Issue 21). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/plants13213020>

COMEX. (2017). Arancel-del-Ecuador-Seccion-XVI.

Cong, B. T., Tran, V., & Long, T. T. (2023). Impact of metropolises' competitiveness characteristics on structural transformation of provinces in Vietnam: A spatial approach. Journal of Competitiveness, 15(1). <https://doi.org/10.7441/joc.2023.01.01>

Credence Research. (2024). EXOTIC FRUITS MARKET.

<https://www.credenceresearch.com/report/exotic-fruits-market>

Dieguez Santana, K., Zabala-Velin, A. A., Villarroel-Quijano, K. L., & Sarduy-Pereira, L. B. (2020). Evaluación del impacto ambiental del cultivo de la pitahaya, Cantón Palora, Ecuador. TecnoLógicas, 23(49), 113–128. <https://doi.org/10.22430/22565337.1621>

Banco Mundial. (2019). ECUADOR TRADE AND INVESTMENT COMPETITIVENESS REPORT  
Macroeconomics, Trade, and Investment Global Practice.

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/341731568096652941/pdf/Ecuador-Trade-and-Investment-Competitiveness-Report.pdf?utm>

Elyta, Ahmad, M. Z., Jamaliah, Mujiono, D. I. K., Islam, R., & Daud, R. (2023). IMPACTS OF THE COVID-19 PANDEMIC ON EXPORT COMMODITY TRADING. Journal of Governance and Regulation, 12(3 Special Issue), 274–284. <https://doi.org/10.22495/jgrv12i3siart9>

FAO. (2024a). MAJOR TROPICAL FRUITS Market Review 2023. Rome.

[https://agfstorage.blob.core.windows.net/misc/FP\\_com/2024/08/20/Ado.pdf](https://agfstorage.blob.core.windows.net/misc/FP_com/2024/08/20/Ado.pdf)

FAO. (2024b, December 19). Trade of agricultural commodities 2010–2023.

<https://www.fao.org/statistics/highlights-archive/highlights-detail/trade-of-agricultural-commodities-2010-2023>

General Department of Vietnam Customs. (2024). Vietnam Import and Export Tariff.

<https://www.customs.gov.vn/>



Harrison, K. D., Hoai, T., Trần, H., Cao, H. L., & Nguyễn, Đ. N. (2025). THE BAHNAR PEOPLE OF VIETNAM AS ENVIRONMENTAL EXPERTS, INNOVATORS, AND PROTECTORS OF BIODIVERSITY. <https://www.researchgate.net/publication/393533046>

Hernández Sampieri, Roberto., & Mendoza Torres, C. Paulina. (2018). Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (1.a ed.). McGraw-Hill Education.

IAEA. (2020, November 27). Irradiation Secures Viet Nam's Fruit Exports. <https://www.iaea.org/>  
International Finance Corporation (IFC). (2021). Fostering a Dynamic and Resilient Private Sector  
CREATING MARKETS IN ECUADOR. [www.ifc.org](http://www.ifc.org)

ITA. (2024, January 30). Vietnam Country Commercial Guide. International Trade Administration.  
<https://www.trade.gov/country-commercial-guides/vietnam-trade-agreements>

ITA. (2025, September 2). Ecuador Country Commercial Guide. International Trade Administration.  
<https://www.trade.gov/country-commercial-guides/ecuador-trade-agreements>

Lalanne, Á., & Sánchez, G. (2019). Evaluación del impacto de acuerdos comerciales.  
[www.cepal.org/apps](http://www.cepal.org/apps)

Li, P., Ma, X., Li, Z., Yao, H., Lu, G., Hu, H., & Ding, Y. (2024). A review on the advances of dragon fruit. In Tropical Plants (Vol. 3, Issue 1). Maximum Academic Press.  
<https://doi.org/10.48130/tp-0024-0041>

Luu, T. T. H., Le, T. L., Huynh, N., & Quintela-Alonso, P. (2021). Dragon fruit: A review of health benefits and nutrients and its sustainable development under climate changes in Vietnam. In Czech Journal of Food Sciences (Vol. 39, Issue 2, pp. 71–94). Czech Academy of Agricultural Sciences. <https://doi.org/10.17221/139/2020-CJFS>

MAE. (2025, October 9). Vietnam's agriculture shifts from quantity to quality to win new markets. MINISTRY OF AGRICULTURE AND ENVIRONMENT OF THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM. <https://en.mae.gov.vn/vietnams-agriculture-shifts-from-quantity-to-quality-to-win-new-markets-9039.htm>

MAG. (2023). Boletín Situacional Cultivo de Pitahaya. Ministerio de Agricultura y Ganadería Del Ecuador. [www.agricultura.gob.ec](http://www.agricultura.gob.ec)



- Mai, T. D., Dinh, huy H. D., Ha, N. S., & Nguyen, C. K. (2025). Expanding Export Markets for Vietnamese Dragon Fruit. International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM), 13(02), 8344–8352. <https://doi.org/10.18535/ijsrn/v13i02.em03>
- Mancero-Castillo, D., Garcia, Y., Aguirre-Munizaga, M., Ponce de Leon, D., Portalanza, D., & Avila-Santamaria, J. (2024). Dynamic perspectives into tropical fruit production: a review of modeling techniques. In Frontiers in Agronomy (Vol. 6). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fagro.2024.1482893>
- Manzano, L. D. J., Botello, S. E. A., & Zambrano, M. M. de J. (2021). Desarrollo sostenible y cultivo agroindustrial de la palma de aceite en Norte de Santander, Colombia. Apuntes Del CENES, 40, 233–270. <https://doi.org/https://doi.org/10.19053/01203053.v40.n72.2021.12609>
- Md Nor, S., & Ding, P. (2020). Trends and advances in edible biopolymer coating for tropical fruit: A review. PubMed. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109208>.
- Merino, J. L. G., Vásquez, H. E. S., Quinde, Q. L. E., & Paredes, L. O. B. (2024). Administrative management and strengthening of agricultural associations in La Troncal, Ecuador. Revista Venezolana de Gerencia, 29(12), 1448–1460. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.e12.34>
- Ministerio de Asuntos Exteriores, U. E. y C. (2025). Vietnam República Socialista de Vietnam. [https://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/vietnam\\_ficha%20pais.pdf](https://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/vietnam_ficha%20pais.pdf)
- Mizik, T. (2021). Theory vs practice: Patterns of the ASEAN-10 agri-food trade. Open Agriculture, 6(1), 152–167. <https://doi.org/10.1515/opag-2021-0014>
- Montes Ninaquispe, J. C., García Juárez, H. D., Arraya Celis, E. Y., Arbaiza Godos, K. M., Escalona Aguilar, E. O., Cruz Salinas, L. E., Farfán Chilicaus, G. C., & Fernández-Altamirano, A. E. F. (2025). DIVERSIFICATION AND CORPORATE STRATEGY OF AGRICULTURAL PRODUCTS EXPORTS FROM A DEVELOPING COUNTRY. Corporate and Business Strategy Review, 6(3), 138–148. <https://doi.org/10.22495/cbsrv6i3art13>
- Montilla Pacheco, A. de J., Mora Pisco, C. I., Durán Vasco, M. E., & Pastrán Calles, F. R. (2024). CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA GEOGRAFÍA CLIMÁTICA DEL ECUADOR CONTINENTAL. CIENCIA UNEMI, 17(44), 237–248. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol17iss44.2024pp237-248p>



Mounika, K., Reddy Peddaveeri, P., Singh, R. P., Pandey, A., Bharty, S. K., Kumar, A., Tiwari, K., & Jain, S. (2025). POST-HARVEST TECHNOLOGIES AND COLD CHAIN MANAGEMENT: A REVIEW. *Plant Archives*, 25(1).

<https://doi.org/10.51470/PLANTARCHIVES.2025.v25.supplement-1.447>

MPCEIP. (2023). Pitahaya rompe récord en exportaciones con más de USD 172 m. Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. <https://www.produccion.gob.ec/pitahaya-rompe-record-en-exportaciones-con-mas-de-usd-172-millones-en-2023/>

MREMH. (n.d.). Ecuador, el país de los 4 mundos. Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana. Retrieved October 21, 2025, from <https://www.cancilleria.gob.ec/china/ecuador-el-pais-de-los-4-mundos/>

Nguyen, A. P. (2022, November 30). VIETNAM FRUIT AND VEGETABLE INDUSTRY. Rural Development Information Center, IPSARD.

[https://psav-mard.org.vn/upload/T%C3%A0i%20li%E1%BB%87u\\_EN/2023/Master%20Slide%207.12.2\\_022\\_EN.pdf](https://psav-mard.org.vn/upload/T%C3%A0i%20li%E1%BB%87u_EN/2023/Master%20Slide%207.12.2_022_EN.pdf)

Nguyen, N. (2020). The Marketing for Vietnamese Dragon Fruit. *Archives of Business Research*, 8(5), 221–226. <https://doi.org/10.14738/abr.85.8299>

Nguyen, T. A., & Dao, T. H. (2024). View of Bridging the Gap\_ Unveiling the Factors of Government Support Influencing the Success of Vietnamese Agricultural SMEs Post-COVID-19. 5. <https://journals.nasspublishing.com/index.php/rwae>

Olyanga, A. M., Shinyekwa, I. M. B., Ngoma, M., Nkote, I. N., Esemu, T., & Kamya, M. (2022). Export logistics infrastructure and export competitiveness in the East African Community. *Modern Supply Chain Research and Applications*, 4(1), 39–61. <https://doi.org/10.1108/mscra-09-2021-0017>

Peng, H., & Yang, F. (2024). Research on the Competitiveness and Complementarity of Agricultural Trade between China and the Association of Southeast Asian Nations. *Sustainability (Switzerland)*, 16(16). <https://doi.org/10.3390/su16167046>

Porter, M. E. (1990). La ventaja competitiva de las naciones. *Harvard Business Review*.



<https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations>

Remondino, M., & Zanin, A. (2022). Logistics and Agri - Food: Digitization to Increase Competitive Advantage and Sustainability. Literature Review and the Case of Italy. *Sustainability* (Switzerland), 14(2). <https://doi.org/10.3390/su14020787>

SENADI. (2018, June 28). SENADI entrega el certificado de Denominación de Origen por la Pitahaya Amazónica de Palora. Servicio Nacional de Derechos Intelectuales.

<https://www.derechosintelectuales.gob.ec/senadi-entrega-el-certificado-de-denominacion-de-origen-por-la-pitahaya-amazonica-de-palora/>

Shah, K., Chen, J., Chen, J., & Qin, Y. (2023). Pitaya Nutrition, Biology, and Biotechnology: A Review. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 24, Issue 18). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/ijms241813986>

Shlapak, A., Yatsenko, O., Ivashchenko, O., Zarytska, N., & Osadchuk, V. (2023). Перегляд ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ В КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ\_ ТЕХНОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ ТА ІНВЕСТИЦІЙНІ ПРИОРИТЕТИ. <https://doi.org/https://doi.org/10.55643/fcaptp.6.53.2023.4241>

Steen, M. Van, & Saurenbach, C. (2017). Acuerdo Comercial Ecuador-Unión Europea.

Thuy, P. T., & Niem, L. D. (2025). Organic Farming Based on Participatory Guarantee Systems: Exploring Economic Performance of Farmers in the Northern Delta Provinces of Vietnam. *Journal of Global Innovations in Agricultural Sciences*, 13(1), 149–156.

<https://doi.org/10.22194/JGIAS/25.1514>

Tradelmex. (2025, April 21). Top Dragon Fruit Exporting Countries: Who Leads the Global Market?

<https://www.tradeimex.in/blogs/top-dragon-fruit-exporting-countries>

TRIDGE. (2022). Discover market trends. <https://www.tridge.com/tridge-eye/market-brief>

Van Nong Nghiep Moi Truong. (2024, April 21). Chu Lai Port bringing Vietnamese agricultural products to the international market.



Verona-Ruiz, A., Urcia-Cerna, J., & Paucar-Menacho, L. M. (2020). Pitahaya (*Hylocereus* spp.): Culture, physicochemical characteristics, nutritional composition, and bioactive compounds. *Scientia Agropecuaria*, 11(3), 439–453. <https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2020.03.16>

Wang, X., Chen, J., Luo, D., & Ba, L. (2024). Advances in the Understanding of Postharvest Physiological Changes and the Storage and Preservation of Pitaya. In Foods (Vol. 13, Issue 9). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/foods13091307>

WEF. (2023). Report 2023-2024. The Word Economic Forum.

[https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Annual\\_Report\\_2023\\_2024.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Annual_Report_2023_2024.pdf)

