

FACTORES ESTRUCTURALES EN LA FORMACIÓN DEL VALOR CIF DE LA UVA FRESCA PERUANA EN ESTADOS UNIDOS



María Siancas

Alfredo Herrera

Victor Ramirez

Vanessa Silupú

Manuel García



FACTORES ESTRUCTURALES EN LA FORMACIÓN DEL VALOR CIF DE LA UVA FRESCA PERUANA EN ESTADOS UNIDOS

María Alejandra Siancas Lupu

Licenciada en Ciencias Administrativas

aleesiancas1@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-1059-4834>

Universidad Nacional de Piura

Perú

José Alfredo Herrera Farfán

jherreraf@unp.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-2419-2524>

Universidad Nacional de Piura

Perú

Víctor Hugo Ramírez Ordinola

vramirezo@unp.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-7749-9247>

Universidad Nacional de Piura

Perú

Vanessa Humbertina Silupú Ortega

vsilupuo@unp.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-5267-1688>

Universidad Nacional de Piura

Perú

Manuel Hernán García Saba

mhgarcias@unp.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-0290-245X>

Universidad Nacional de Piura.

Perú

Factores estructurales en la formación del valor CIF de la uva fresca Peruana en Estados Unidos

© 2026 Autores. Reservados todos los derechos.

Autores: María Alejandra Siancas Lupu, José Alfredo Herrera Farfán, Víctor Hugo Ramírez Ordinola, Vanessa Humbertina Silupú Ortega,
Manuel Hernán García Saba

Editora de contenidos: Ana Luisa Mendoza Vela

Edición: Omniscens

Diseño de cubierta: Omniscens

Diseño interior: Omniscens

Primera edición: 2026

ISBN: 978-607-69393-4-5

DOI: <https://doi.org/10.71112/mcjhhw93>

Sello editorial: Omniscens Publishing (97897096928)

Categoría: Economía

Tipo de Contenido: Libros Universitarios

Publicación derivada de la investigación en el rubro exportador

Lugar de publicación: Mérida, Yucatán, México

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Omniscens Publishing

www.publishing.omniscens.com



Dedicatoria

Culminamos la presente investigación, presentando a la comunidad académica y empresarial del sector exportador nuestro aporte para que sirva de ayuda en sus actividades empresariales.

Agradecimiento

A los profesionales del sector exportador, por sus orientaciones para conseguir el objetivo de publicar la investigación del presente tema.

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

CAPÍTULO I

Enfoques teóricos sobre la formación del valor CIF de la uva fresca peruana importada por Estados Unidos: una revisión crítica (2018–2025) **9**
DOI: <https://doi.org/10.71112/6rcd2671>

CAPÍTULO II

Metodologías para la determinación de los factores que influyen en la calidad, competitividad y valor comercial de la uva fresca en los mercados internacionales: una revisión analítica **34**
DOI: <https://doi.org/10.71112/xzvpv645>

CAPÍTULO III

Factores estructurales en la formación del valor CIF de la uva fresca peruana importada por Estados Unidos: una revisión sistemática de la literatura **56**
Structural Determinants of the CIF Value of Peruvian Fresh Grapes Imported by the United States: A Systematic Literature Review
DOI: <https://doi.org/10.71112/6kc48673>

CAPÍTULO IV

Determinantes del valor CIF de las importaciones estadounidenses de uva fresca peruana: evidencia logística, macroeconómica y competitiva (2018–2025) **77**
DOI: <https://doi.org/10.71112/mbxqsr44>

CAPÍTULO V

Formación del precio CIF de la uva fresca peruana en el mercado estadounidense: un análisis econométrico de demanda, competencia y comercio (2003–2021) **96**
DOI: <https://doi.org/10.71112/8v8wga04>

CAPÍTULO VI

Dinámica competitiva y formación del valor CIF en el comercio internacional de uva fresca: evidencia del mercado estadounidense para el caso peruano (2003–2021) **115**
DOI: <https://doi.org/10.71112/vmqy8y80>

PRÓLOGO

El comercio internacional contemporáneo tiene el reto permanente de la volatilidad de los costos logísticos, las tensiones en las cadenas globales de suministro y la demanda creciente de la sostenibilidad de las exportaciones agrícolas. En este contexto, las agendas de los investigadores, legisladores y actores de la agroexportación se enfocan en comprender los factores estructurales que determinan el valor CIF de los productos perecibles.

La presente obra responde académica y aplicadamente a esta demanda. Basándose en un novedoso y extenso análisis comparativo de la literatura científica internacional, el estudio conjunto de los profesores Herrera Farfán, Siancas Lupu y Ramírez Ordinola describe de manera comprensiva y consistente la forma en la que los costos logísticos, la cadena de frío, las tecnologías poscosecha y las estrategias competitivas interactúan para definir el valor CIF de la uva fresca peruana en el mercado estadounidense.

Por lo tanto, si bien este libro contribuye al cuerpo científico disponible en el campo del comercio internacional y la economía agroexportadora, ofrece una serie de herramientas de análisis útiles para la gestión y la política empresarial, en términos de eficiencia logística. Al integrar marcos disciplinarios dispares como la economía internacional, la logística portuaria y la gestión tecnológica basada en regresiones lineales, este libro pone de manifiesto la naturaleza sistémica de los determinantes del precio de exportación.

En este sentido, esta obra es un aporte valioso para académicos, profesionales y tomadores de decisiones, todos ellos interesados en fortalecer la competitividad del sector agrícola peruano y comprensión de los mecanismos que vinculan la estructura de la logística del precio con el rendimiento económico global.

INTRODUCCIÓN

En la última década, el Perú ha consolidado un papel protagónico en el comercio mundial de productos agrícolas frescos, donde destaca la exportación de uva de mesa. No obstante, el éxito en las ventas al exterior no está exento de desafíos estructurales que condicionan la competitividad del país. Entre estos, los costos logísticos, la eficiencia portuaria y la gestión de la cadena de frío configuran variables que definen, en gran medida, el valor CIF, costo, seguro y flete, de las exportaciones peruanas a mercados exigentes como el estadounidense.

En este sentido, la presente investigación tiene por propósito analizar de manera rigurosa los factores estructurales, logísticos y tecnológicos que inciden en la formación del valor CIF de la uva fresca peruana exportada a Estados Unidos. Para ello, se plantea una revisión integrativa y comparativa de estudios científicos actualizados, que discurren desde los determinantes del transporte marítimo y la eficiencia de los puertos hasta los avances en poscosecha y los mecanismos de difusión de precios internacionales.

Sobre la base de lo anterior, el texto se estructura en seis capítulos que abarcan de manera progresiva los distintos niveles de análisis: desde los determinantes logísticos y tecnológicos del precio CIF, hasta la influencia de los costos estructurales, estrategias contractuales y competitividad exportadora. Cada sección combina fundamentos teóricos con evidencia empírica reciente, proporcionando una visión holística de cómo los factores operativos y económicos interactúan dentro del sistema de comercio internacional

De esta forma, si bien la investigación aspira a generar conocimiento académico, también pretende ofrecer insumos prácticos que busquen mejorar la eficiencia del sistema agroexportador peruano, promoviendo políticas y decisiones empresariales que busquen reducir costos logísticos, fortalecer la infraestructura y optimizar la cadena del frío, entre otros aspectos.

En suma, este libro busca contribuir a la comprensión y optimización del proceso de formación del valor CIF, en función de consolidar la posición del Perú como líder competitivo y sostenible en el comercio internacional de productos alimentarios.

CAPÍTULO I

Enfoques teóricos sobre la formación del valor CIF de la uva fresca peruana importada por Estados Unidos: una revisión crítica (2018–2025)

Theoretical Approaches to the Formation of the CIF Value of Peruvian Fresh Grapes Imported by the United States: A Critical Review (2018–2025)

DOI: <https://doi.org/10.71112/6rcd2671>

Maria Alejandra Siancas Lupu
Licenciada en Ciencias Administrativas
aleesiancas1@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-1059-4834>
Universidad Nacional de Piura
Perú
Víctor Hugo Ramírez Ordinola
vramirezo@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-7749-9247>
Universidad Nacional de Piura
Perú
Manuel Hernán García Saba
mhgarcias@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-0290-245X>
Universidad Nacional de Piura.
Perú

José Alfredo Herrera Farfán
jherreraf@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-2419-2524>
Universidad Nacional de Piura
Perú

Vanessa Humbertina Silupú Ortega
vsilupuo@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-5267-1688>
Universidad Nacional de Piura
Perú

RESUMEN

Este artículo busca entender qué hay realmente detrás del valor CIF que paga Estados Unidos por la uva fresca peruana, especialmente porque es un producto muy delicado y sensible al tiempo. Para eso, se revisaron estudios publicados entre 2018 y 2025 que analizan temas como el transporte marítimo, los problemas logísticos, la cadena de frío, la calidad postcosecha y la coordinación entre los actores de la cadena exportadora. Lo que se encontró es que el valor CIF no es solo un dato técnico o un costo fijo, sino el resultado de muchas decisiones y factores que se combinan: desde los riesgos logísticos y los costos del transporte hasta el uso de tecnología para conservar

la fruta y reducir pérdidas. En otras palabras, el valor CIF se forma dentro de una cadena compleja donde participan la economía, la logística, la calidad y las estrategias comerciales. El artículo concluye que para entender bien ese valor hay que mirarlo desde un enfoque integral que una economía del transporte, logística agroalimentaria y gestión de la cadena de suministro. Solo así se puede avanzar en nuevas investigaciones y diseñar estrategias que ayuden a que la uva peruana siga siendo competitiva en Estados Unidos.

Palabras Clave: costos logísticos, transporte marítimo, cadena frío, precio CIF, competitividad exportadora

ABSTRACT

This article examines the underlying factors that shape the CIF value paid by the United States for fresh Peruvian table grapes, a highly perishable product sensitive to time and handling. Based on a systematic review of scientific literature published between 2018 and 2025, it considers key themes such as maritime transport costs, logistical frictions, cold-chain management, postharvest quality, and coordination among supply chain actors. The findings show that the CIF value is not a fixed or purely technical parameter, but rather the outcome of multiple interacting economic, logistical, and technological decisions aimed at preserving quality and reducing losses. The study concludes that understanding the CIF value requires an integrated perspective that brings together transport economics, agri-food logistics, and supply chain management to support future research and strengthen the competitiveness of Peruvian grapes in the U.S. market.

Keywords: logistics costs, maritime transport, cold chain, CIF price, export competitiveness

INTRODUCCIÓN

El comercio internacional es fundamental para el crecimiento económico de un país y para la inserción de cada economía nacional con competencia en la economía mundial; promueve la especialización de la producción de los países de acuerdo con sus ventajas comparativas e impulsa una mayor eficiencia en la asignación de los recursos; contribuye a la realización transfronteriza de bienes y servicios, a la ampliación de la

producción con la satisfacción de la demanda interna y la obtención de ingresos adicionales, lo que se transforma en mejorar e incrementar el bienestar y el nivel de vida. Así, las importaciones surgen de la falta de producción nacional, así como de la no producción de un producto específico por completo, y la exportación surgirá del hecho de que los excedentes se venderán a otros en todo el mundo, por lo que las relaciones del comercio internacional se están formando.

Sin embargo, vale recordar que los precios de los bienes transados a nivel internacional no son determinados únicamente por el equilibrio entre oferta y demanda de un producto, sino por una serie de factores adicionales asociados al comercio exterior, tales como los costos logísticos, de transporte, seguros, aranceles y otros componentes que intervienen directamente en la determinación del costo CIF de las importaciones. En el caso de los productos agropecuarios esta situación cobra vital importancia, dado que, debido a la frescura de los productos, este mercado se caracteriza por la alta eficiencia en sus cadenas logísticas, así como en altos costos asociados a la movilización y conservación.

En el plano internacional, la volatilidad en los costos logísticos ha provocado distorsiones significativas en el valor CIF de los productos agrícolas. La UNCTAD (2024) advierte que los costos de los fletes marítimos internacionales aumentaron en todo el mundo hasta un 85 % más de los niveles previos a la pandemia, situando los precios de importación de alimentos frescos en una variabilidad sin precedentes. De forma complementaria, la World Trade Organization (2023) agrega que las persistentes disrupciones en las cadenas mundiales de suministro continúan afectando la competitividad de los mercados de exportación de los países, en especial de la naciones que exportan alimentos a mercados altamente concentrados como el estadounidense. En el contexto latinoamericano, esta problemática se ve intensificada por limitaciones estructurales en materia de infraestructura y logística. La CEPAL (2023) sostiene que los costos logísticos en América Latina pueden representar entre el 15 % y el 25 % del valor total de las exportaciones agrícolas, superando ampliamente los promedios observados en las economías desarrolladas. Asimismo, el Banco Interamericano de Desarrollo

(2023) identifica que la insuficiencia de infraestructura portuaria, la congestión logística y la dependencia de servicios de transporte externos incrementan significativamente el valor CIF de los productos agroexportables de la región, reduciendo su competitividad internacional.

A nivel nacional, el desempeño del Perú en el comercio agrícola internacional ha sido destacado, especialmente en el subsector de la uva fresca. Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2023), el país se consolidó desde 2021 como el principal exportador mundial de uvas frescas, superando los US\$ 1 195 millones en exportaciones y alcanzando más de US\$ 1 400 millones en 2022. No obstante, este posicionamiento internacional coexiste con una elevada estructura de costos, dado que, de acuerdo con PROMPERÚ (2023), los costos logísticos representan aproximadamente el 34 % del valor total de las exportaciones agrícolas peruanas, lo que limita su competitividad frente a otros países proveedores.

En el ámbito local, la región Piura, una de las principales zonas agroexportadoras del país, enfrenta desafíos específicos que inciden directamente en el valor CIF de las importaciones de uva fresca. El Gobierno Regional de Piura (2023) reporta que las brechas existentes en infraestructura vial, logística de frío y conectividad hacia los puertos de salida incrementan los costos de transporte y comercialización de los productos agroexportables. De igual manera, la Dirección Regional de Agricultura Piura (2023) señala que la limitada disponibilidad de servicios logísticos especializados y el elevado costo del transporte interno afectan la eficiencia de la cadena exportadora, repercutiendo en la formación del valor CIF en mercados internacionales como el estadounidense. En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo analizar críticamente los principales enfoques teóricos que explican la formación y variabilidad del valor CIF de la uva fresca peruana importada por Estados Unidos, integrando evidencia científica publicada entre 2018 y 2025 sobre costos de transporte marítimo, fricciones logísticas, cadena de frío, preservación postcosecha, monitoreo inteligente, transmisión de costos y gobernanza contractual de la cadena de suministro.

MARCO TEÓRICO

De este modo, el comercio internacional se constituye como un factor estructural en la promoción de la integración económica y el mejoramiento del desempeño productivo por parte de las empresas, toda vez que contribuye a su incorporación en mercados más extensos, dinámicos y altamente competitivos. Así lo corrobora la evidencia empírica más reciente, la cual ha establecido que una activa participación en los flujos del comercio internacional posibilita a las empresas acceder a insumos de mejor calidad, a tecnologías avanzadas y a conocimiento especializado, hecho que se asume que conduciría a mejoras sostenidas de sus niveles de productividad y de oferta. Desde esta perspectiva, el comercio internacional no solo opera como un canal de promoción comercial, sino también como un proceso de aprendizaje productivo y de modernización industrial, aspecto de suma importancia para economías en desarrollo, como el caso de este estudio, donde persisten significativas brechas tecnológicas y productivas. (Bandick, et al., 2024).

Así pues, en estrecha relación con lo anterior, el comercio exterior adquiere una relevancia estratégica cuando se articula con políticas orientadas al incremento de la productividad y al uso eficiente de los servicios intermedios. De ello dan cuenta estudios recientes que demuestran que la incorporación de servicios importados tales como los de logística, transporte, tecnologías de la información y servicios financieros permite mejorar sensible la productividad de las empresas exportadoras. Así entendido, el comercio exterior deja de ser un mero intercambio de bienes para ser una red de relaciones económicas que por vía de los bienes y servicios transados en cadenas de valor cada vez más interdependientes robustecen el desempeño exportador y la competitividad internacional (Hoekman, 2024).

La apertura comercial ha sido de los temas más desarrollados en la literatura económica, al ser considerado uno de los principales determinantes del crecimiento económico a largo plazo. La evidencia empírica de los últimos años ha confirmado que el crecimiento de la PIB per cápita y de la productividad total de los factores se encuentra asociado al nivel de apertura comercial. No obstante, los efectos de la apertura comercial

no se presentan de manera automática, pues están condicionados a la capacidad institucional, productiva y tecnológica del país para captar los beneficios internos y mitigar las amenazas exógenas derivadas de la apertura comercial. En el caso de los países en desarrollo, como México, la apertura comercial parece tener efectos más positivos siempre y cuando se acompañe de una política de fortalecimiento productivo y de consolidación de capacidades endógenas (Nam, 2024).

Desde una perspectiva de microeconomía, la formación de precios bajo el comercio internacional genera un impacto crucial sobre la competitividad y la posibilidad de sostenibilidad de las exportaciones. En una serie de investigaciones recientes, se ha establecido que los enfoques exitosos de la estrategias de dicha política están fuertemente correlacionados con la diversificación de la exportación y la participación en la cadena de valor mundial. En este sentido, verificamos que las empresas capaces de establecer precios adecuados a las condiciones del mercado de otros países, los cuales evalúan la calidad y diferenciación del producto y la competencia hallan una mayor estabilidad en términos de evolución exportadora. De esta manera, la política de precios se afianza como instrumento estratégico de consolidación de la presencia sostenida en el exterior (Gorodnyi, 2025).

En este sentido, las importaciones cumplen un rol complementario al respecto de la competitividad nacional, ya que posibilitan la adquisición de insumos intermedios, bienes de capital y tecnologías de punta. La evidencia empírica confirma que las empresas importadoras de bienes intermedios de alto valor agregado son significativamente más productivas y más exitosas en los mercados externos. De esta forma, las importaciones representan un factor importante para el fortalecimiento de los encadenamientos internos, dada la posibilidad de la macro diversificación de la estructura competitiva y de la creciente formación de exportación sobre la base fundamental de la industria (Bandick et al., 2024).

El desarrollo de la exportación está determinado tanto por factores macroeconómicos como por las estrategias empresariales. Los primeros incluyen la estabilidad del tipo de cambio, mientras que los últimos se dividen en la implementación

de actividades coherentes y eficientes en el mercado externo del marketing. Los datos analíticos recientes demuestran que un ambiente macroeconómico estable, una política común de exportación y decisiones basadas en la diferencia del mercado internacional son los factores que promueven el desarrollo sostenido de la exportación. En este sentido, el comercio exterior es un proceso dinámico que se basa en una política económica coordinada y actividades corporativas y condicionales del comercio internacional (Tita, 2025).

METODOLOGÍA

El estudio se desarrolló mediante una revisión de los principales enfoques teóricos que explican la formación y variabilidad del valor CIF de la uva fresca peruana importada por Estados Unidos, integrando evidencia científica publicada entre 2018 y 2025 sobre costos de transporte marítimo, fricciones logísticas, cadena de frío, preservación postcosecha, monitoreo inteligente, transmisión de costos y gobernanza contractual de la cadena de suministro. La búsqueda se efectuó en bases de datos académicas como Scopus, Latindex y RePEc, considerando publicaciones entre 2018 y 2025. Se seleccionaron artículos revisados por pares que presentaran evidencia cuantitativa, experimental, de modelación o revisiones especializadas, priorizando aquellos que explicitaran marcos teóricos asociados al comercio internacional, logística y calidad postcosecha. Finalmente, se consolidó un conjunto de 20 estudios a texto completo para su análisis comparativo, lo que permitió organizar hallazgos por enfoques metodológicos y teorías, integrando evidencia pertinente para explicar la variabilidad del precio CIF.

Cadenas de búsqueda

Para la identificación de la literatura relevante se utilizaron operadores booleanos AND y OR, lo que permitió estructurar combinaciones de descriptores vinculados a los determinantes logísticos, tecnológicos y económicos del precio CIF de la uva fresca peruana importada por Estados Unidos. Las principales cadenas de búsqueda empleadas fueron las siguientes:

“import price” AND “table grapes” AND “Peru” AND “United States”

“container freight rates” OR “shipping delays” AND “fresh produce trade”

“cold chain management” AND “postharvest technologies” AND grapes
“quality preservation” AND “refrigerated transport” AND “fresh fruit”
“cost pass-through” AND “international trade” AND “agricultural imports”
“port efficiency” AND “logistics performance” AND “maritime trade”
“export competitiveness” AND “fresh grape market” AND “United States”

Estas combinaciones permitieron recuperar estudios con enfoques econométricos, experimentales, de simulación y revisión, coherentes con los ejes analíticos de costos logísticos, cadena de frío, calidad postcosecha, transmisión de costos y competitividad internacional, que sustentan el análisis del precio CIF de la uva fresca peruana en el mercado estadounidense.

Criterios de selección

Se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

- publicaciones comprendidas entre los años 2018 y 2025,
- investigaciones de enfoque cuantitativo, experimental, de modelación, revisión integrativa o estudios teóricos vinculados al comercio internacional, logística agroalimentaria y economía del transporte,
- estudios que abordaran de manera directa los costos de transporte marítimo, la gestión de la cadena de frío, la calidad postcosecha, la formación y transmisión de precios o la competitividad exportadora de productos agrícolas,
- artículos científicos revisados por pares, con acceso a texto completo y con pertinencia académica y temática comprobada.

Se excluyeron:

- reseñas, cartas al editor, actas de congresos, capítulos de libros y literatura gris,
- estudios centrados en productos o mercados no comparables cuando no permitían inferencias transferibles al caso de la uva fresca importada por Estados Unidos,
- artículos sin evidencia metodológica verificable o que no aportaran fundamentos analíticos o teóricos relevantes para la identificación de los determinantes del precio CIF.

Proceso de búsqueda y selección

La búsqueda de información se realizó en bases de datos académicas especializadas, incluyendo Scopus, Latindex y RePEc, mediante combinaciones de palabras clave asociadas a costos de transporte marítimo, cadena de frío, calidad postcosecha, formación y transmisión de precios y competitividad exportadora. Este proceso permitió identificar 211 registros publicados entre 2018 y 2025. Del total inicial, se consideraron únicamente artículos científicos revisados por pares que abordaran de manera directa los determinantes logísticos, tecnológicos o económicos del precio CIF de productos agrícolas perecibles, con énfasis en la uva fresca. Durante la depuración se eliminaron 30 registros duplicados, quedando 181 estudios para la fase de cribado. En la revisión de títulos y resúmenes se excluyeron 120 artículos, recuperándose 61 publicaciones para su evaluación. Posteriormente, tras la aplicación rigurosa de los criterios de inclusión y exclusión, se descartaron 41 registros adicionales. Finalmente, 20 estudios fueron seleccionados para evaluación a texto completo, cumpliendo con los criterios de pertinencia temática, coherencia metodológica y calidad científica establecidos para su análisis en profundidad.

Proceso de organización de los artículos

Cada decisión metodológica fue documentada de manera sistemática y exhaustiva con el propósito de asegurar la consistencia, trazabilidad y transparencia en la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión. Adicionalmente, se desarrolló una ficha de extracción estandarizada que contenía información sintetizada respecto a distintas variables de interés de cada artículo. Dentro de estas variables se encontraban la autoría, año, país, base de datos, objetivo, metodología y principales resultados. Dicha información fue consolidada en una matriz comparativa que permitió identificar patrones

analíticos, convergencias, divergencias y vacíos teóricos. Este proceso favoreció la síntesis crítica de la evidencia y consolidó la robustez analítica del trabajo.

Valoración de calidad

A fin de asegurar la validez y confiabilidad de los resultados, se utilizó los criterios de evaluación metodológica del Joanna Briggs Institute (JBI) con respecto a los estudios utilizados. Se consideró nivel de rigurosidad del enfoque metodológico, coherencia entre los objetivos, diseño de investigación y procedimientos de análisis de datos, claridad y coherencia en la exposición de los resultados.

Asimismo, se valoró la solidez conceptual y empírica de la evidencia vinculada a costos de transporte marítimo, eficiencia logística, cadena de frío, calidad postcosecha, transmisión de precios y competitividad exportadora, elementos centrales para explicar el precio CIF de la uva fresca peruana en el mercado estadounidense. Este proceso aseguró que únicamente los estudios con calidad científica suficiente fueran incorporados en el análisis, fortaleciendo la robustez interpretativa y la credibilidad del estudio.

El diagrama muestra que, a partir de 211 registros identificados en Scopus, RePEc y Latindex, se eliminaron 30 duplicados, quedando 181 estudios para el cribado inicial. De estos, 120 fueron excluidos por título y resumen, lo que permitió recuperar 81 publicaciones para evaluación detallada; posteriormente, 41 fueron descartadas por no cumplir los criterios de inclusión y exclusión. Finalmente, 20 estudios cumplieron plenamente los criterios de elegibilidad y fueron incluidos en la revisión en profundidad, evidenciando un proceso sistemático, riguroso y coherente de selección de literatura relevante sobre el precio CIF de la uva peruana en el mercado estadounidense.

Figura 1

Flujograma de selección de artículos científicos

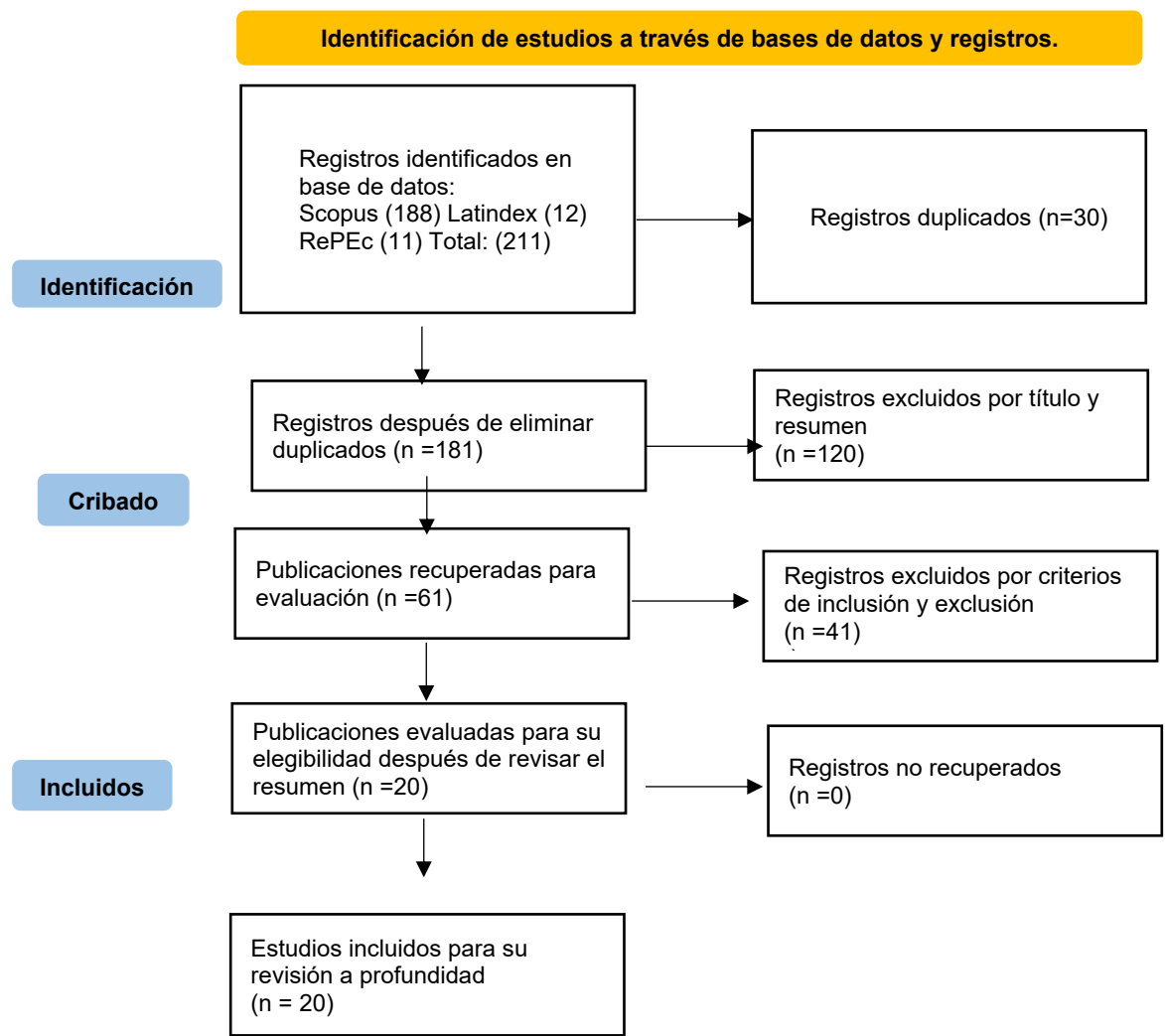


Tabla 1

Artículos científicos identificados sobre la temática analizada

N°	Autor	Título del artículo	Metodología	País	Año	Base de datos
1	Chen et al. (2024)	Dynamic comprehensive quality assessment of post-harvest grape in different transportation chains using SAHP–CatBoost machine learning	Enfoque cuantitativo con integración de SAHP y algoritmos de aprendizaje automático (CatBoost)	Reino Unido	2024	Scopus / Oxford Academic
2	Coşar & Demir (2018)	Shipping inside the box: Containerization and trade	Estudio econométrico con modelos de comercio internacional y datos panel	Países Bajos	2018	Scopus / Elsevier

3	Cruz (2022)	Analysis of fresh grape exports from Peru, periods 2019–2021	Estudio cuantitativo descriptivo con análisis de datos secundarios	Perú	2022	Latindex CrossRef	/
4	Daniel-Swartland et al. (2024)	Use of sulfur dioxide to reduce postharvest decay and maintain quality of table grapes	Diseño experimental con aplicación controlada de SO ₂	Sudáfrica	2024	Scopus	
5	de Aguiar et al. (2023)	SO ₂ -Generating Pads and Packaging Materials for Postharvest Conservation of Table Grapes	Análisis narrativo y crítico de literatura científica especializada	Suiza	2023	Scopus MDPI	/
6	Giacinti (2020)	Determination of the price in the fresh fruit market	Enfoque cuantitativo con análisis de mercado y variables de oferta y demanda	Argentina	2020	Scopus	
7	Hafner et al. (2023)	Endogenous transport costs and international trade	Modelos teóricos y econométricos aplicados al comercio internacional	Reino Unido	2023	Scopus Wiley	/
8	Han et al. (2021)	Cold chain logistics for fresh agricultural products: current status, challenges, and future trends	Síntesis analítica de literatura con enfoque descriptivo–comparativo	Países Bajos	2021	Scopus Elsevier	/
9	Higuchi et al. (2024)	Association of SO ₂ -Generating Pads before Packaging Improves 'Italia' Table Grape Storage	Diseño experimental cuantitativo con tratamientos postcosecha controlados	Suiza	2024	Scopus MDPI	/
10	Jia et al. (2024)	Fresh produce ordering, pricing and freshness-keeping decisions with call option contracts and spot markets	Modelación matemática y simulación de escenarios	Suiza	2024	Scopus MDPI	/
11	Lazo Calanche et al. (2020)	Competitive dynamics of Peruvian grapes in the United States and the Netherlands markets	Estudio cuantitativo con análisis de indicadores comerciales y competitivos	Canadá	2020	Scopus	
12	Liguori et al. (2021)	Effects of Modified Atmosphere Packaging and Chitosan Treatment on Table Grapes	Diseño experimental cuantitativo con tratamientos postcosecha controlados	Suiza	2021	Scopus MDPI	/
13	Magrini et al. (2025)	The dynamic response of the food import bill to global shipping costs	Enfoque econométrico dinámico con datos panel internacionales	Suiza	2025	Scopus Springer	/
14	Montes Ninaquispe et al. (2024a)	Peruvian Agro-Exports' Competitiveness	Análisis cuantitativo con indicadores de competitividad y desempeño exportador	Suiza	2024	Scopus MDPI	/
15	Montes Ninaquispe et al. (2024b)	Market Diversification and Competitiveness of Fresh Grape Exports in Peru	Estudio cuantitativo con índices de diversificación y competitividad	Suiza	2024	Scopus MDPI	/
16	Owoyemi et al. (2024)	Deviations from optimal storage temperature and postharvest quality of table grapes	Diseño experimental cuantitativo con control y alteración deliberada de temperaturas	Países Bajos	2024	Scopus Elsevier	/
17	Özispa & Açık (2025)	Cost of Container Shipping Delays in International Trade	Enfoque cuantitativo con modelos econométricos por cuantiles	Croacia	2025	Scopus	
18	Pace et al. (2020)	Shipping container equipped with controlled atmosphere: Case study on table grape	Estudio de caso experimental con monitoreo de condiciones atmosféricas	Italia	2020	Scopus	
19	Poeta et al. (2025)	Quality monitoring of table grapes using S3 + MOS nanosensor device	Enfoque experimental con sensores nanoscale para monitoreo en tiempo real	Países Bajos	2025	Scopus Elsevier	/
20	Pulido (2023)	Pandemic-induced increases in container freight rates	Análisis macroeconómico con datos globales de transporte marítimo	Suiza	2023	RePEc / BIS	

Tabla 2

Síntesis teórica de los determinantes del valor CIF en la importación de uva fresca

Eje teórico	Autores representativos	Postulado central de la teoría	Aporte al análisis del valor CIF
Teoría del comercio internacional y reducción de costos logísticos	Coşar & Demir; Pulido	El comercio internacional está condicionado por fricciones logísticas; innovaciones como la contenerización reducen costos y expanden flujos.	El CIF refleja la eficiencia (o ineficiencia) del sistema de transporte marítimo; aumentos en fricciones elevan estructuralmente el costo de importación.
Teoría del comercio con costos endógenos	Hafner, Kleinert & Spies	Los costos de transporte se generan dentro del sistema comercial y dependen de congestión, decisiones estratégicas y capacidad logística.	El CIF es un resultado endógeno del desempeño logístico global, no una variable exógena; explica variaciones del CIF sin cambios en el precio FOB.
Teoría de shocks logísticos y pass-through de costos	Magrini et al.; Özispa & Açı; Pulido	Los choques en tarifas y retrasos logísticos se transmiten parcial y heterogéneamente a los precios de importación.	El CIF incorpora mecanismos de transmisión de costos logísticos, con efectos diferenciados según contratos, rigideces y estructura de mercado.
Teoría de formación de precios agrícolas	Giacinti	Los precios agrícolas se forman por interacción entre costos, calidad, estacionalidad y condiciones de mercado.	El CIF se configura como un precio híbrido que integra costos logísticos y calidad comercial exigida en el mercado estadounidense.
Teoría de competitividad exportadora	Cruz; Lazo Calanche et al.; Montes Ninaquispe et al.	La competitividad depende de eficiencia logística, continuidad, calidad y acceso a mercados.	Un CIF elevado reduce competitividad relativa de la uva peruana frente a otros proveedores; logística eficiente amortigua shocks de costos.
Teoría de diversificación de mercados	Montes Ninaquispe et al.	La diversificación reduce vulnerabilidad ante choques externos y dependencia de un solo destino.	Menor concentración de destinos disminuye la sensibilidad del CIF ante disrupciones logísticas específicas del mercado estadounidense.
Teoría de cadena de frío y logística agroalimentaria	Han et al.; Neusel et al.	La cadena de frío es un sistema crítico cuyo fallo genera pérdidas económicas y logísticas.	El CIF incorpora costos ocultos derivados de fallas térmicas: mermas, reprocesos, penalidades y seguros adicionales.
Teoría de conservación postcosecha y control del deterioro	Daniel-Swartland et al.; Higuchi et al.; Liguori et al.; Owoyemi et al.; de Aguiar et al.	Tecnologías postcosecha reducen deterioro y prolongan vida útil del producto.	La inversión en conservación actúa como mecanismo económico de defensa del valor CIF al reducir pérdidas y riesgos comerciales.
Teoría de atmósfera controlada y empaques activos	Pace et al.	El control atmosférico estabiliza condiciones de transporte en productos perecibles.	Reduce incertidumbre logística y costos por rechazo o degradación, conteniendo el crecimiento del CIF en rutas largas.
Teoría de monitoreo inteligente y trazabilidad	Poeta et al.; Chen et al.	El monitoreo en tiempo real y la analítica predictiva permiten anticipar pérdidas de calidad.	La gestión predictiva de la calidad reduce riesgos y costos esperados que terminan incorporándose al CIF.
Teoría de evaluación multicriterio y analítica predictiva	Chen et al.	La calidad es un constructo multidimensional que puede modelarse y predecirse.	Permite optimizar decisiones logísticas y reducir el "costo compuesto" que se refleja en el valor CIF.
Teoría de contratos y gestión de la cadena de suministro	Jia, Chen & Wang	Las decisiones contractuales coordinan precios, pedidos y preservación de frescura.	La coordinación contractual reduce ineficiencias logísticas y estabiliza costos que influyen indirectamente en el CIF.

DISCUSIÓN

Teoría del comercio internacional y reducción de costos logísticos

Desde la teoría del comercio internacional, los costos logísticos son concebidos como fricciones que condicionan la magnitud y dirección de los flujos comerciales. Coşar y Demir (2018) demuestran que la contenerización marítima redujo históricamente los costos de transporte y facilitó la expansión del comercio internacional; no obstante, su análisis también advierte que cuando estas fricciones se intensifican, el efecto se revierte, elevando los costos de importación. Este planteamiento resulta consistente con la evidencia observada en el comercio de uva fresca, donde el valor CIF refleja de manera directa la eficiencia —o ineficiencia— del sistema logístico internacional.

Pulido (2020) complementa esta perspectiva al analizar el impacto de shocks logísticos globales, señalando que los incrementos abruptos en las tarifas de flete alteran la estructura de costos del comercio internacional. En conjunto, estos autores permiten interpretar el CIF no como un componente meramente técnico, sino como un indicador económico del desempeño logístico del comercio internacional, particularmente relevante en productos perecibles.

Teoría del comercio con costos endógenos

La teoría de los costos endógenos, desarrollada por Hafner, Kleinert y Spies (2023), plantea que los costos de transporte no son exógenos al sistema comercial, sino que se generan internamente a partir de congestión, limitaciones de infraestructura, estructura de mercado y decisiones estratégicas de los agentes. Esta aproximación resulta clave para explicar por qué el valor CIF de la uva fresca peruana puede incrementarse aun cuando el precio FOB permanece estable.

Aplicada al caso de la uva peruana importada por Estados Unidos, esta teoría permite comprender que el CIF es un resultado sistémico y dinámico, dependiente del funcionamiento de las cadenas logísticas globales, y no una simple suma contable de flete y seguro. En consecuencia, las variaciones del CIF deben interpretarse como reflejo del desempeño endógeno del sistema logístico internacional.

Teoría de shocks logísticos y transmisión de costos (pass-through)

La teoría de shocks logísticos sostiene que perturbaciones en el sistema de transporte se transmiten a los precios de importación mediante mecanismos de pass-through. Magrini et al. (2023) evidencian que las variaciones en los costos globales del transporte marítimo impactan de manera dinámica la factura de importación de alimentos, confirmando la existencia de un traspaso significativo hacia los precios CIF.

De forma complementaria, Özispa y Açik (2025) demuestran que los retrasos en el transporte contenerizado generan impactos económicos heterogéneos, especialmente en productos perecibles, donde el riesgo de deterioro amplifica los costos. Pulido (2020) refuerza este planteamiento al mostrar que los shocks logísticos derivados de la pandemia se trasladaron parcialmente a los precios de importación. En conjunto, estos estudios confirman que el CIF incorpora tanto costos directos como indirectos asociados a la volatilidad logística, aunque el traspaso no es proporcional ni uniforme debido a rigideces contractuales y estructura de mercado.

Teoría de formación de precios agrícolas

Desde la teoría de formación de precios agrícolas, Giacinti (2019) sostiene que el precio de las frutas frescas está determinado por la interacción de costos de producción, estacionalidad, atributos de calidad y condiciones de mercado. La teoría dada resulta extremadamente relevante para el análisis del CIF de uva fresca, considerando un alto nivel de calidad y frescura impuesta por el mercado estadounidense. Desde esta perspectiva, el CIF es un precio híbrido que abarca costos logísticos y valor económico de la calidad. Cualquier variación en la calidad postcosecha, generada por la eficiencia logística, afectará directamente el precio CIF observado, lo que demuestra nuevamente que la calidad no es solo un atributo técnico sino también un determinante económico del precio de importación.

Teoría de competitividad exportadora y comercio agrícola

Una de las teorizaciones que pueden explicar la observación anterior es proporcionada por la teoría de la competitividad exportadora, de acuerdo con la cual el desempeño en los mercados internacionales es una función de la habilidad de la

empresa para combinar eficiencia logística, calidad del producto y continuidad del suministro. Cruz (2022) muestra que el desempeño exportador peruano en uva fresca puede ser explicado por: la dinámica de los precios y la eficiencia del sistema exportador.

Lazo Calanche et al. (2020) evidencian que la competitividad de la uva peruana en Estados Unidos y Países Bajos no depende exclusivamente del precio en origen, sino de la confiabilidad logística y del cumplimiento de estándares en destino. Asimismo, Montes Ninaquispe et al. (2024a) confirman que una logística eficiente amortigua los efectos de los shocks de costos, mientras que Montes Ninaquispe et al. (2024b) destacan que la diversificación de mercados reduce la vulnerabilidad frente a interrupciones logísticas. En este marco, un CIF elevado o volátil se traduce en una pérdida de competitividad relativa frente a otros proveedores internacionales.

Teoría de cadena de frío y logística agroalimentaria

Desde la teoría de la cadena de frío, Han et al. (2021) sostienen que la logística de productos perecibles constituye un sistema crítico en el que fallas de infraestructura, control térmico y coordinación generan pérdidas económicas acumulativas. Neusel et al. (2022) complementan este enfoque al demostrar que la eficiencia energética en las cadenas de frío reduce costos operativos y mejora el desempeño logístico. Aplicada al análisis del CIF, esta teoría explica que los costos derivados de mermas, reprocesos, seguros y penalidades comerciales asociadas a fallas térmicas terminan incorporándose al precio de importación, reforzando el carácter económico de la cadena de frío.

Teoría de conservación postcosecha y control del deterioro

La teoría de conservación postcosecha plantea que las tecnologías orientadas a reducir el deterioro fisiológico y microbiológico actúan como mecanismos de defensa del valor económico del producto. Daniel-Swartland et al. (2019), Higuchi et al. (2020), Liguori et al. (2021) y Owoyemi et al. (2023) demuestran empíricamente que el control del deterioro prolonga la vida útil de la uva fresca y reduce pérdidas durante el

transporte. De Aguiar et al. (2021) refuerzan esta perspectiva al sintetizar el papel de empaques activos y almohadillas generadoras de SO₂. En términos del CIF, estos estudios evidencian que la inversión en tecnologías postcosecha reduce riesgos comerciales y costos indirectos, contribuyendo a la estabilidad del precio de importación.

Teoría de atmósfera controlada y empaques activos

Desde esta teoría, el transporte de productos perecibles debe entenderse como un proceso donde la estabilidad de las condiciones físico-químicas (atmósfera, humedad, composición gaseosa) es determinante para preservar la calidad y evitar pérdidas económicas. Pace et al. (2020) aportan evidencia experimental al mostrar que los contenedores con atmósfera controlada permiten mantener parámetros ambientales más estables durante el tránsito, reduciendo el deterioro y la variabilidad de la calidad en destino.

En términos económicos, esta estabilización tiene efectos directos sobre la formación del valor CIF: al disminuir el riesgo de degradación de calidad, se reducen costos indirectos asociados a rechazos, descuentos comerciales, reclamos, penalidades y mayores requerimientos de seguros o controles adicionales. En consecuencia, la atmósfera controlada no es un componente añadido, sino un instrumento de minimización de la incertidumbre a nivel logístico que permite reducir el denominado “costo compuesto” cuya consecuencia será CIF y que es más notable en recorridos largos y en aquellos mercados como el norteamericano, en los que la competencia es fuerte.

Teoría de monitoreo inteligente y trazabilidad

Esta teoría sostiene que el monitoreo continuo y la trazabilidad en tiempo real reducen asimetrías de información y fortalecen la toma de decisiones logísticas, permitiendo anticipar fallas que afectan la calidad y el valor comercial del producto. Poeta et al. (2022) desarrollan un sistema de monitoreo para uvas en atmósfera controlada, destacando que la medición continua de parámetros críticos permite detectar desviaciones y corregirlas antes de que se traduzcan en pérdida de calidad.

De manera complementaria, Chen et al. (2024) avanzan hacia una trazabilidad “predictiva”, integrando medición y modelamiento para anticipar deterioro. Aplicado al valor CIF, este enfoque implica que el costo de importación no depende solo del flete, sino también del costo (y beneficio) de gestionar el riesgo: al reducir eventos críticos de deterioro, el monitoreo inteligente disminuye probabilidades de merma, reclamos y pérdidas de valor, lo que reduce costos esperados que de otro modo serían internalizados en el CIF. En suma, la trazabilidad deja de ser un componente de control y se convierte en un determinante económico indirecto del precio CIF.

Teoría de evaluación multicriterio y analítica predictiva

La teoría de evaluación multicriterio parte de un supuesto clave: la “calidad” no es un atributo único, sino un constructo multidimensional compuesto por variables de distinto peso relativo (condición física, atributos sensoriales, integridad, sanidad, vida útil, entre otras). Chen et al. (2024) operacionalizan esta idea mediante un modelo cuantitativo que integra técnicas de evaluación multicriterio (SAHP) y algoritmos de aprendizaje automático (CatBoost), orientado a predecir la calidad postcosecha bajo distintas condiciones de transporte.

La implicancia para el CIF es estructural: si la calidad puede modelarse y anticiparse, entonces la logística puede optimizarse con criterios de minimización de pérdidas esperadas. Esto permite seleccionar rutas, tiempos, condiciones térmicas o configuraciones de transporte que reduzcan deterioro, reprocesos y mermas, disminuyendo el “costo compuesto” que se incorpora al CIF. En este marco, la analítica predictiva actúa como instrumento económico de eficiencia, no solo como herramienta tecnológica, porque transforma incertidumbre en decisiones mejor informadas con impacto en costos.

Teoría de contratos y gestión de la cadena de suministro

Desde la teoría de contratos aplicada a productos frescos, el precio final depende de la coordinación entre actores frente a incertidumbre de demanda, deterioro y condiciones de mercado. Jia, Chen y Wang (2020) analizan decisiones conjuntas de pedido, fijación de precios y conservación de frescura bajo esquemas contractuales (p.

ej., contratos de opción y mercados spot), mostrando que la estructura contractual influye en el equilibrio entre disponibilidad, riesgo de merma y rentabilidad.

En el análisis del valor CIF, este enfoque permite explicar por qué los costos logísticos no se trasladan linealmente al precio: la coordinación contractual puede redistribuir riesgos, inducir inversiones en preservación de frescura y reducir ineficiencias (sobrestock, quiebres, pérdidas por deterioro). En consecuencia, aunque los contratos no “modifican” directamente el flete o el seguro, sí inciden indirectamente en el CIF al estabilizar la gestión logística y reducir costos asociados a fallas de coordinación. Así, el CIF resulta afectado por la gobernanza contractual de la cadena, especialmente en mercados donde el cumplimiento de calidad y tiempo determina la aceptación del producto.

CONCLUSIÓN

El análisis teórico desarrollado permite concluir que el valor CIF de la uva fresca peruana importada por Estados Unidos debe ser comprendido como un precio compuesto, endógeno y dinámico, cuya formación trasciende la concepción tradicional de un componente técnico limitado al flete y al seguro. La revisión crítica de la literatura evidencia que los enfoques teóricos contemporáneos coinciden en que el CIF resulta de la interacción entre fricciones del comercio internacional, costos logísticos endógenos, mecanismos de transmisión de shocks globales y decisiones estratégicas adoptadas a lo largo de la cadena de suministro.

Desde la teoría del comercio internacional y de los costos endógenos, se concluye que los costos de transporte marítimo no constituyen variables exógenas, sino que se generan dentro del propio sistema comercial como resultado de congestión, estructura de mercado, infraestructura y decisiones estratégicas. Esta perspectiva también puede explicar la variabilidad del CIF en un contexto donde el precio del origen de la fruta pareciera estable, ya que, como antes, el desempeño logístico global también es un factor estructural en el precio de importación.

En un sentido más general, los análisis basados en las teorías de cadena de frío, conservación postcosecha, atmósfera controlada revelan que, también, la calidad

deja de ser un atributo meramente técnico: producto de la infraestructura inadecuada de control térmico y preservación y del monitoreo insuficiente de las condiciones del transporte, los costos ocultos indicados en párrafos anteriores son agregados en un aumento en los precios al consumo a través de mermas en la fruta, rescisiones comerciales con sus penas y aumentos en riesgos contractuales. Por el contrario, la adopción de tecnologías de preservación, envasado activo e inteligente reduce la incertidumbre logística y, entonces, desacelera el crecimiento del CIF, especialmente en la exportación a larga distancia. Las teorías de monitoreo inteligente, evaluación multicriterio y analítica predictiva amplían la noción del CIF al reducir la imprevisibilidad: al volver la información en aspectos económicos relevantes. En un sentido más general, entonces, estas teorías sugieren que la información y el cambio tecnológico son componentes críticos en la formación del costo total de importación.

En últimas, con base en las teorías de contratos y de gestión de la cadena de suministro, es claro que la gobernanza contractual y la coordinación entre individuos influyen de forma indirecta en el valor CIF; gracias a que permiten reducir ineficiencias y redistribuir y estabilizar riesgos y costos asociados a la logística y a la frescura. En conjunto, la evidencia teórica analizada sugiere que una comprensión integral del valor CIF requiere articular economía del transporte, logística agroalimentaria y teoría de la cadena de suministro, sentando las bases conceptuales para futuras investigaciones y para el diseño de estrategias orientadas a fortalecer la competitividad estructural de la uva fresca peruana en el mercado estadounidense.

REFERENCIAS

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). Infraestructura y logística para el comercio exterior. <https://www.iadb.org/es>
- Bandick, R., Karpaty, P., & Tingvall, P. (2024). Import, productivity, and export performances: Evidence from firm-level data. *Econ Journal*, 18(1). <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/econ-2022-0084/html>
- CEPAL. (2023). Logística y comercio internacional en América Latina. <https://www.cepal.org/es/publicaciones>
- Chen, (autores según artículo), (2024). Dynamic comprehensive quality assessment of post-harvest grape in different transportation chains using SAHP–CatBoost machine learning. *Food Quality and Safety*. <https://doi.org/10.1093/fqsafe/fyae007>
- Cosar, A. K., & Demir, B. (2018). Shipping inside the box: Containerization and trade. *Journal of International Economics*, 114, 331–345. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2018.06.002>
- Cruz, M. R. (2022). Analysis of fresh grape exports from Peru, periods 2019–2021. *Sapienza International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(4). <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i4.454>
- Daniel-Swartland, C. K., et al. (2024). Use of sulfur dioxide to reduce postharvest decay and maintain quality of table grapes. *South African Journal of Science*. <https://sajs.co.za/article/view/16626/20994>
- de Aguiar, A. C., Higuchi, M. T., Yamashita, F., & Roberto, S. R. (2023). SO₂-Generating Pads and Packaging Materials for Postharvest Conservation of Table Grapes: A Review. *Horticulturae*, 9(6), 724. <https://doi.org/10.3390/horticulturae9060724>
- Ding, X., & Choi, Y.-J. (2023). Macroeconomic Effects of Maritime Transport Costs Shocks: Evidence from the South Korean Economy. *Mathematics*, 11(17), 3668. <https://doi.org/10.3390/math11173668>
- Dirección Regional de Agricultura Piura. (2023). Anuario estadístico agrario regional. <https://www.gob.pe/agriculturapiura>

- García Juárez, H. D., et al. (2025). Competitiveness and Diversification in Grape Exports: Keys to Their Sustainability in Global Markets. *Agriculture*, 15(17), 1894. <https://www.mdpi.com/2077-0472/15/17/1894>
- Giacinti, M. A. (2020). Determination of the price in the fresh fruit market. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias*. <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/RFCA/article/view/2977>
- Gobierno Regional de Piura. (2023). Diagnóstico del sector agroexportador regional. <https://www.regionpiura.gob.pe>
- Gorodnyi, N. A. (2025). The role of pricing and export diversification in global value chains. *Russian Journal of Economics*, 11(2), 200–218. <https://rujec.org/article/144072/download/pdf/1290638>
- Hafner, K. A., Kleinert, J., & Spies, J. (2023). Endogenous transport costs and international trade. *The World Economy*, 46(3), 560–597. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/twec.13337>
- Han, J., et al. (2021). A comprehensive review of cold chain logistics for fresh agricultural products: Current status, challenges, and future trends. *Trends in Food Science & Technology*, 109, 536–551. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.01.020>
- Higuchi, M. T., et al. (2024). Association of SO₂-Generating Pads before Packaging Improves ‘Italia’ Table Grape Storage. *Plants*, 13(19), 2827. <https://www.mdpi.com/2223-7747/13/19/2827>
- Hoekman, B. (2024). Trade, productivity, and services input intensity: Evidence from firm-level data. *The European Journal of Development Research*. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10290-024-00548-2>
- ia, D., Chen, X., & Wang, C. (2024). Fresh produce ordering, pricing and freshness-keeping decisions with call option contracts and spot markets. *Systems*, 12(5), 150. <https://doi.org/10.3390/systems12050150>
- Lazo Calanche, M. E. L., Coca González, D. V., Carhuaz Casafranca, A. M., Venegas Rodríguez, P. B., & Santillán Zapata, N. A. (2020). Competitive dynamics of

- Peruvian grapes in the United States and the Netherlands markets. *Research in World Economy*, 11(6), 348–. <https://doi.org/10.5430/rwe.v11n6p348>
- Liguori, G., et al. (2021). Effects of Modified Atmosphere Packaging and Chitosan Treatment on Quality and Sensorial Parameters of Minimally Processed cv. 'Italia' Table Grapes. *Agronomy*, 11(2), 328. <https://www.mdpi.com/2073-4395/11/2/328>
- Magrini, E., et al. (2025). The dynamic response of the food import bill to global shipping costs. *Journal of Shipping and Trade*. <https://link.springer.com/article/10.1186/s41072-025-00218-y>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2023). Reporte de exportaciones agrarias. <https://www.gob.pe/mincetur>
- Montes Ninaquispe, J. C., et al. (2024). Peruvian Agro-Exports' Competitiveness: An Assessment of the Export Development of Its Main Products. *Economies*, 12(6), 156. <https://www.mdpi.com/2227-7099/12/6/156>
- Montes Ninaquispe, J. C., Vasquez H., K. C., Ludeña Jugo, D. A., Pantaleón Santa María, A. L., Farías Rodríguez, J. C., Suárez Santa Cruz, F., Escalona Aguilar, E. O., & Arbulú-Ballesteros, M. A. (2024). Market Diversification and Competitiveness of Fresh Grape Exports in Peru. *Sustainability*, 16(6), 2528. <https://doi.org/10.3390/su16062528>
- Neusel, L., et al. (2022). Energy efficiency in cold supply chains of the food sector. *Cleaner Logistics and Supply Chain*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772390922000555>
- Owoyemi, A., Balaklav, M., Kochanek, B., Porat, R., Koenigstein, N., Salzer, Y., & Lichter, A. (2024). Deviations from optimal storage temperature and its impact on postharvest quality of table grape cv. Scarlotta Seedless. *Postharvest Biology and Technology*, 215, 113013. <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2024.113013>
- Özispä, N., & Açık, A. (2025). Cost of Container Shipping Delays in International Trade: A Quantile Approach. *Transactions on Maritime Science*. <https://hrcak.srce.hr/file/491360>

- Pace, B., Cefola, M., Logrieco, A. F., et al. (2020). Shipping container equipped with controlled atmosphere: Case study on table grape. *Journal of Agricultural Engineering*, 51(1), 1–8. <https://doi.org/10.4081/jae.2020.954>
- Poeta, E., de Chiara, M. L. V., & Cefola, M. (2025). Quality monitoring of table grapes stored in controlled atmosphere using an S3 + MOS nanosensor device. *Postharvest Biology and Technology*. <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2025.113587>
- PROMPERÚ. (2023). Perfil logístico de las exportaciones agrícolas peruanas. <https://www.promperu.gob.pe>
- Pulido, J. (2023). Pandemic-induced increases in container freight rates (BIS Working Papers No. 1132). Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/publ/work1132.pdf>
- Ramirez Cruz, M., Cayaca Chávez, M. T., Kunchikui Florian, E. H., Vargas Espinoza, J. L., & Puican Rodriguez, V. H. (2022). Analysis of fresh grape exports from Peru, periods 2019–2021. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(4), 140–158. <https://journals.sapienzaeditorial.com/index.php/SIJIS/article/view/454>
- Tita, T. A. (2025). The role of exchange rate stability and international marketing strategy in export performance. SSRN Working Paper. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5343231
- UNCTAD. (2024). Review of Maritime Transport 2024. <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2024>
- van der Merwe, J. M., Goedhals-Gerber, L. L., & van Dyk, F. E. (2024). The competitiveness of South African table grape exports in the European markets: Threats from Peru and Chile. *Agrekon*. <https://ageconsearch.umn.edu/record/348228/files/The%20competitiveness%20of%20South%20African%20table%20grape%20exports%20in%20the%20European%20markets%20%20Threats%20from%20Peru%20and%20Chile.pdf>

World Trade Organization. (2023). World Trade Statistical Review 2023.
https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2023_e.htm

CAPÍTULO II

**Metodologías para la determinación de los factores que influyen en la calidad,
competitividad y valor comercial de la uva fresca en los mercados
internacionales: una revisión analítica**

**Methodological Approaches to Identifying Factors Influencing Quality,
Competitiveness, and Commercial Value of Fresh Table Grapes in International
Markets: An Analytical Review**

DOI: <https://doi.org/10.71112/xzvpy645>

José Alfredo Herrera Farfán
jherreraf@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-2419-2524>
Universidad Nacional de Piura
Perú

Vanessa Humbertina Silupú Ortega
vsilupuo@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-5267-1688>
Universidad Nacional de Piura
Perú

Víctor Hugo Ramírez Ordinola
vramirezo@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-7749-9247>
Universidad Nacional de Piura
Perú

María Alejandra Siancas Lupu
Licenciada en Ciencias Administrativas
aleesiancas1@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-1059-4834>
Universidad Nacional de Piura
Perú

Manuel Hernán García Saba
mhgarcias@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-0290-245X>
Universidad Nacional de Piura.
Perú

RESUMEN

La cadena de valor de la uva fresca destinada a los mercados internacionales depende de factores que influyen en su calidad tras la cosecha, su competitividad comercial y su valoración económica. Frente a ello, este artículo realiza una revisión crítica de literatura reciente con el fin de identificar y comparar las metodologías utilizadas para estudiar dichos factores. La revisión abarca investigaciones enfocadas en tecnologías postcosecha, desempeño logístico, costos de transporte, competitividad

exportadora y preferencias del consumidor. Se distinguen tres grupos metodológicos predominantes: experimentación controlada con soporte estadístico, modelación econométrica y dinámica, y herramientas multicriterio orientadas a la toma de decisiones estratégicas. Los resultados muestran que cada enfoque ofrece aportes complementarios, pero resulta insuficiente cuando se aplica de manera aislada. Se concluye que la comprensión integral del valor y sostenibilidad del comercio internacional de uva fresca requiere enfoques metodológicos híbridos que articulen evidencia microeconómica, análisis macroeconómico y herramientas de apoyo para la gestión empresarial y el diseño de políticas públicas.

Palabras Clave: costos logísticos, transporte marítimo, cadena fría, valor CIF, competitividad exportadora

ABSTRACT

The international value chain of fresh table grapes is influenced by multiple factors affecting postharvest quality, commercial competitiveness, and economic valuation. Accordingly, this article conducts a critical review of recent research to identify and compare the methodological approaches used to analyze these factors. The review encompasses studies related to postharvest technologies, logistics performance, transport costs, export competitiveness, and consumer preferences. Three main methodological groups are identified: controlled experimentation supported by statistical analysis, econometric and dynamic modeling, and multicriteria decision frameworks aimed at strategic planning. The findings suggest that each approach provides complementary insights, yet becomes limited when applied independently. The review concludes that a comprehensive understanding of the value and sustainability of fresh table grape exports requires integrated methodological designs that connect micro-level empirical evidence, macroeconomic analysis, and decision-support tools for business management and public policymaking.

Keywords: logistics costs, maritime transport, cold chain, CIF value, export competitiveness

INTRODUCCIÓN

El comercio internacional es uno de los elementos fundamentales del desarrollo económico moderno. A través de este proceso, los países están integrados de manera competitiva a la economía mundial, especializando y optimizando la producción obteniendo ventajas comparativas. En otras palabras, mediante el comercio entre sí, las economías nacionales expanden la producción a través de la repartición de trabajo, satisfacen no solo su propia demanda, sino que también crean una demanda adicional y nuevos ingresos. Proporcionan un aumento del bienestar y una mejora de la calidad de vida. Al mismo tiempo, la importación se explica tanto por la limitación de la capacidad de producción nacional como por la ausencia de ciertos bienes y servicios en el mercado doméstico. En tanto, las exportaciones asumen la tarea de poner en el mercado mundial los bienes y servicios excedentes de los fabricantes nacionales. Por lo tanto, se forma un circuito de comercio exterior.

Sin embargo, el precio de los bienes que se compran y se venden en diferentes países no se determina exclusivamente en términos de oferta y demanda. Todos estos factores forman parte de los costos relacionados con el comercio exterior, es decir, los costos logísticos, el transporte, el seguro, los derechos y otros. El valor CIF de las importaciones se calcula directamente con su participación.

Esta dinámica resulta especialmente relevante en el comercio agrícola, donde los productos frescos demandan cadenas logísticas eficientes y presentan una elevada sensibilidad frente a los costos derivados de su traslado y conservación.

En el ámbito internacional, la volatilidad de los costos logísticos ha generado importantes distorsiones en el valor CIF de los productos agrícolas. De acuerdo con la UNCTAD (2024), los costos del transporte marítimo internacional llegaron a incrementarse hasta en un 85 % en comparación con los niveles previos a la pandemia, afectando de manera directa los precios de importación de alimentos frescos. De forma complementaria, la World Trade Organization (2023) advierte que las disrupciones persistentes en las cadenas globales de suministro continúan incidiendo negativamente

en la competitividad de los países exportadores, particularmente en mercados altamente concentrados como el de Estados Unidos.

En el contexto latinoamericano, esta problemática se intensifica debido a limitaciones estructurales en infraestructura y logística. La CEPAL (2023) señala que los costos logísticos en América Latina pueden representar entre el 15 % y el 25 % del valor total de las exportaciones agrícolas, superando ampliamente los niveles observados en países desarrollados. Asimismo, el Banco Interamericano de Desarrollo (2023) identifica que la insuficiencia de infraestructura portuaria, la congestión logística y la dependencia de servicios de transporte externos incrementan significativamente el valor CIF de los productos agroexportables de la región, reduciendo su competitividad en los mercados internacionales.

A nivel nacional, el Perú ha mostrado un desempeño destacado en el comercio agrícola internacional, especialmente en el subsector de la uva fresca. Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2023), el país se consolidó desde 2021 como el principal exportador mundial de uvas frescas, superando los US\$ 1 195 millones en exportaciones y alcanzando más de US\$ 1 400 millones en 2022. Sin embargo, este posicionamiento internacional se ve condicionado por una elevada estructura de costos, ya que, de acuerdo con PROMPERÚ (2023), los costos logísticos representan aproximadamente el 34 % del valor total de las exportaciones agrícolas peruanas, lo que limita su competitividad frente a otros proveedores globales.

El presente artículo tiene como objetivo analizar y comparar críticamente las metodologías empleadas en la literatura científica reciente para la determinación de los factores que inciden en la calidad postcosecha, la competitividad comercial y el valor económico de la uva fresca en los mercados internacionales, con la finalidad de identificar sus alcances, limitaciones y aportes metodológicos para la toma de decisiones empresariales y el diseño de políticas públicas vinculadas al comercio agroexportador de productos perecibles.

MARCO TEORICO

Comercio internacional y desempeño productivo: Desde una perspectiva económica contemporánea, el comercio internacional se entiende como un motor clave para la mejora del desempeño productivo y la integración de las economías en los mercados globales. La literatura reciente evidencia que la inserción en el comercio internacional no solo permitió a las empresas ampliar sus mercados, sino que también permitió el acceso a insumos de mejor calidad, tecnologías avanzadas y conocimiento productivo especializado. Estos factores impulsaron procesos imperceptibles de aprendizaje, innovación y modernización que se tradujeron en aumentos sostenidos de la productividad y la competitividad, en particular, para los países en desarrollo (Bandick et al., 2024).

Comercio exterior, productividad y servicios: El comercio exterior cobra un valor estratégico cuando se vincula de manera más estrecha al aprovechamiento de servicios intermedios con capacidad de producción y exportación. Pesquisas más recientes enfocan que la importación de servicios tales como la logística, los transportes, la tecnología de la información y los servicios financieros son también una fuente de incremento de productividad empresarial. Bajo tal perspectiva, el comercio exterior forma un sistema unificado que conecta la oferta de bienes con la de servicios, y colabora en el mejoramiento del desempeño exportador e incremento de la competitividad internacional de las empresas (Hoekman, 2024).

Apertura comercial y crecimiento económico Se ha observado que la apertura comercial se ha convertido en un importante factor determinante en el crecimiento económico durante un período específico en el tiempo. Por ejemplo, la evidencia reciente ha demostrado que las economías altamente abiertas al comercio registran un crecimiento al año del producto interno bruto superior, junto con la productividad agregada y el ingreso per cápita aumentados. No obstante, no todos los dividendos de la apertura comercial se desprenden como resultado de una apertura automática, sino que dependen de las instituciones de fondo y del espacio en que la apertura proporcione a cada economía a su espacio de cierre evolutivo y tecnológico. Además, la apertura

comercial funciona mejor en las economías emergentes si se combina con la política de proteccionismo de la industria (Nam, 2024).

Estrategias de precios y diversificación exportadora: La fijación de los precios de las mercancías en el comercio internacional es uno de los aspectos claves para la competitividad y la sostenibilidad de las exportaciones. Los análisis recientes sugieren que una buena política de precios, vinculado con la calidad de los productos, sus características únicas, y condiciones del mercado mundial, podría tener un impacto positivo en el proceso de diversificación de las exportaciones y la participación en las cadenas globales de valor. Las empresas que son capaces de competir por jornadas en los países extranjeros tienen más posibilidades de seguir exportando, y en este sentido la fijación de los precios es uno de las herramientas claves de la política exportadora (Gorodnyi, 2025).

Importaciones, competitividad y encadenamientos productivos: En este sentido, las importaciones tienen un papel importante en el fortalecimiento de la competitividad nacional. Esto se logra a través del mejor acceso a insumos intermedios, bienes de capital y tecnologías avanzadas. Los datos empíricos muestran el comportamiento de las firmas que utilizan los insumos estratégicos importados; son más productivas desde la perspectiva del contenido tecnológico y gozan de una posición más estable en los mercados mundiales. Las importaciones, a su vez, respaldan la creación de estructuras de producción y cadenas; por lo tanto, favorecen la formación de una estructura productiva diversificada con un mayor contenido tecnológico en las exportaciones (Bandick et al., 2024).

Comercio exterior, tipo de cambio y desempeño exportador: El desempeño exportador se hace más determinado por factores macroeconómicos como la estabilidad del tipo de cambio y la aplicación de estrategias coherentes de marketing internacional. Al respecto, algunos estudios más recientes confirman que un entorno macroeconómico estable en el mercado de destino, una buena política comercial y empresarial pueden traducirse en un crecimiento sostenido de las exportaciones. En este contexto, el comercio exterior se concibe como un proceso dinámico que requiere la articulación entre

políticas económicas, estrategias empresariales y las condiciones del mercado internacional (Tita, 2025).

METODOLOGÍA

Enfoque metodológico

El capítulo se desarrolló a partir de un enfoque metodológico de carácter analítico y comparativo, orientado a examinar de manera sistemática los factores que intervienen en la formación del precio CIF de las importaciones estadounidenses de uva fresca procedentes del Perú. El análisis se sustentó en evidencia empírica de naturaleza cuantitativa y experimental reportada en estudios científicos recientes, lo que permitió contrastar resultados provenientes de investigaciones econométricas, modelos de simulación y diseños experimentales aplicados al comercio internacional de productos perecibles.

Este enfoque facilitó la evaluación diferenciada de aportes relacionados con los costos del transporte marítimo, el desempeño de la cadena de frío, la calidad postcosecha, la infraestructura logística y los mecanismos de transmisión internacional de precios, integrando perspectivas provenientes de la economía del comercio, la logística agroalimentaria y la competitividad exportadora. La identificación de la literatura se realizó en bases de datos científicas internacionales reconocidas por su impacto académico, específicamente Scopus, RePEc y Dialnet, considerando publicaciones comprendidas entre los años 2018 y 2025. La selección de los estudios respondió a criterios de pertinencia temática, consistencia metodológica y relevancia analítica para el análisis del precio CIF.

Estrategia de búsqueda bibliográfica

Para la recuperación de la literatura especializada se emplearon estrategias de búsqueda avanzadas, utilizando operadores booleanos AND y OR con el fin de articular de manera precisa los conceptos asociados a los determinantes del precio CIF en el comercio de uva fresca. Las combinaciones de búsqueda incluyeron, entre otras, las siguientes expresiones:

“CIF price” AND “fresh grapes” AND “Peru” AND “United States”
“shipping costs” AND “maritime transport” AND “import prices”
“container freight rates” AND “price transmission” AND “international trade”
“cold chain” AND “postharvest quality” AND “table grapes”
“cost pass-through” AND “inflation” AND “agricultural imports”
“logistics performance” AND “port infrastructure” AND “trade competitiveness”
“export competitiveness” AND “Peruvian grapes” AND “international market”

Estas combinaciones permitieron identificar estudios alineados con los ejes analíticos del capítulo, vinculados a costos logísticos, preservación de calidad, transmisión de precios y competitividad internacional.

Criterios de inclusión y exclusión

Se consideraron criterios de inclusión los siguientes:

publicaciones científicas comprendidas entre 2018 y 2025;

estudios con enfoques cuantitativos, econométricos, experimentales, de modelación matemática o análisis aplicado al comercio internacional y a la logística de productos perecibles;

investigaciones que abordaran explícitamente factores asociados al precio CIF, tales como costos de transporte marítimo, infraestructura portuaria, cadena de frío, calidad postcosecha, transmisión de precios y competitividad exportadora;

artículos revisados por pares, con acceso a texto completo y respaldo metodológico verificable.

Por su parte, se establecieron criterios de exclusión para:

reseñas bibliográficas, notas editoriales, actas de congresos, capítulos de libros y literatura gris;

estudios centrados en productos no perecibles o en mercados que no permitieran comparaciones válidas con el caso de la uva fresca importada por Estados Unidos;

trabajos que carecieran de evidencia empírica sólida o presentaran debilidades metodológicas relevantes.

Proceso de búsqueda y depuración de estudios

El proceso de búsqueda permitió identificar inicialmente 204 registros en las bases de datos seleccionadas. Posteriormente, se eliminaron 34 registros duplicados, quedando 170 estudios para la fase de cribado. Durante la revisión de títulos y resúmenes se excluyeron 66 publicaciones por falta de pertinencia temática, lo que permitió avanzar con 104 estudios a la etapa de evaluación detallada.

Tras una estricta aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, 84 estudios fueron descartados pues no cumplían con los estándares metodológicos definidos. Finalmente, 20 artículos fueron seleccionados para su análisis completo constituyendo de esta manera, el corpus final del capítulo.

Organización y sistematización de la información

Las decisiones tomadas durante el proceso de revisión se anotaron en forma sistemática, de manera que se garantizara la trazabilidad, la coherencia y la replicabilidad. Se elaboró una ficha estandarizada para analizar cada estudio, que contenía datos en torno a la autoría, el país y año de publicación del mismo, el país de estudio, el enfoque metodológico utilizado, las variables analizadas y los principales descubrimientos aportados.

La información recopilada se volcó en una matriz comparativa, que sirvió de base para identificar patrones explicativos recurrentes, las convergencias empíricas, las divergencias metodológicas y las brechas de investigación que resultáramos relevantes según el análisis del precio CIF.

Evaluación de la calidad metodológica

Para garantizar la solidez de los resultados obtenidos en los estudios seleccionados, se realizó una evaluación de calidad metodológica de acuerdo con los criterios del Joanna Briggs Institute. Las evaluaciones se centraron en la coherencia de los objetivos de la investigación, el diseño de estudio, las variables analizadas y los métodos de recopilación y análisis de datos, y en la claridad de los resultados presentados.

De manera paralela a lo ya detallado, se adjuntó a la tabla antes mencionada, un juicio de plausibilidad de la eviencia asociada a costes de transporte marítimo, desempeño logístico y portuario, cadena de frío, calidad postcosecha, transmisión de precios y competitividad exportadora. Este proceso permitió asegurar que únicamente los estudios con solidez científica suficiente fueran incorporados al análisis, fortaleciendo la credibilidad y consistencia interpretativa del capítulo.

Figura 2

Flujograma de identificación de artículos científicos

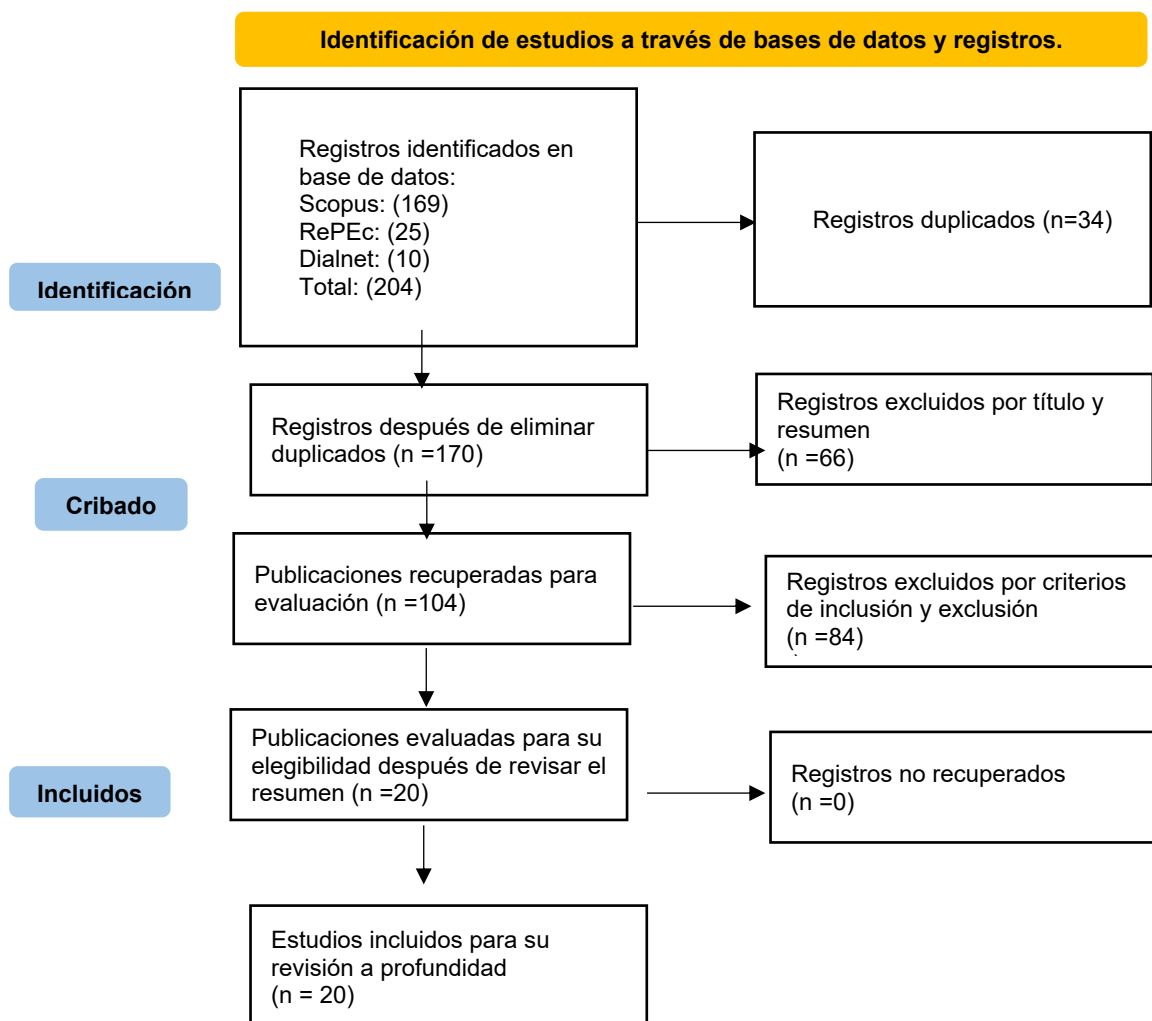


Tabla 3

Artículos identificados para el análisis

N°	Autor	Título del artículo	Metodología	País	Año	Base de datos
1	Dehestani-Ardakani et al. (2019)	Postharvest application of chitosan and Thymus essential oil to control decay and preserve quality of table grapes	Diseño experimental cuantitativo con tratamientos postcosecha controlados	Irán	2019	Scopus
2	Ding & Choi (2023)	Macroeconomic Effects of Maritime Transport Costs Shocks	Enfoque cuantitativo con modelos econométricos dinámicos y simulaciones	Suiza	2023	Scopus / MDPI
3	García Juárez et al. (2025)	Competitiveness and Diversification in Grape Exports	Estudio cuantitativo con análisis de indicadores comerciales y competitivos	Suiza	2025	Scopus / MDPI
4	Giacinti (2020)	Determination of the price in the fresh fruit market	Enfoque cuantitativo con análisis de mercado y variables de oferta y demanda	Argentina	2020	Scopus
5	Higuchi et al. (2024)	Association of SO ₂ -Generating Pads before Packaging Improves 'Italia' Table Grape Storage	Diseño experimental cuantitativo con tratamientos postcosecha controlados	Suiza	2024	Scopus / MDPI
6	Jia et al. (2024)	Fresh produce ordering, pricing and freshness-keeping decisions	Modelación matemática y simulación de escenarios económicos	Suiza	2024	Scopus / MDPI
7	Khanal et al. (2024)	The Imported Challenge: Economic Impact of Fresh Fruit and Vegetable Imports	Análisis econométrico con datos de comercio agrícola	Estados Unidos	2024	Scopus / Cambridge
8	Knuth et al. (2025)	US Consumer's Willingness to Pay for Fresh-market Grape Attributes	Estudio cuantitativo con experimentos de elección y análisis estadístico	Estados Unidos	2025	Scopus
9	Liguori et al. (2021)	Effects of Modified Atmosphere Packaging and Chitosan Treatment on Table Grapes	Diseño experimental cuantitativo con tratamientos postcosecha controlados	Suiza	2021	Scopus / MDPI
10	Magrini et al. (2025)	The dynamic response of the food import bill to global shipping costs	Enfoque econométrico dinámico con datos panel internacionales	Suiza	2025	Scopus / Springer
11	Mühlbeier et al. (2021)	SO ₂ -generating pads reduce gray mold in clamshell-packaged 'Rubi' table grapes	Diseño experimental cuantitativo con tratamientos postcosecha controlados	Brasil	2021	Scopus
12	Munim & Schramm (2018)	The impacts of port infrastructure and logistics performance on trade	Análisis econométrico con datos panel de comercio y logística	Reino Unido	2018	Scopus / Elsevier
13	Oliveira et al. (2021)	Heterogeneity of the remaining lifespan of table grapes in refrigerated transportation	Estudio cuantitativo experimental con monitoreo de condiciones térmicas	Brasil	2021	Scopus
14	Owoyemi et al. (2024)	Deviations from optimal storage temperature and postharvest quality of table grapes	Diseño experimental cuantitativo con control y alteración deliberada de temperaturas	Países Bajos	2024	Scopus / Elsevier
15	Poeta et al. (2025)	Quality monitoring of table grapes using an S3 + MOS nanosensor device	Enfoque experimental con sensores nanoscale para monitoreo en tiempo real	Países Bajos	2025	Scopus / Elsevier
16	Pulido (2023)	Pandemic-induced increases in container freight rates	Análisis macroeconómico con datos globales de transporte marítimo	Suiza	2023	RePEc / BIS
17	Sandoval (2019)	La competitividad del comercio de uva en el mercado internacional	Estudio analítico con revisión de indicadores de comercio agrícola	España	2019	Dialnet

18	Shen & Stein (2024)	The Impact of Global Shipping Cost Surges on US Import Price Inflation	Enfoque econométrico con modelos de transmisión de costos	Estados Unidos	2024	RePEc / Fed Boston
19	van der Merwe et al. (2024)	Competitiveness of South African table grape exports in Europe	Análisis cuantitativo de competitividad comercial con descomposición por factores	Sudáfrica	2024	Scopus
20	Wiederer & Straube (2019)	A decision tool for policymakers to foster higher-value perishable exports	Propuesta metodológica aplicada: herramienta de decisión para política pública	Países Bajos	2019	Scopus / Elsevier

Tabla 4

Metodoologías identificadas para determinar los factores determinantes

Grupo metodológico	Autores representativos (año)	Tipo de estudios	Cómo identifican los factores determinantes
1. Diseños experimentales postcosecha	Dehestani-Ardakani et al. (2019); Liguori et al. (2021); Mühlbeier et al. (2021); Oliveira et al. (2021); Higuchi et al. (2024); Owoyemi et al. (2024)	Experimentos controlados en laboratorio y transporte	Aislamiento de factores mediante comparación de tratamientos (SO ₂ , quitosano, atmósfera, temperatura), con análisis estadístico de variables fisicoquímicas, sensoriales y de deterioro.
2. Logística de frío y monitoreo tecnológico	Poeta et al. (2025)	Experimental con sensores y datos en tiempo real	Identificación de factores críticos a partir del monitoreo continuo (sensores nanoscale) y correlación entre variables ambientales y calidad del producto.
3. Econometría dinámica y análisis de shocks	Ding & Choi (2023); Magrini et al. (2025); Pulido (2023); Shen & Stein (2024)	Modelos macroeconómicos y panel dinámico	Identificación de factores mediante estimación de efectos causales y elasticidades (pass-through) de costos de transporte y shocks logísticos sobre precios e importaciones.
4. Econometría aplicada al comercio y precios	Giacinti (2020); Khanal et al. (2024); Munim & Schramm (2018)	Análisis econométrico de mercado y comercio	Evaluación del peso relativo de variables de oferta, demanda, infraestructura y desempeño logístico en la formación de precios y flujos comerciales.
5. Competitividad y desempeño exportador	García Juárez et al. (2025); Sandoval (2019); van der Merwe et al. (2024)	Análisis cuantitativo y comparativo	Identificación de factores mediante indicadores de competitividad, diversificación, participación de mercado y orientación exportadora.
6. Economía del consumidor	Knuth et al. (2025)	Experimentos de elección discreta	Identificación de atributos relevantes (precio, calidad, origen) a través de

			estimación de preferencias y disposición a pagar.
7. Modelación matemática y decisiones contractuales	Jia, Chen & Wang (2024)	Modelos matemáticos y simulación	Identificación de factores estratégicos (precio, pedido, frescura) mediante simulación de escenarios bajo distintos esquemas contractuales.
8. Marcos multicriterio y herramientas de decisión	Wiederer & Straube (2019)	Framework de política pública	Identificación integrada de factores logísticos críticos mediante criterios multicriterio para priorizar intervenciones que elevan el valor en perecibles.

DISCUSIÓN

Metodologías para la determinación de factores en la cadena de valor y competitividad de la uva fresca

El análisis comparado de los estudios revisados evidencia que la determinación de factores en la cadena de valor de la uva fresca —ya sea en términos de calidad postcosecha, competitividad comercial, precios o desempeño logístico— se ha abordado mediante tres grandes enfoques metodológicos predominantes: (i) experimentación controlada y análisis estadístico, (ii) modelación econométrica y análisis dinámico, y (iii) marcos de decisión y herramientas analíticas orientadas a política pública. Esta diversidad metodológica no solo responde a la naturaleza multifactorial del objeto de estudio, sino también al nivel de análisis (micro, meso o macroeconómico) y al tipo de factor que se busca identificar.

Enfoques experimentales: identificación de factores físico-químicos y tecnológicos

Los estudios experimentales postcosecha (Dehestani-Ardakani et al.; Higuchi et al.; Liguori et al.; Mühlbeier et al.; Owoyemi et al.; Oliveira et al.) comparten una metodología de experimentos controlados, donde los factores son inferidos a partir de la manipulación deliberada de tratamientos específicos uso de quitosano, aceites esenciales, atmósfera modificada, almohadillas de SO₂ o control térmico y de la medición estadística de sus efectos sobre variables de calidad.

De esta forma, los factores no son previamente inferidos de manera abstracta, sino que emergen empíricamente de contrastes estadísticos entre tratamientos y controles. Si bien la fortaleza de este enfoque radica en la validez interna y la capacidad de aislar relaciones causales directas, su limitación estructural es que los factores inferidos son sumamente contextuales esto es, dependientes del cultivar, del sistema de almacenamiento y de condiciones de laboratorio o transporte, limitando su generalización a escalas comerciales o macroeconómicas.

Por su parte, la incorporación de tecnologías de monitoreo avanzado, incluyendo el uso de nanosensores (Poeta et al.), representa un giro metodológico de gran envergadura al posibilitar la identificación dinámica de factores de deterioro en tiempo real. Si bien este enfoque permite extender la frontera metodológica de hallazgos de factores estáticos a factores dinámicos y predictivos, las restricciones vinculadas a la escala y los precios de implementación aún plantean ciertos desafíos.

Modelos econométricos y análisis dinámicos: factores macroeconómicos y comerciales

Un segundo bloque metodológico dominante corresponde a los estudios que emplean modelos econométricos, tanto estáticos como dinámicos (Ding & Choi; Giacinti; Khanal et al.; Magrini et al.; Munim & Schramm; Shen & Stein; Pulido). En estos trabajos, la determinación de factores se realiza a partir de la estimación de relaciones estadísticas entre variables económicas, tales como costos de transporte, infraestructura logística, elasticidades precio, inflación importada o desempeño comercial.

A diferencia de los estudios experimentales, aquí los factores se infieren a partir de coeficientes econométricos, funciones de respuesta dinámica o análisis de pass-through. La ventaja central de este enfoque es su capacidad para capturar interdependencias sistémicas y efectos indirectos, particularmente relevantes en mercados globalizados como el de la uva fresca. Asimismo, los modelos dinámicos permiten identificar factores estructurales persistentes frente a shocks exógenos, como los incrementos abruptos en los costos de flete marítimo.

No obstante, la principal debilidad metodológica reside en la dependencia de supuestos econométricos y en la calidad de los datos secundarios, lo que puede introducir sesgos de especificación o problemas de endogeneidad. Además, estos enfoques tienden a priorizar factores macroeconómicos, dejando en segundo plano los determinantes tecnológicos y postcosecha que también inciden en el valor CIF final.

Análisis de competitividad y desempeño exportador: factores estructurales del comercio de uva

Los estudios orientados a la competitividad (García Juárez et al.; Sandoval; van der Merwe et al.; Knuth et al.) utilizan análisis de indicadores de desempeño exportador, experimentos de elección y descomposición de factores competitivos. Metodológicamente, estos trabajos combinan técnicas cuantitativas descriptivas y econométricas para identificar factores como diversificación de mercados, atributos del producto, orientación exportadora y posicionamiento relativo frente a países competidores.

Un aporte metodológico relevante es la identificación explícita de conjuntos de factores, como en el caso del estudio sudafricano, donde se delimitan dimensiones competitivas específicas. Esta estrategia fortalece la interpretabilidad de los resultados, aunque puede simplificar excesivamente la complejidad real del comercio internacional de perecibles, al asumir independencia relativa entre factores que, en la práctica, interactúan de manera no lineal. Los experimentos de elección discreta (Knuth et al.) aportan una perspectiva microeconómica innovadora, ofreciendo la posibilidad de identificación de factores desde la demanda a través de la disposición a pagar por este o aquel atributo. Sin embargo, se refieren a determinados mercados consumidores y su autotradiabilidad, y es difícil generalizarlos a otros contextos culturales y comerciales.

Marcos de decisión y herramientas para política pública

Por último, los trabajos de Wiederer y Straube y, hasta cierto punto, los integradores de competitividad logística, se caracterizan por la utilización de otra investigación basada en marcos de decisión multicriterio. En estos casos, los factores no

se identifican directamente mediante estimación estadística, sino a través de la priorización sistemática de criterios logísticos, comerciales e institucionales que sean críticos a la hora de aumentar el valor de las exportaciones perecibles. Esta orientación se destaca por su utilidad aplicada, especialmente para los tomadores de decisión, por la capacidad de traducir fácilmente la evidencia empírica en instrumentos prácticos. Sin embargo, su principal limitación es la subjetividad inherente en la ponderación de criterios y la dependencia del contexto institucional donde se aplique.

Síntesis crítica

En conjunto, la literatura revisada demuestra que no existe una metodología única para determinar los factores que inciden en la calidad, competitividad y valor comercial de la uva fresca. Por el contrario, los factores emergen de manera diferenciada según el enfoque metodológico adoptado. Mientras los estudios experimentales privilegian factores tecnológicos y postcosecha, los modelos econométricos destacan factores macroeconómicos y logísticos, y los marcos de decisión integran dimensiones estratégicas y de política pública.

Este hallazgo sugiere la necesidad de enfoques metodológicos integrados, capaces de articular evidencia experimental, análisis econométrico y herramientas de decisión, con el fin de capturar la complejidad real de la cadena de valor de la uva fresca en mercados internacionales.

CONCLUSIÓN

El análisis de la literatura evidencia que la determinación de los factores que influyen en la calidad, competitividad y valor comercial de la uva fresca se sustenta en una pluralidad de enfoques metodológicos, lo que confirma el carácter complejo y multidimensional de la cadena de valor de este producto agroexportador. Dado que la identificación de factores recae en diseños metodológicos diferentes, no se puede enfatizar una metodología única, y esta varía dependiendo del nivel de análisis adoptado, la variable de estudio y el contexto productivo, logístico, y comercial, entre otros.

En términos metodológicos, los diseños experimentales controlados permiten identificar con un alto grado de precisión los factores tecnológicos y físico-químicos asociados a la conservación postcosecha de este. Esto se manifiesta a través del manejo de temperatura, atmósferas controladas, quitosano postcosecha y tecnologías de liberación controlada de SO₂ más sólidos en causalidad y validez interna, aunque con la limitación de capacidad de extrapolar a escala, dadas las condiciones y contextos específicos en los cuales se emplean.

En cuanto a los modelos econométricos y los análisis dinámicos, se trata de enfoques que aportan una comprensión más integral de los factores macroeconómicos y logísticos que influyen sobre el valor final de la uva fresca, desde los aspectos del costo de transporte marítimo y de infraestructura portuaria, hasta los procesos de transmisión de precios internacionales. Si bien estas metodologías pueden considerar las interacciones complejas y los efectos indirectos, su confiabilidad y profundidad dependen en gran medida de la disponibilidad de los datos y de los supuestos subyacentes a los modelos utilizados.

Además, aunque los trabajos que se centran en la competitividad y el desempeño exportador demuestran que la diversificación de mercados, la orientación exportadora, los atributos del producto, y la percepción del consumidor son críticos para la sostenibilidad del comercio internacional de uva fresca, por así decirlo, metodológicamente, estas investigaciones combinan indicadores comparativos y experimentos de elección. Esto, por una parte, enriquece el análisis, pero por otra, puede conducirse a la simplificación de la interacción no lineal entre las variables productivas, comerciales y logísticas.

En conclusión, los marcos de decisión sobre política pública son una aproximación metodológica adicional y complementaria que une criterios técnicos, logísticos y estratégicos para la selección de intervenciones que add más valor a las exportaciones perecibles. Aunque estos enfoques son claramente útiles en términos de aplicabilidad, también son cuestionados en términos de sentimientos subjetivos en la selección y ponderación de factores.

En síntesis, la evidencia analizada sugiere que la comprensión integral de los factores determinantes de la calidad, la competitividad y el valor de mercado de la uva fresca exige la adopción de enfoques metodológicos integrados, en tanto que facilitan la articulación de los resultados de ensayos, los análisis econométricos y las herramientas de decisión. Este entramado metodológico se presenta como una precondition necesaria para superar las visiones parciales y generar evidencia más robusta para la gestión empresarial y la orientación de políticas públicas en el ámbito del comercio agroexportador en condiciones de alta competitividad y dinamismo.

REFERENCIAS

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). Infraestructura y logística para el comercio exterior. <https://www.iadb.org/es>
- Bandick, R., Karpaty, P., & Tingvall, P. (2024). Import, productivity, and export performances: Evidence from firm-level data. *Econ Journal*, 18(1). <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/econ-2022-0084/html>
- CEPAL. (2023). Logística y comercio internacional en América Latina. <https://www.cepal.org/es/publicaciones>
- de Aguiar, A. C., Higuchi, M. T., Yamashita, F., & Roberto, S. R. (2023). SO₂-Generating Pads and Packaging Materials for Postharvest Conservation of Table Grapes: A Review. *Horticulturae*, 9(6), 724. <https://doi.org/10.3390/horticulturae9060724>
- Dehestani-Ardakani, M., et al. (2019). Postharvest application of chitosan and Thymus essential oil to control decay and preserve quality of table grapes. *Journal of Horticulture and Postharvest Research*. https://jhpr.birjand.ac.ir/article_937.html
- Ding, X., & Choi, Y.-J. (2023). Macroeconomic Effects of Maritime Transport Costs Shocks: Evidence from the South Korean Economy. *Mathematics*, 11(17), 3668. <https://doi.org/10.3390/math11173668>
- García Juárez, H. D., et al. (2025). Competitiveness and Diversification in Grape Exports: Keys to Their Sustainability in Global Markets. *Agriculture*, 15(17), 1894. <https://www.mdpi.com/2077-0472/15/17/1894>

- Giacinti, M. A. (2020). Determination of the price in the fresh fruit market. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias*.
<https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/RFCA/article/view/2977>
- Gorodnyi, N. A. (2025). The role of pricing and export diversification in global value chains. *Russian Journal of Economics*, 11(2), 200–218.
<https://rujec.org/article/144072/download/pdf/1290638>
- Han, J., et al. (2021). A comprehensive review of cold chain logistics for fresh agricultural products: Current status, challenges, and future trends. *Trends in Food Science & Technology*, 109, 536–551. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.01.020>
- Higuchi, M. T., et al. (2024). Association of SO₂-Generating Pads before Packaging Improves 'Italia' Table Grape Storage. *Plants*, 13(19), 2827.
<https://www.mdpi.com/2223-7747/13/19/2827>
- Hoekman, B. (2024). Trade, productivity, and services input intensity: Evidence from firm-level data. *The European Journal of Development Research*.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10290-024-00548-2>
- ia, D., Chen, X., & Wang, C. (2024). Fresh produce ordering, pricing and freshness-keeping decisions with call option contracts and spot markets. *Systems*, 12(5), 150. <https://doi.org/10.3390/systems12050150>
- Khanal, A., et al. (2024). The Imported Challenge: Economic Impact of Fresh Fruit and Vegetable Imports on U.S. Producers. *Journal of Agricultural and Applied Economics*. <https://doi.org/10.1017/aae.2024.17>
- Knuth, M., Threlfall, R., Worthington, M., Yang, W., Perkins-Veazie, P., Fleming, A., & Hoffmann, M. (2025). US Consumer's Willingness to Pay for Fresh-market Grape Attributes. *HortScience*, 60(11), 2138–2145.
<https://doi.org/10.21273/HORTSCI18810-25>
- Lazo Calanche, M. E. L., Coca González, D. V., Carhuaz Casafranca, A. M., Venegas Rodríguez, P. B., & Santillán Zapata, N. A. (2020). Competitive dynamics of Peruvian grapes in the United States and the Netherlands markets. *Research in World Economy*, 11(6), 348–. <https://doi.org/10.5430/rwe.v11n6p348>

- Liguori, G., et al. (2021). Effects of Modified Atmosphere Packaging and Chitosan Treatment on Quality and Sensorial Parameters of Minimally Processed cv. 'Italia' Table Grapes. *Agronomy*, 11(2), 328. <https://www.mdpi.com/2073-4395/11/2/328>
- Magrini, E., et al. (2025). The dynamic response of the food import bill to global shipping costs. *Journal of Shipping and Trade*. <https://link.springer.com/article/10.1186/s41072-025-00218-y>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - MINCETUR. (2014). *Texto Educativo de Comercio Exterior*. Lima: QUAD/GRAPHICS PERÚ S.A.
- Mühlbeier, D. T., et al. (2021). SO₂-generating pads reduce gray mold in clamshell-packaged 'Rubi' table grapes. *Semina: Ciências Agrárias*. <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/41365>
- Munim, Z. H., & Schramm, H.-J. (2018). The impacts of port infrastructure and logistics performance on trade. *Transport Policy*, 69, 110–119. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.06.010>
- Oliveira, C. C. M. de, Oliveira, D. R. B. de, Spagnol, W. A., Tavares, L. R., & Silveira Júnior, V. (2021). Heterogeneity of the remaining lifespan of table grapes in refrigerated transportation. *Food Science and Technology*. <https://doi.org/10.1590/fst.05821>
- Owoyemi, A., Balaklav, M., Kochanek, B., Porat, R., Koenigstein, N., Salzer, Y., & Lichter, A. (2024). Deviations from optimal storage temperature and its impact on postharvest quality of table grape cv. Scarlotta Seedless. *Postharvest Biology and Technology*, 215, 113013. <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2024.113013>
- Pace, B., Cefola, M., Logrieco, A. F., et al. (2020). Shipping container equipped with controlled atmosphere: Case study on table grape. *Journal of Agricultural Engineering*, 51(1), 1–8. <https://doi.org/10.4081/jae.2020.954>
- Poeta, E., de Chiara, M. L. V., & Cefola, M. (2025). Quality monitoring of table grapes stored in controlled atmosphere using an S3 + MOS nanosensor device. *Postharvest Biology and Technology*. <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2025.113587>

- PROMPERÚ. (2023). Perfil logístico de las exportaciones agrícolas peruanas. <https://www.promperu.gob.pe>
- Pulido, J. (2023). Pandemic-induced increases in container freight rates (BIS Working Papers No. 1132). Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/publ/work1132.pdf>
- Ramirez Cruz, M., Cayaca Chávez, M. T., Kunchikui Florian, E. H., Vargas Espinoza, J. L., & Puican Rodriguez, V. H. (2022). Analysis of fresh grape exports from Peru, periods 2019–2021. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(4), 140–158. <https://journals.sapienzaeditorial.com/index.php/SIJIS/article/view/454>
- Sandoval, K. V. (2019). La competitividad del comercio de uva en el mercado internacional. Dialnet, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7068304.pdf>
- Shen, L. S., & Stein, H. (2024). The Impact of Global Shipping Cost Surges on US Import Price Inflation (Current Policy Perspectives 2024-6). Federal Reserve Bank of Boston. <https://www.bostonfed.org/-/media/Documents/Workingpapers/PDF/2024/cpp20241114.pdf>
- Tita, T. A. (2025). The role of exchange rate stability and international marketing strategy in export performance. SSRN Working Paper. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5343231
- UNCTAD. (2024). Review of Maritime Transport 2024. <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2024>
- van der Merwe, J. M., Goedhals-Gerber, L. L., & van Dyk, F. E. (2024). The competitiveness of South African table grape exports in the European markets: Threats from Peru and Chile. *Agrekon*. <https://ageconsearch.umn.edu/record/348228/files/The%20competitiveness%20of%20South%20African%20table%20grape%20exports%20in%20the%20European%20markets%20%20Threats%20from%20Peru%20and%20Chile.pdf>

- Wiederer, C., & Straube, F. (2019). A decision tool for policymakers for higher-value perishable exports. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 2, 100035. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590198219300351>
- World Trade Organization. (2023). *World Trade Statistical Review 2023*. https://www.wto.org/english/res_e/statistics_e/wts2023_e.htm
- Yin, M., Huo, L., Li, N., Zhu, H., Zhu, Z., & Hu, J. (2024). Packaging performance evaluation and freshness intelligent prediction modeling in grape transportation. *Food Control*, 165, 110684. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2024.110684>

CAPÍTULO III

Factores estructurales en la formación del valor CIF de la uva fresca peruana importada por Estados Unidos: una revisión sistemática de la literatura Structural Determinants of the CIF Value of Peruvian Fresh Grapes Imported by the United States: A Systematic Literature Review

DOI: <https://doi.org/10.71112/6kc48673>

Víctor Hugo Ramírez Ordinola
vramirezo@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-7749-9247>
Universidad Nacional de Piura
Perú
María Alejandra Siancas Lupu
Licenciada en Ciencias Administrativas
aleesiancas1@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-1059-4834>
Universidad Nacional de Piura
Perú
Vanessa Humbertina Silupú Ortega
vsilupuo@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-5267-1688>
Universidad Nacional de Piura
Perú

José Alfredo Herrera Farfán
jherreraf@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-2419-2524>
Universidad Nacional de Piura
Perú
Manuel Hernán García Saba
mhgarcias@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-0290-245X>
Universidad Nacional de Piura.
Perú

RESUMEN

El valor CIF de las importaciones agrícolas constituye un componente decisivo de la competitividad en el comercio internacional, especialmente en productos altamente perecibles como la uva fresca. Este estudio analiza los factores que determinan el valor CIF de las importaciones estadounidenses de uva fresca peruana mediante una revisión sistemática de la literatura científica. Se examinaron 20 estudios publicados entre 2018 y 2025 en las bases de datos Scopus y RePEc, considerando dimensiones logísticas, económicas y de calidad postcosecha. Los resultados muestran que los costos del transporte marítimo, la eficiencia portuaria, el desempeño logístico, la gestión de la cadena de frío y las estrategias postcosecha son determinantes estructurales del valor CIF. Asimismo, se evidencia un pass-through significativo, aunque heterogéneo, de los

costos logísticos y del tipo de cambio hacia los precios de importación. Se concluye que el valor CIF actúa como un precio compuesto que integra costos operativos, preservación de la calidad y condiciones del mercado de destino, lo que demanda estrategias logísticas y comerciales integrales para mantener la competitividad de la uva fresca peruana en Estados Unidos.

Palabras Clave: comercio internacional, costos logísticos, valor CIF, uva fresca, competitividad exportadora

ABSTRACT

The CIF value of agricultural imports is a key determinant of international trade competitiveness, especially for highly perishable products such as fresh grapes. This study analyzes the factors shaping the CIF value of U.S. imports of Peruvian fresh grapes through a systematic review of scientific literature. A total of 20 peer-reviewed studies published between 2018 and 2025 in Scopus and RePEc were examined, addressing logistical, economic, and postharvest quality dimensions. The findings indicate that maritime transport costs, port performance, logistics efficiency, cold chain management, and postharvest strategies are structural determinants of the CIF value. Moreover, the results reveal a significant yet heterogeneous pass-through of logistics costs and exchange rate fluctuations to import prices. The study concludes that the CIF value functions as a composite price that integrates operational costs, quality preservation, and destination market conditions, highlighting the need for integrated logistical and commercial strategies to sustain the competitiveness of Peruvian fresh grapes in the U.S. market.

Keywords: international trade, logistics costs, CIF value, fresh grapes, export competitiveness

INTRODUCCIÓN

En la época actual, marcada por la extensión y la intensificación de la globalización económica, el comercio internacional se convierte en el guía principal de la articulación productiva, que permite a los estados acrecentar su capacidad productiva y sus posibilidades de competir en los mercados. Gracias a la división de trabajo, las economías nacionales logran crear la capacidad necesaria para producir la cantidad de bienes y servicios que cubrirán la demanda interna y, respectivamente, el excedente se irá en exportaciones, mientras que a través de la importación de la cantidad necesaria de bienes para cubrir las carencias productivas.

En este sentido, los precios de los bienes objeto de comercio internacional no dependen solo y exclusivamente de la interrelación de la oferta y la demanda, sino que dependen de un conjunto de costos asociados con el comercio exterior, entre los que identificamos los costos logísticos, los gastos de transporte internacional, los costos de seguros aranceles y otras categorías de gastos, que influyen directamente en la formación del precio CIF de las importaciones. Esta situación adquiere una relevancia particular en el comercio agrícola, dado que los productos frescos presentan una elevada perecibilidad y dependen de cadenas logísticas eficientes para preservar su calidad y competitividad en los mercados de destino.

A nivel internacional, la inestabilidad de los costos logísticos ha generado importantes distorsiones en el valor CIF de los productos agrícolas. La UNCTAD (2024) advierte que los costos del transporte marítimo internacional llegaron a incrementarse hasta en un 85 % respecto a los niveles previos a la pandemia, afectando de manera directa los precios de importación de alimentos frescos. Asimismo, la World Trade Organization (2023) señala que las interrupciones persistentes en las cadenas globales de suministro continúan limitando la competitividad de los países exportadores, especialmente en mercados altamente concentrados como el de Estados Unidos.

En el ámbito regional, América Latina enfrenta condiciones estructurales que profundizan esta problemática. De acuerdo con la CEPAL (2023), los costos logísticos en la región pueden representar entre el 15 % y el 25 % del valor total de las

exportaciones agrícolas, superando ampliamente los promedios registrados en las economías desarrolladas. De manera complementaria, el Banco Interamericano de Desarrollo (2023) identifica que la limitada infraestructura portuaria, la congestión logística y la dependencia de servicios de transporte externos incrementan el valor CIF de los productos agroexportables latinoamericanos, reduciendo su competitividad en los mercados internacionales.

En el caso del Perú, el comercio agrícola internacional ha mostrado un crecimiento sostenido, particularmente en la exportación de uvas frescas. Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2023), el país se consolidó desde 2021 como el principal exportador mundial de uvas frescas, superando los US\$ 1 195 millones en exportaciones y alcanzando más de US\$ 1 400 millones en 2022. No obstante, este liderazgo internacional se desarrolla en un contexto de elevada estructura de costos, ya que, de acuerdo con PROMPERÚ (2023), los costos logísticos representan aproximadamente el 34 % del valor total de las exportaciones agrícolas peruanas, lo que limita su competitividad frente a otros países proveedores. Bajo este contexto, la presente investigación tiene como objetivo analizar, a partir de una revisión sistemática de la literatura científica, los factores logísticos, económicos, tecnológicos y de calidad del producto que determinan el valor CIF de las importaciones estadounidenses de uva fresca procedente del Perú.

MARCO TEORICO

Bases teóricas

Comercio internacional y desempeño productivo: Desde una perspectiva estructural, el comercio internacional puede entenderse como un catalizador del desempeño productivo al facilitar la interacción de las economías nacionales con sistemas productivos más avanzados. En ese sentido, la literatura más reciente ha sostenido que al insertarse en mercados internacionales surgirían externalidades positivas de permitir el acceso a insumos diferenciados, usar tecnologías avanzadas y, finalmente, aprovechar el conocimiento productivo acumulado, lo que posibilitaría procesos de aprendizaje y crecimiento continuo. Bajo ese escenario, el comercio

internacional responde más allá de una función transaccional, siendo incluso un dispositivo de productividad que las economías en desarrollo deben utilizar para tratar de descontar la brecha de productividad que tienen con las más avanzadas. (Bandick, Karpaty & Tingvall, 2024).

Comercio exterior, productividad y servicios: El enfoque sistémico del comercio exterior se destaca cuando se lo considera en función del suministro y la distribución de servicios intermedios. Los estudios más recientes afirman que la inclusión de servicios importados específicos, como la logística, el transporte, la tecnología y la información y los servicios financieros, actúa como un multiplicador del rendimiento porque reduce los costos de transacción de mercado y racionaliza el procesamiento de la cadena de valor. En resumen, el marco explica el comercio exterior como un sistema ininterrumpido de bienes y servicios de producción que respalda las actividades de la empresa y fortalece tanto del rendimiento exportador de esta última como del éxito en casos de alta rivalidad entre participantes en el mercado global (Hoekman, 2024).

Apertura comercial y crecimiento económico: La apertura comercial ha sido conceptualizada como un factor estructural alrededor del cual el crecimiento económico sostenido se precipita. Por un lado, la ampliación de los mercados potenciales permite una asignación más eficiente de recursos. Fiscalmente, las economías abiertas muestran evidencia empírica reciente que tiende a indicar mejores resultados en productividad agregada, incremento del producto interno bruto y mayor nivel de ingreso per cápita. No obstante, estos no son siempre los resultados obtenidos, sino que los mismos también dependen de la capacidad de cada país de diseñar instituciones y de su capacidad productiva y tecnológica para internalizar los beneficios del comercio internacional. En el caso de las economías emergentes, la apertura comercial generalmente se traduce en un escenario exitoso cuando está articulada con estrategias de fortalecimiento productivo y desarrollo de capacidades internas del país (Nam, 2024).

Estrategias de precios y diversificación exportadora: Así, la fijación de precios en el comercio internacional se presenta como una decisión estratégica que puede condicionar la sostenibilidad y desarrollo de las exportaciones. De hecho, investigaciones

contemporáneas sugieren que las empresas que aplican políticas de precios que se adaptan a la calidad, la diferenciación y las condiciones del comercio mundial suelen contar con políticas de exportaciones más diversificadas e integradas a cadenas globales de valor más robustas. En este sentido, la fijación de precios aparece como un dispositivo esencial para gestionar la competitividad y la protección de sectores vulnerables ante dinámicas internacionales en cambio acelerado. (Gorodnyi, 2025).

Importaciones, competitividad y encadenamientos productivos: Las importaciones tienen un papel estructural en la competitividad de las economías, al proporcionar la oportunidad de acceder a insumos intermedios, bienes de capital y tecnologías avanzadas. Dado el fundamento empírico, incorporar insumos importados estratégicos se traduce en aumentar la productividad de las empresas y mejorar la posición de la producción local en mercados extranjeros. Además, las importaciones crean condiciones para formar cadenas de producción, que permiten la diferenciación de la estructura productiva y el nivel de tecnología en las exportaciones, lo que a su vez reconstruye la economía en términos de competitividad sistémica (Bandick et al., 2024).

Comercio exterior, tipo de cambio y desempeño exportador: Además, habría que tener en cuenta factores macroeconómicos que afectan directamente a la competitividad internacional de la actividad exportadora. Entre ellos, un elemento clave sería la estabilidad del tipo de cambio. De acuerdo con estudios especializados, un entorno macroeconómico estable y el marketing internacional, combinado con políticas comerciales apropiadas, permite reforzar y hacer crecer las exportaciones. Así, el comercio exterior representa un evento de múltiples dimensiones, donde se ven involucrados el gobierno, las empresas y el mercado internacional (Tita, 2025).

METODOLOGÍA

Este estudio se encuentra mediante la realización de una revisión sistemática de la literatura científica sobre un análisis de factores determinantes del precio CIF de la importación a Estados Unidos de uva fresca desde Perú y considera variables logísticas, económicas y de calidad del producto. Se buscó literatura en las bases de datos de mayor impacto, tales como Scopus y RePEc, correspondiendo a publicaciones de 2018

a 2025. Se incluyeron artículos científicos revisados por pares que abordaran costos de transporte marítimo, cadena de frío, competitividad exportadora y transmisión de precios, seleccionándose finalmente 20 estudios completos para su análisis completo. Estos estudios utilizan formas heterogéneas de análisis que suministraron diferentes evidencia empírica y analítica necesarios integrarse para el objetivo de este estudio.

Cadenas de búsqueda

Para la identificación de la literatura relevante se emplearon operadores booleanos AND y OR, lo que permitió articular de manera precisa los descriptores asociados a los factores determinantes del precio CIF de la importación en Estados Unidos de uva fresca procedente del Perú, considerando dimensiones logísticas, económicas y comerciales. Las principales combinaciones utilizadas fueron las siguientes:

“CIF price” AND “fresh grapes” AND “Peru” AND “United States”

“shipping costs” AND “fresh fruit imports” AND “cold chain”

“maritime transport costs” OR “freight rates” AND “agricultural trade”

“cold chain logistics” AND “postharvest quality” AND “table grapes”

“exchange rate pass-through” AND “import prices” AND “agricultural products”

“logistics performance” AND “port infrastructure” AND “international trade”

“competitiveness” AND “grape exports” AND “United States market”

Estas combinaciones permitieron recuperar estudios empíricos y analíticos coherentes con los ejes de costos de transporte, eficiencia logística, calidad postcosecha, transmisión de precios y competitividad exportadora, que estructuran el análisis del precio CIF de la uva fresca peruana en el mercado estadounidense.

Criterios de selección

Se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

- publicaciones comprendidas entre los años 2018 y 2025,
- investigaciones de enfoque cuantitativo, cualitativo, mixto o estudios teóricos vinculados al comercio internacional, logística agroalimentaria y economía del transporte,

- estudios que abordaran de manera directa los costos de transporte marítimo, la cadena de frío, la calidad postcosecha, la transmisión de precios, la competitividad exportadora o el precio CIF de productos agrícolas,

- artículos científicos con acceso completo, revisados por pares y con pertinencia académica y temática comprobada.

Se excluyeron:

- reseñas, cartas al editor, actas de congresos y capítulos de libros,
- estudios centrados en productos distintos a la uva fresca o en mercados de destino diferentes a Estados Unidos, cuando no ofrecieran aportes relevantes al análisis,
- artículos sin evidencia metodológica verificable o que no aportaran insumos analíticos significativos para la comprensión de los determinantes del precio CIF.

Proceso de búsqueda y selección

El estudio se desarrolló mediante una revisión sistemática de la literatura científica, orientada a analizar los factores determinantes del precio CIF de la importación en Estados Unidos de uva fresca procedente del Perú, considerando variables logísticas, económicas y de calidad del producto. La búsqueda se realizó en bases de datos de alto impacto como Scopus y RePEc, identificándose inicialmente 214 registros, de los cuales 45 fueron eliminados por duplicación, quedando 169 estudios para el proceso de cribado. Tras la revisión de títulos y resúmenes se excluyeron 110 registros, recuperándose 59 publicaciones para su evaluación, de las cuales 39 fueron descartadas por no cumplir los criterios de inclusión y exclusión. Finalmente, se seleccionaron 20 estudios completos para su análisis en profundidad, los cuales presentan una diversidad de enfoques metodológicos que permitió integrar evidencia empírica y analítica relevante para el objetivo del estudio.

Proceso de organización de los artículos

Durante el proceso de revisión se registraron de forma sistemática todas las decisiones metodológicas adoptadas, asegurando coherencia, transparencia y trazabilidad en la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión. Para la gestión bibliográfica se empleó el software Zotero, lo que permitió organizar las referencias,

eliminar duplicados y clasificar los estudios según sus aportes vinculados a los costos de transporte marítimo, la eficiencia logística, la cadena de frío, la calidad postcosecha y la transmisión de precios en el comercio internacional de uva fresca. Por otro lado, mediante una ficha de análisis estandarizada se recopiló los datos relevantes concernientes al año de publicación, país, base de datos, metodología, principales hallazgos y formas de autoría de cada artículo, incluidos en una matriz comparativa. Gracias a esta técnica fue posible identificar patrones, convergencias, divergencias y lagunas de investigación. Este proceso apoyó de manera eficiente la síntesis crítica de la evidencia y añadió coherencia analítica al estudio.

Valoración de calidad

A fin de asegurar la validez y confiabilidad de los hallazgos, se seleccionó un conjunto de criterios de evaluación metodológica del Joanna Briggs Institute (JBI) a fin de aplicarlos a cada uno de los estudios escogidos. En particular, se evaluó la rigurosidad del diseño metodológico, la coherencia entre las preguntas planteadas, el abordaje analítico adoptado y los procedimientos de recolección y análisis de datos, y la claridad y consistencia en la forma de presentación de los resultados. Asimismo, se consideraron la pertinencia conceptual y la solidez de la evidencia empírica existente, la cual se encuentra relacionada con costos de transporte marítimo, eficiencia logística, cadena de frío, calidad postcosecha, transmisión de precios y competitividad exportadora. De esta manera, se garantiza una contribución a la validez interna ya que solo se incluyeron estudios con suficiente calidad científica para ser incorporados en el análisis. La figura sintetiza el proceso de selección de estudios. De un total de 214 registros identificados en Scopus y RePEc, se eliminaron 45 duplicados, quedando 169 estudios para el cribado. Tras la revisión de títulos y resúmenes, se excluyeron 110 registros, y luego 39 adicionales por criterios de inclusión, resultando finalmente 20 estudios incluidos en la revisión en profundidad.

Figura 3

Diagrama de selección de los artículos científicos

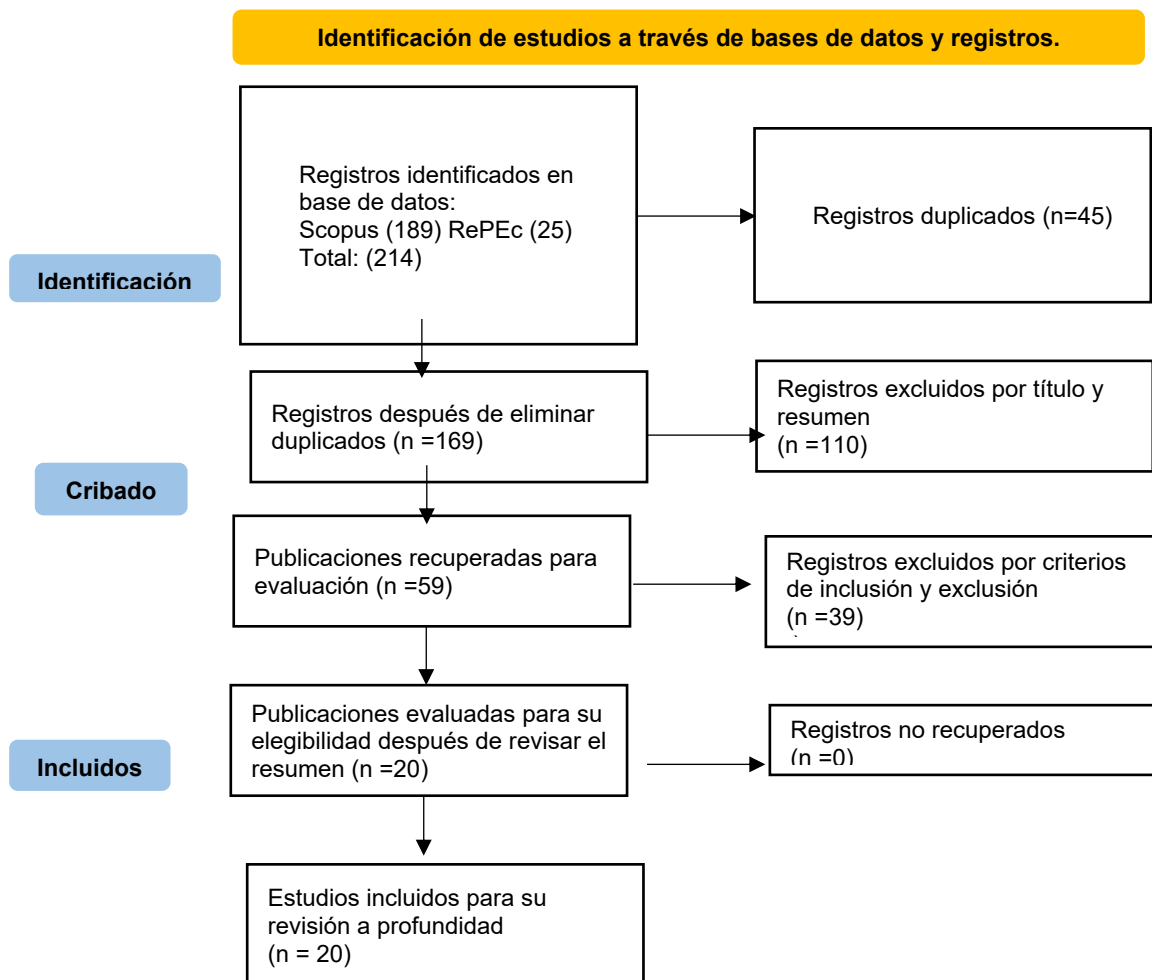


Tabla 5

Artículos científicos seleccionados para el estudio

Nº	Autor	Título del artículo	Metodología	País	Año	Base de datos	
1	Aamer et al. (2025)	Smart food logistics: Design and test of an IoT-enabled traceability/quality system	Estudio experimental aplicado con implementación de sistema IoT y pruebas piloto	Reino Unido	2025	Scopus	
2	Akram et al. (2023)	Developing a conceptual framework model for effective perishable food cold-chain management	Enfoque cualitativo-conceptual basado en análisis estructurado de literatura y construcción de marco teórico	Suiza	2023	Scopus MDPI	/
3	Aykanat (2025)	Effect of different postharvest pre-treatments on the overall quality of table grapes	Diseño experimental cuantitativo con tratamientos postcosecha controlados	Italia	2025	Scopus	
4	Bisson & Tang Tong (2018)	Investigating the competitive intelligence practices of Peruvian fresh grapes exporters	Estudio cualitativo con entrevistas semiestructuradas	Finlandia	2018	Scopus	
5	Carrière-Swallow et al. (2023)	Shipping costs and inflation	Estudio econométrico con modelos de series de tiempo y datos panel	Países Bajos	2023	Scopus Elsevier	/
6	Dehestani-Ardakani et al. (2019)	Postharvest application of chitosan and Thymus essential oil to control decay and preserve quality of table grapes	Diseño experimental cuantitativo con tratamientos postcosecha	Irán	2019	Scopus	
7	Ding & Choi (2023)	Macroeconomic Effects of Maritime Transport Costs Shocks	Enfoque cuantitativo con modelos econométricos dinámicos y simulaciones	Suiza	2023	Scopus MDPI	/
8	Ferrari (2023)	The impact of rising maritime transport costs on international trade	Modelo de equilibrio general computable multirregional	Países Bajos	2023	Scopus Elsevier	/
9	Ferrari et al. (2023)	The impact of rising maritime transport costs on international trade	Enfoque cuantitativo con modelos económicos y análisis comparativo	Países Bajos	2023	Scopus Elsevier	/
10	García Juárez et al. (2025)	Competitiveness and Diversification in Grape Exports	Estudio cuantitativo basado en indicadores comerciales y competitivos	Suiza	2025	Scopus MDPI	/
11	Isaacson (2023)	Shipping Prices and Import Price Inflation	Enfoque cuantitativo con modelos econométricos y datos macroeconómicos	Estados Unidos	2023	RePEc / Fed NY	
12	Jiao et al. (2021)	A model for cold chain transportation of fresh agricultural products	Modelación matemática y simulación computacional	Reino Unido	2021	Scopus WoS	/
13	Khanal et al. (2024)	The Imported Challenge: Economic Impact of Fresh Fruit and Vegetable Imports	Análisis econométrico con datos de comercio agrícola	Estados Unidos	2024	Scopus Cambridge	/
14	Knuth et al. (2025)	US Consumer's Willingness to Pay for Fresh-market Grape Attributes	Estudio cuantitativo con experimentos de elección y análisis estadístico	Estados Unidos	2025	Scopus	
15	Lafrogne-Joussier (2023)	Cost Pass-Through and the Rise of Inflation	Enfoque analítico con modelos económicos y evidencia empírica	Francia	2023	RePEc	
16	Mühlbeier et al. (2021)	SO ₂ -generating pads reduce gray mold in clamshell-packaged table grapes	Diseño experimental cuantitativo con tratamientos postcosecha	Brasil	2021	Scopus	
17	Munim & Schramm (2018)	The impacts of port infrastructure and logistics performance on trade	Análisis econométrico con datos panel de comercio y logística	Reino Unido	2018	Scopus Elsevier	/
18	Neusel et al. (2022)	Energy efficiency in cold supply chains of the food sector	Análisis técnico con estudios de caso y evaluación de procesos	Países Bajos	2022	Scopus Elsevier	/
19	Núñez et al. (2023)	Wholesale price rigidities and exchange rate pass-through	Modelos econométricos con datos diarios de precios y tipo de cambio	Países Bajos	2023	Scopus Elsevier	/
20	Oliveira et al. (2021)	Heterogeneity of the remaining lifespan of table grapes	Estudio experimental cuantitativo con monitoreo de condiciones térmicas	Brasil	2021	Scopus	

DISCUSIÓN

Digitalización logística, cadena de frío y preservación de la calidad como determinantes operativos del CIF

La evidencia revisada converge en que la digitalización logística y la gestión eficiente de la cadena de frío constituyen determinantes operativos clave del valor CIF en productos agrícolas perecibles, al incidir directamente en la reducción de pérdidas, reprocesos y costos asociados al deterioro de la calidad durante el transporte internacional. Aamer et al. (2025) demuestran que la implementación de sistemas IoT en cadenas logísticas de alimentos mejora la trazabilidad en tiempo real, fortalece la toma de decisiones operativas y disminuye el deterioro del producto, incrementando la eficiencia integral de la cadena. En el mismo sentido, Akram et al. (2023) sostienen que el desempeño de la cadena de frío depende de un enfoque integral que articule infraestructura, tecnología, coordinación y regulaciones, lo que explica por qué la competitividad exportadora no puede sostenerse mediante mejoras aisladas.

Desde una perspectiva de eficiencia energética y sostenibilidad, Jiao et al. (2021) evidencian que la optimización del transporte refrigerado, considerando reducción de emisiones y consumo energético, disminuye costos logísticos y pérdidas de calidad, conectando sostenibilidad ambiental y eficiencia económica. Complementariamente, Neusel et al. (2022) identifican oportunidades de reducción de costos energéticos en cadenas de suministro en frío, destacando que la energía representa un “costo silencioso” que, cuando no es gestionado estratégicamente, amplifica el valor CIF en productos altamente sensibles al tiempo y la temperatura.

Estrategias postcosecha y control del deterioro como mecanismos de defensa del valor comercial

Los resultados muestran que el valor CIF incorpora implícitamente el costo económico de preservar la calidad comercial del producto durante el tránsito internacional, especialmente cuando se trata de mercados exigentes como Estados Unidos. Aykanat (2025) evidencia que determinados pretratamientos postcosecha mejoran la firmeza, la apariencia y la vida útil de la uva fresca, confirmando que la

intervención temprana resulta crucial para sostener la competitividad del producto durante largos periodos de transporte. De manera complementaria, Dehestani-Ardakani et al. (2019) demuestran que el uso de tratamientos naturales, como quitosano y aceites esenciales, reduce significativamente la descomposición y preserva la calidad, aportando una alternativa sostenible para disminuir pérdidas y estabilizar los costos asociados a la conservación.

Desde un enfoque de tecnología aplicada, Mühlbeier et al. (2021) evidencian que el uso de almohadillas generadoras de SO₂ reduce la incidencia de moho gris y prolonga la vida útil durante el transporte y almacenamiento, lo que resulta particularmente relevante en envíos de larga distancia. Finalmente, Oliveira et al. (2021) advierten que existe una alta variabilidad en la vida útil restante del producto según las condiciones térmicas durante el transporte refrigerado, lo que confirma que el control de temperatura deja de ser un requisito operativo para convertirse en un determinante directo del valor comercial final y, por ende, del precio CIF observado.

Infraestructura portuaria, desempeño logístico y fricciones estructurales del comercio internacional

Desde un enfoque sistémico, la literatura coincide en que los costos logísticos no son exógenos, sino que dependen del desempeño portuario, la infraestructura logística y las fricciones operativas que condicionan tiempos, confiabilidad y costos del comercio exterior. Munim y Schramm (2018) demuestran que una mejor infraestructura portuaria reduce costos e incrementa los flujos comerciales, confirmando que la eficiencia logística actúa como un determinante estructural del comercio internacional. En el caso de productos perecibles, estas fricciones adquieren mayor relevancia, ya que los retrasos, la congestión portuaria y las deficiencias en conectividad tienden a traducirse en mayores costos de control, seguros, mermas y penalidades comerciales.

Aplicado al contexto peruano, estos hallazgos sugieren que la reducción de cuellos de botella logísticos constituye un elemento clave para contener el crecimiento del CIF, especialmente en cadenas agroexportadoras donde el tiempo y la calidad determinan la competitividad en destino. En consecuencia, la infraestructura portuaria y

el desempeño logístico deben ser interpretados como componentes estructurales del precio CIF y no como factores externos al proceso de formación de precios.

Costos marítimos, pass-through logístico y competitividad exportadora en el mercado estadounidense

Un último eje integrador confirma que los choques en los costos del transporte marítimo generan efectos macroeconómicos y comerciales que se transmiten de manera significativa al precio CIF. Ferrari (2023) estima que el incremento de los costos marítimos reduce los flujos comerciales y altera los patrones de especialización, evidenciando que el flete no solo encarece los productos, sino que reconfigura la competitividad relativa entre proveedores. En la misma línea, Ferrari, Christidis y Bolsi (2023) sostienen que la volatilidad de los costos marítimos constituye un riesgo estructural, con impactos desproporcionados en economías dependientes de exportaciones agroindustriales.

A nivel macroeconómico, Ding y Choi (2023) muestran que los aumentos de costos marítimos afectan producción, inflación y comercio exterior, consolidando el transporte como un canal de transmisión de shocks globales. Carrière-Swallow et al. (2023) e Isaacson (2023) coinciden en que los costos y precios de envío explican una proporción significativa de la inflación global y de los precios de importación, confirmando la existencia de un pass-through logístico relevante hacia el CIF. No obstante, Lafrogne-Joussier (2023) advierte que dicho traspaso es heterogéneo y depende de la estructura sectorial y los arreglos de mercado, mientras que Núñez, Otero y Trujillo-Barrera (2023) evidencian que el pass-through del tipo de cambio es incompleto debido a rigideces mayoristas.

Desde la dimensión comercial, Bisson y Tang Tong (2018) destacan que los exportadores peruanos de uva utilizan información de mercado, precios y logística como herramientas de inteligencia competitiva para fortalecer su posicionamiento en Estados Unidos. García Juárez et al. (2025) complementan estos hallazgos al señalar que la sostenibilidad exportadora depende de la diversificación de mercados, la calidad

del producto y la eficiencia logística. Finalmente, Knuth et al. (2025) y Khanal et al. (2024) muestran que la disposición a pagar del consumidor estadounidense y la presión competitiva de las importaciones influyen directamente en la formación de precios, confirmando que el CIF se configura como un precio compuesto que integra costos logísticos, calidad percibida y condiciones de mercado en destino.

CONCLUSIÓN

Las conclusiones del estudio evidencian que el valor CIF de la uva fresca peruana importada por el mercado estadounidense no responde a un único determinante aislado, sino que se configura como el resultado de una interacción estructural entre factores logísticos, económicos, tecnológicos y de calidad del producto. De hecho, la revisión sistemática de la literatura prueba que, en su compleja arquitectura de costos asociada al comercio exterior, el transporte marítimo, la eficiencia logística, la infraestructura portuaria y la preservación postcosecha tienen un papel primordial en el CIF.

En particular, los costos de transporte marítimo parecen ser el determinante más relevante a nivel macroeconómico del valor CIF, funcionando como un canal de propagación directo de las oscilaciones globales a los precios de importación. La evidencia empírica muestra que la volatilidad en el flete internacional no solo incrementa los costos de importación, sino que cambia la especialización y la competitividad de los países exportadores entre sí, especialmente naciones que dependen de sus economías agroindustriales de cosechas extendidas, como es el caso de Perú.

Finalmente, el estudio concluyó que la infraestructura portuaria y el desempeño logístico no deben ser asumidos como factores ajenos al proceso de formación de precios sino como determinantes estructurales de esta. En productos con alta vida útil, como la uva fresca, las fallas de conectividad, la logística portuaria congestionada y los retrasos operativos tienden a sumar valor CIF a través de altos costos de seguros, pérdidas por daño y reproceso, y sanciones comerciales debido al incumplimiento de

calidades en país de destino, debilitando la competitividad en mercados tan exigentes como el estadounidense.

En términos operativos, una gestión eficiente de la cadena de frío y el uso de tecnologías digitales han emergido como mecanismos clave para contrarrestar el incremento en valor CIF. La evidencia revela que las soluciones en tiempo real, el monitoreo energético y el control térmico continuo permiten reducir la calidad y los costos ocultos durante el transporte, lo que permite una eficiencia económica y sostenibilidad ambiental en la cadena o valores de la exportación. Cabe agregar que la digitalización logística ya no es un correlato accesible para este sector sino su complemento estratégico al desempeño.

Asimismo, las estrategias postcosecha y las tecnologías de conservación postcosecha desempeñan un papel decisivo en la salvaguarda del valor comercial de la uva fresca durante excursiones de larga distancia. Según los resultados, resulta que el costo de mantener la calidad, frescura y caducidad del producto está implícito en el CIF, sobre todo en mercados con altas exigencias de sanidad y consumo, lo que corrobora la hipótesis de que la calidad postcosecha no es solo una propiedad del producto, sino un factor económico relevante para la fijación del precio de importación.

Además, el análisis respalda afirmar que el coste logístico, como el tipo de cambio, se transfiere al CIF. incluso aunque con significativa heterogeneidad y falta de cobertura debido a los precios rígidos, la estructura del mercado y los enfoques diferenciales de las empresas. Esta disparidad explica la razón por la cual el encarecimiento internacional no se refleja proporcionalmente en el valor medio, pero sí genera una presión sostenida sobre la competencia exportadora y la compatibilidad socioeconómica de la actividad agrícola.

Finalmente, el estudio concluye que la competitividad de la uva fresca peruana en el mercado estadounidense depende de una articulación integral entre eficiencia logística, calidad del producto, infraestructura portuaria y estrategias comerciales basadas en información de mercado. En consecuencia, la reducción sostenible del valor CIF no puede lograrse mediante intervenciones aisladas, sino a través de

políticas y estrategias coordinadas que fortalezcan la logística, promuevan la innovación tecnológica y consoliden ventajas competitivas estructurales, garantizando la permanencia del Perú como líder exportador de uva fresca en un entorno internacional caracterizado por alta volatilidad logística y económica.

REFERENCIAS

- Aamer, A. M., et al. (2025). Smart food logistics: Design and test of an IoT-enabled traceability/quality system (food logistics). *International Journal of Logistics Research and Applications*.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13675567.2025.2531796>
- Akram, H. W., et al. (2023). Developing a conceptual framework model for effective perishable food cold-chain management: A systematic review. *Sustainability*, 15(6), 4907. <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/6/4907>
- Aykanat, B. (2025). Effect of different postharvest pre-treatments on the overall quality of table grapes. *Journal of Agricultural Engineering*.
<https://www.agroengineering.org/jae/article/view/1752>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). Infraestructura y logística para el comercio exterior. <https://www.iadb.org/es>
- Bandick, R., Karpaty, P., & Tingvall, P. (2024). Import, productivity, and export performances: Evidence from firm-level data. *Econ Journal*, 18(1).
<https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/econ-2022-0084/html>
- Bisson, C., & Tang Tong, M. M. (2018). Investigating the competitive intelligence practices of Peruvian fresh grapes exporters. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 8(2), 43–61.
<https://oulurepo.oulu.fi/bitstream/handle/10024/23248/nbnfi-fe2018110847684.pdf>
- Carrière-Swallow, Y., Deb, P., Furceri, D., Jiménez, D., & Ostry, J. D. (2023). Shipping costs and inflation. *Journal of International Money and Finance*, 130, 102771.
<https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2022.102771>

- CEPAL. (2023). Logística y comercio internacional en América Latina. <https://www.cepal.org/es/publicaciones>
- de Aguiar, A. C., Higuchi, M. T., Yamashita, F., & Roberto, S. R. (2023). SO₂-Generating Pads and Packaging Materials for Postharvest Conservation of Table Grapes: A Review. *Horticulturae*, 9(6), 724. <https://doi.org/10.3390/horticulturae9060724>
- Dehestani-Ardakani, M., et al. (2019). Postharvest application of chitosan and Thymus essential oil to control decay and preserve quality of table grapes. *Journal of Horticulture and Postharvest Research*. https://jhpr.birjand.ac.ir/article_937.html
- Ding, X., & Choi, Y.-J. (2023). Macroeconomic Effects of Maritime Transport Costs Shocks: Evidence from the South Korean Economy. *Mathematics*, 11(17), 3668. <https://doi.org/10.3390/math11173668>
- Ferrari, E. (2023). The impact of rising maritime transport costs on international trade: Estimation using a multi-region general equilibrium model. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 18, 100759. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590198223002324>
- Ferrari, E., Christidis, P., & Bolsi, P. (2023). The impact of rising maritime transport costs on international trade. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 22, 100985. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590198223002324>
- García Juárez, H. D., et al. (2025). Competitiveness and Diversification in Grape Exports: Keys to Their Sustainability in Global Markets. *Agriculture*, 15(17), 1894. <https://www.mdpi.com/2077-0472/15/17/1894>
- Gorodnyi, N. A. (2025). The role of pricing and export diversification in global value chains. *Russian Journal of Economics*, 11(2), 200–218. <https://rujec.org/article/144072/download/pdf/1290638>
- Han, J., et al. (2021). A comprehensive review of cold chain logistics for fresh agricultural products: Current status, challenges, and future trends. *Trends in Food Science & Technology*, 109, 536–551. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.01.020>

- Hoekman, B. (2024). Trade, productivity, and services input intensity: Evidence from firm-level data. *The European Journal of Development Research*.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10290-024-00548-2>
- ia, D., Chen, X., & Wang, C. (2024). Fresh produce ordering, pricing and freshness-keeping decisions with call option contracts and spot markets. *Systems*, 12(5), 150. <https://doi.org/10.3390/systems12050150>
- Isaacson, M. (2023). Shipping Prices and Import Price Inflation. Federal Reserve Bank of New York (Economic Policy Review / Staff publication).
<https://ideas.repec.org/a/fip/fedlrv/95616.html>
- Jiao, J., et al. (2021). A model for cold chain transportation of fresh agricultural products based on energy-saving and emission reduction. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2021, Article 6628341. <https://doi.org/10.1155/2021/6628341>
- Khanal, A., et al. (2024). The Imported Challenge: Economic Impact of Fresh Fruit and Vegetable Imports on U.S. Producers. *Journal of Agricultural and Applied Economics*. <https://doi.org/10.1017/aae.2024.17>
- Knuth, M., Threlfall, R., Worthington, M., Yang, W., Perkins-Veazie, P., Fleming, A., & Hoffmann, M. (2025). US Consumer's Willingness to Pay for Fresh-market Grape Attributes. *HortScience*, 60(11), 2138–2145.
<https://doi.org/10.21273/HORTSCI18810-25>
- Lafragne-Joussier, R. (2023). Cost Pass-Through and the Rise of Inflation (Focus No. 94). CAE. <https://cae-eco.fr/static/pdf/focus-94-inflation-en-230509.pdf>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2023). Reporte de exportaciones agrarias. <https://www.gob.pe/mincetur>
- Mühlbeier, D. T., et al. (2021). SO₂-generating pads reduce gray mold in clamshell-packaged 'Rubi' table grapes. *Semina: Ciências Agrárias*.
<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/41365>
- Munim, Z. H., & Schramm, H.-J. (2018). The impacts of port infrastructure and logistics performance on trade. *Transport Policy*, 69, 110–119.
<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.06.010>

- Neusel, L., et al. (2022). Energy efficiency in cold supply chains of the food sector. Cleaner Logistics and Supply Chain. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772390922000555>
- Núñez, H. M., Otero, J., & Trujillo-Barrera, A. (2023). Wholesale price rigidities and exchange rate pass-through: Evidence from daily data of agricultural products. International Economics, 176, 100454. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2023.08.005>
- Oliveira, C. C. M. de, Oliveira, D. R. B. de, Spagnol, W. A., Tavares, L. R., & Silveira Júnior, V. (2021). Heterogeneity of the remaining lifespan of table grapes in refrigerated transportation. Food Science and Technology. <https://doi.org/10.1590/fst.05821>
- PROMPERÚ. (2023). Perfil logístico de las exportaciones agrícolas peruanas. <https://www.promperu.gob.pe>
- Ramirez Cruz, M., Cayaca Chávez, M. T., Kunchikui Florian, E. H., Vargas Espinoza, J. L., & Puican Rodriguez, V. H. (2022). Analysis of fresh grape exports from Peru, periods 2019–2021. Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies, 3(4), 140–158. <https://journals.sapienzaeditorial.com/index.php/SIJIS/article/view/454>
- Tita, T. A. (2025). The role of exchange rate stability and international marketing strategy in export performance. SSRN Working Paper. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5343231
- UNCTAD. (2024). Review of Maritime Transport 2024. <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2024>
- van der Merwe, J. M., Goedhals-Gerber, L. L., & van Dyk, F. E. (2024). The competitiveness of South African table grape exports in the European markets: Threats from Peru and Chile. Agrekon. <https://ageconsearch.umn.edu/record/348228/files/The%20competitiveness%20of%20South%20African%20table%20grape%20exports%20in%20the%20European%20markets%20%20Threats%20from%20Peru%20and%20Chile.pdf>

- World Trade Organization. (2023). World Trade Statistical Review 2023. https://www.wto.org/english/res_e/statistics_e/wts2023_e.htm
- Zhang, C., et al. (2025). Postharvest Preservation Strategies for Table Grapes: A Comprehensive Review from Practical Methods to Future Developments. *Plants*, 14(16), 2462. <https://www.mdpi.com/2223-7747/14/16/2462>

CAPÍTULO IV

Determinantes del valor CIF de las importaciones estadounidenses de uva fresca

peruana: evidencia logística, macroeconómica y competitiva (2018–2025)

Determinants of the CIF Value of U.S. Imports of Peruvian Fresh Grapes:

Logistical, Macroeconomic, and Competitiveness Evidence (2018–2025)

DOI: <https://doi.org/10.71112/mbxqsr44>

vanessa Humbertina Silupú Ortega

vsilupuo@unp.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-5267-1688>

Universidad Nacional de Piura

Perú

María Alejandra Siancas Lupu

Licenciada en Ciencias Administrativas

aleesiancas1@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-1059-4834>

Universidad Nacional de Piura

Perú

José Alfredo Herrera Farfán

jherreraf@unp.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-2419-2524>

Universidad Nacional de Piura

Perú

Víctor Hugo Ramírez Ordinola

vramirezo@unp.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-7749-9247>

Universidad Nacional de Piura

Perú

Manuel Hernán García Saba

mhgarcias@unp.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-0290-245X>

Universidad Nacional de Piura.

Perú

RESUMEN

La creciente volatilidad logística global ha reconfigurado la formación de precios en el comercio agrícola internacional, afectando especialmente a productos perecibles como la uva fresca. Este estudio analiza los factores que determinan el valor CIF de las importaciones estadounidenses de uvas frescas provenientes del Perú, integrando un enfoque cuantitativo, no experimental, correlacional, aplicado, multivariable y longitudinal, con una revisión crítica de literatura científica. La investigación utiliza importaciones anuales del mercado estadounidense vinculadas a exportaciones peruanas de uva fresca y una ficha de revisión documental basada en estadísticas

oficiales de comercio internacional. Complementariamente, se revisaron 20 estudios seleccionados en Scopus, RePEc, Latindex y OECD iLibrary (2018–2025). Los hallazgos muestran que el transporte marítimo y su volatilidad constituyen el principal determinante estructural del CIF, operando mediante mecanismos de pass-through hacia precios de importación, aunque con heterogeneidad asociada a rigideces contractuales, estructura de mercado y tipo de cambio. Asimismo, la cadena de frío, la eficiencia energética y las tecnologías de preservación postcosecha inciden económicamente en el CIF al reducir pérdidas, mermas y penalidades comerciales. Finalmente, la competitividad exportadora y la diversificación de mercados actúan como amortiguadores frente a shocks logísticos, consolidando al CIF como un precio compuesto que integra costos operativos, calidad y condiciones de mercado en destino.

Palabras Clave: precio CIF, transporte marítimo, cadena frío, uva fresca, competitividad exportadora

ABSTRACT

Rising volatility in global logistics has reshaped price formation in international agricultural trade, with particularly strong effects on perishable products such as fresh grapes. This study examines the factors that determine the CIF value of U.S. imports of fresh grapes from Peru by integrating a quantitative, non-experimental, correlational, applied, multivariable, and longitudinal approach with a critical review of scientific literature. The analysis is based on annual U.S. import records linked to Peruvian fresh grape exports and a documentary review form built from official international trade statistics. In addition, twenty studies published between 2018 and 2025 were selected from Scopus, RePEc, Latindex, and OECD iLibrary procedures and appraised with Joanna Briggs Institute (JBI) criteria. The findings indicate that maritime shipping costs and their volatility are the main structural drivers of the CIF value, operating through cost pass-through mechanisms into import prices, although with heterogeneous effects shaped by contractual rigidities, market structure, and exchange-rate dynamics. Cold-chain logistics, energy efficiency, and postharvest preservation technologies also affect the CIF economically by reducing losses, shrinkage, and commercial penalties. Finally, export competitiveness and market

diversification act as buffers against logistics shocks, supporting the view of CIF as a composite price that integrates operational costs, quality preservation, and destination market conditions.

Keywords: CIF price, maritime transport, cold chain, fresh grapes, export competitiveness

INTRODUCCIÓN

La creciente interdependencia entre las economías ha convertido el comercio internacional en un determinante clave del desarrollo productivo y la competitividad de los países en la arena global. La especialización y el intercambio de bienes y servicios permiten a las naciones optimizar el uso de sus recursos, incrementar sus capacidades de oferta y satisfacer de manera más adecuada las necesidades de sus mercados internos. Mientras las importaciones ayudan a cerrar brechas en la oferta nacional o reemplazar bienes aún no producidos, las exportaciones facilitan la colocación de excedentes en economías foráneas, afianzando el dinamismo inherente al comercio internacional.

De este modo, se genera el proceso de comercio internacional. Así, el valor de estos productos no es sólo de la oferta y la demanda, sino que incluye una serie de costos de transacción de comercio exterior, tales como el transporte, seguros, aranceles, y otros gastos logísticos, los cuales inciden directamente en el valor cif de las importaciones. En el ámbito agrícola, dicha situación se ve agravada por la naturaleza perecedera de muchos alimentos frescos, la cual a su vez exige cadenas logísticas eficientes que disminuyan la sensibilidad al costo ante los desvíos de los atributos de calidad debido a su movilización.

A nivel internacional, los costos logísticos han experimentado una elevada volatilidad en los últimos años, generando distorsiones significativas en el valor CIF de los productos agrícolas. La UNCTAD (2024) señala que los costos del transporte marítimo internacional registraron incrementos de hasta 85 % en relación con los niveles previos a la pandemia, impactando directamente en los precios de importación de

alimentos frescos. De manera complementaria, la World Trade Organization (2023) advierte que las disrupciones persistentes en las cadenas globales de suministro continúan afectando la competitividad de los países exportadores, especialmente en mercados altamente concentrados como el de Estados Unidos.

En América Latina, estas distorsiones se ven agravadas por debilidades estructurales en infraestructura y logística. La CEPAL (2023) sostiene que los costos logísticos en la región pueden oscilar entre el 15 % y el 25 % del valor total de las exportaciones agrícolas, superando ampliamente los promedios de las economías desarrolladas. En la misma línea, el Banco Interamericano de Desarrollo (2023) identifica que la limitada infraestructura portuaria, la congestión logística y la dependencia de servicios de transporte externos elevan el valor CIF de los productos agroexportables latinoamericanos, reduciendo su competitividad en los mercados internacionales.

En el caso peruano, el comercio agrícola ha mostrado un desempeño destacado, particularmente en la exportación de uvas frescas. De acuerdo con el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2023), el Perú se consolidó desde 2021 como el principal exportador mundial de uvas frescas, superando los US\$ 1 195 millones en exportaciones y alcanzando más de US\$ 1 400 millones en 2022. No obstante, este liderazgo internacional coexiste con una estructura de costos elevada, dado que, según PROMPERÚ (2023), los costos logísticos representan aproximadamente el 34 % del valor total de las exportaciones agrícolas del país, lo que limita su competitividad frente a otros proveedores globales.

Bajo este escenario, la presente investigación tiene como objetivo analizar los factores que determinan el valor CIF de las importaciones estadounidenses de uvas frescas provenientes del Perú, considerando costos de transporte marítimo, cadena de frío, transmisión de costos y variables macroeconómicas y de competitividad, a partir de un análisis documental y del contraste con evidencia científica 2018–2025..

MARCO TEORICO

Comercio internacional y desempeño productivo: El comercio internacional se concibe como un factor determinante para el fortalecimiento del desempeño productivo y la integración económica de los países en los mercados globales. En efecto, la evidencia reciente sugiere que la implicación de las empresas en el comercio internacional hace más posible la obtención de insumos de mayor calidad, tecnologías avanzadas, expertise de área de producción específico con consecuencias directas en eficiencia y competitividad. Por consiguiente, el comercio internacional es un medio de transmisión especial de aprendizaje de producción y modernización industrial, con fuertes ventajas en naciones de escaso desarrollo (Bandick, Karpaty & Tingvall, 2024).

Comercio exterior, productividad y servicios: En pasajes anteriores se ha propuesto que el comercio exterior ganó una dimensión estratégica después de que se asoció a un mayor uso de servicios intermedios que se destinan a la producción y exportación. En este sentido, recientes investigaciones evidencian que la agregación de servicios importados como la logística, el transporte, las tecnologías de la información y los servicios financieros aportan de forma directa al nivel de productividad de la empresa. En definitiva, el comercio exterior no sólo se relaciona con la transferencia de bienes sino propende la suscripción de una red de servicios que se utilizan para fortalecer la empresa y la competitividad exportadora. (Hoekman, 2024).

Apertura comercial y crecimiento económico: La apertura comercial ha sido identificada como un determinante clave del crecimiento económico sostenido. Recientes hallazgos derivados de la evidencia empírica indican que los países con mayores niveles de apertura comercial presentan incrementos en el producto interno bruto y mejoras en la productividad agregada, que a su vez redundan en mayores niveles de ingreso per cápita. En todo caso, los impactos positivos de la apertura comercial están condicionados por la capacidad institucional y productiva de las economías para interpretar y aprovechar los beneficios del comercio internacional. La apertura es de mayor impacto en las economías emergentes cuando se acompaña de políticas públicas de fortalecimiento productivo y tecnológico. (Nam, 2024).

Estrategias de precios y diversificación exportadora: Recordemos que la estrategia de precios es un factor crítico para la competitividad de las exportaciones. Al respecto, investigaciones recientes han demostrado que las compañías que establecen precios de acuerdo a la calidad de un producto, la diferenciación y el mercado internacional, son aquellas que diversifican su oferta de exportaciones e incrementan su integración en la cadena global de valor. La anterior realidad pone de manifiesto que la estrategia de precios se constituye en un pilar fundamental para la sostenibilidad de las exportaciones y su crecimiento en mercados altamente competitivos (Gorodnyi, 2025).

Importaciones, competitividad y encadenamientos productivos: Las importaciones juegan un papel estratégico para consolidar la competitividad nacional, al permitir el acceso a insumos intermedios, bienes de capital y tecnologías avanzadas. Diversos estudios indican que las empresas que utilizan insumos importados estratégicos, generalmente, presentan niveles de productividad superiores y una vinculación externa más estrecha al mercado internacional. Adicionalmente, las importaciones dinamizan los encadenamientos, dispersan la estructura productiva y elevan el contenido tecnológico de las exportaciones. (Bandick et al., 2024).

Comercio exterior, tipo de cambio y desempeño exportador: El desempeño exportador está asociado a factores de índole macroeconómica como la estabilidad del tipo de cambio y a la implementación de estrategias de marketing internacional adecuadas. En la actualidad, diversas producciones actuales afirman que un entorno macroeconómico estable, complementado con políticas comerciales coherentes y estrategias empresariales apropiadas, impulsa un aumento sostenido de las exportaciones. Desde esta perspectiva, el comercio exterior se presenta como un proceso cambiante que se beneficia de la concertación entre políticas económicas, resoluciones empresariales y el mercado internacional. (Tita, 2025).

METODOLOGÍA

El proceso de investigación se llevó a cabo mediante una revisión crítica y analítica de la literatura científica. El objetivo fue explorar los aportes empíricos y conceptuales relativos a los factores determinantes de los precios CIF de la importación de uva fresca del Perú a los Estados Unidos, focalizando la atención en algunos aspectos del transporte marítimo, la red de frío, la transmisión de precios y la competitividad exportadora. Este enfoque metodológico posibilitó la interpretación y el contraste de los principales hallazgos relevados en la literatura consultada desde la prioridad otorgada al reconocimiento de las relaciones causa/efecto, los vacíos de conocimiento y las convergencias teóricas obtenidas. Para tal fin, se realizó una búsqueda en algunas de las principales bases de datos académicas de impacto internacional. Se tuvo acceso a Scopus, RePEc, Latindex y OECD iLibrary, bajo parámetros de publicaciones entre 2018 y 2025. Se tomaron estudios completos coincidentes con los alcances temáticos pertinentes y la consistente metodología utilizada para el análisis riguroso.

Para la identificación de la literatura relevante se emplearon operadores booleanos AND y OR, lo que permitió articular de manera precisa los descriptores asociados a los determinantes del precio CIF en la importación de uva fresca procedente del Perú hacia Estados Unidos, desde una perspectiva analítica y de comercio internacional. Las principales combinaciones utilizadas fueron las siguientes:

“CIF price” AND “fresh grapes” AND “Peru” AND “United States”

“maritime transport costs” AND “international trade” AND “import prices”

“shipping costs” AND “price transmission” AND “agricultural products”

“cold chain” AND “postharvest quality” AND “table grapes”

“cost pass-through” AND “inflation” AND “import prices”

“export competitiveness” AND “Peruvian grapes” AND “US market”

“logistics performance” AND “port infrastructure” AND “trade flows”

Estas combinaciones permitieron recuperar estudios coherentes con los ejes analíticos de costos logísticos, cadena de frío, calidad postcosecha, transmisión de

precios y competitividad exportadora, que estructuran el análisis crítico de los factores que explican el precio CIF de la uva fresca peruana en el mercado estadounidense.

Se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

- publicaciones comprendidas entre los años 2018 y 2025,
- investigaciones de tipo cuantitativo, econométrico, analítico, experimental, de modelación o revisiones críticas vinculadas al comercio internacional, economía del transporte y logística de productos perecibles,
- estudios que abordaran de manera directa los costos de transporte marítimo, la cadena de frío, la calidad postcosecha, la transmisión de precios o la competitividad exportadora de productos agrícolas,
- artículos con acceso a texto completo, revisados por pares y con pertinencia académica y temática comprobada para el análisis del precio CIF.

Se excluyeron:

- reseñas breves, cartas al editor, actas de congresos, capítulos de libros y documentos de carácter divulgativo,
- estudios centrados en sectores o productos no comparables que no permitieran inferencias aplicables al caso de la uva fresca importada por Estados Unidos,
- artículos sin consistencia metodológica verificable o que no ofrecieran aportes conceptuales o analíticos relevantes para la comprensión crítica de los determinantes del precio CIF.

La búsqueda de información se llevó a cabo en bases de datos académicas internacionales de alta relevancia, específicamente Scopus, RePEc, Latindex y OECD iLibrary, mediante el uso de combinaciones de palabras clave asociadas a costos de transporte marítimo, cadena de frío, calidad postcosecha, transmisión de precios y competitividad exportadora. Este procedimiento permitió identificar 202 registros publicados entre 2018 y 2025. Del total inicial, se consideraron exclusivamente artículos científicos revisados por pares que abordaran de forma explícita los determinantes económicos y logísticos del precio CIF en productos agrícolas perecibles, con especial atención al caso de la uva fresca. En la fase de depuración se eliminaron 42 registros

duplicados y se excluyeron cartas al editor, reseñas, actas de congresos, capítulos de libros y estudios sin evidencia metodológica verificable. Durante la revisión de títulos y resúmenes se descartaron 104 artículos, y tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión se excluyeron 36 registros adicionales. Finalmente, 20 estudios fueron seleccionados para evaluación a texto completo, cumpliendo con los criterios de pertinencia temática, coherencia analítica y calidad científica requeridos para su análisis en profundidad.

Durante el proceso de revisión se documentaron de manera sistemática todas las decisiones adoptadas, asegurando coherencia metodológica y trazabilidad en la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión. Para la gestión bibliográfica se utilizó el software Zotero, lo que permitió organizar las referencias, eliminar duplicados y clasificar los estudios según su contribución analítica a la explicación del precio CIF, particularmente en relación con costos de transporte marítimo, cadena de frío, calidad postcosecha, transmisión de precios y competitividad exportadora. También se creó un formulario estandarizado de análisis mediante una ficha que recolectó, de forma ordenada, información relevante de cada uno de ellos autoría, año, país, objetivo, enfoque metodológico y principales aportes; la cual se integró en una matriz comparativa que permitió, además, localizar patrones interpretativos, identificar convergencias teóricas, contrastes explicativos y, finalmente, los vacíos o temas no estudiados referidos en la literatura. Este procedimiento robusteció la síntesis crítica de la evidencia e impulsó la coherencia analítica explicada del estudio.

A fin de garantizar la validez y confiabilidad de los hallazgos, se aplicaron criterios de evaluación metodológica del Joanna Briggs Institute (JBI) a cada uno de los estudios seleccionados. Se evaluó la elaboración de los artículos desde la congruencia entre los objetivos de búsqueda, objetivos de estudio, el método analítico adoptado y los procedimientos metodológicos y hasta la recolección clara de resultados, interpretación y apoyo empírico. Asimismo, se evaluó tanto la pertinencia teórica como solidez de la evidencia respecto de los costos de transporte marítimo, la importancia de la cadena de frío, los costos de calidad postcosecha, la transmisión de precios y, finalmente, la

competitividad exportadora, que resultan ser elementos claves para explicar la formación del precio CIF. Lo anterior, permitió asegurarse de que solo aquellos estudios con calidad científica fuesen incorporados al análisis, robusteciendo la credibilidad y robustez interpretativa. La figura presenta el flujo del proceso de selección de estudios. A partir de 202 registros identificados en distintas bases de datos, se eliminaron 42 duplicados, quedando 160 artículos para el cribado inicial. Luego de la revisión por título y resumen, se excluyeron 104 estudios, y tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión en la evaluación detallada, se seleccionaron 20 estudios para la revisión en profundidad.

Figura 4

Flujograma de la identificación de los artículos científicos

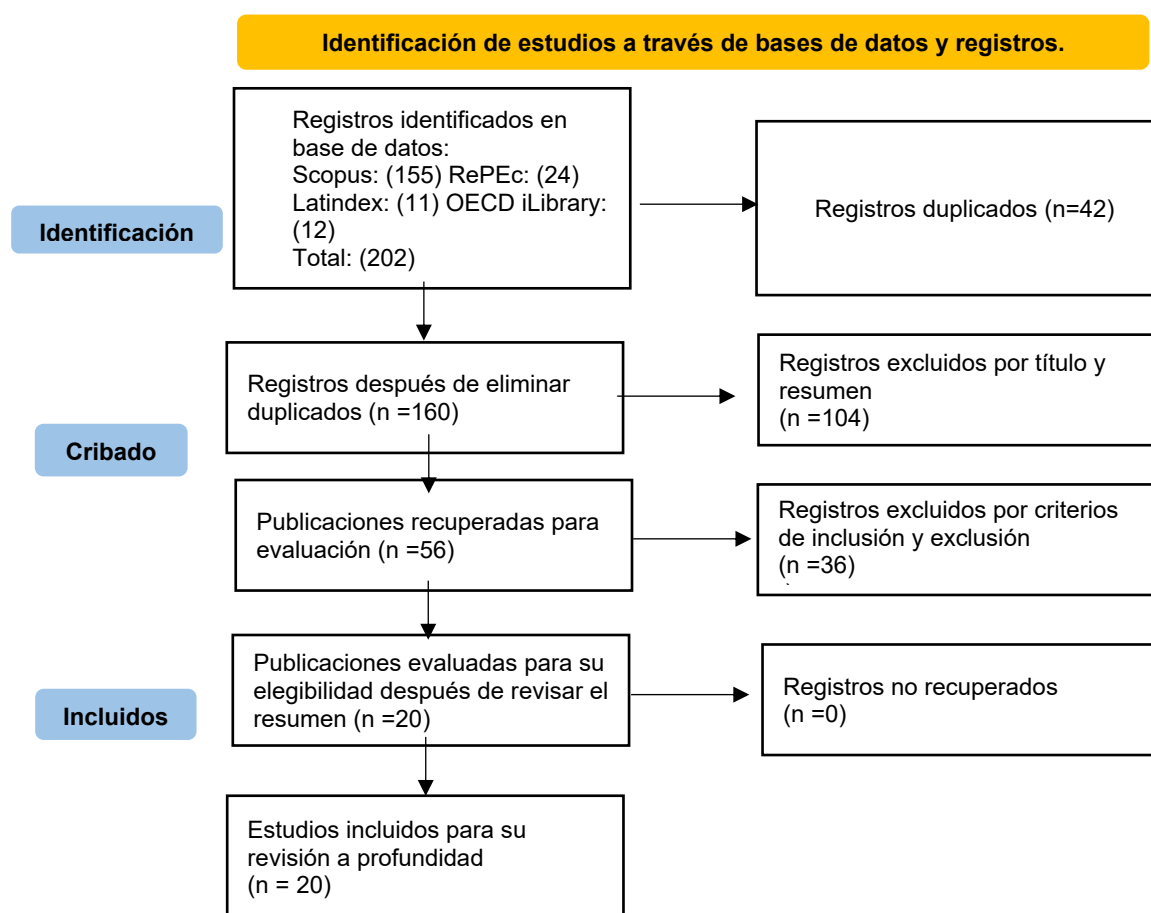


Tabla 6 Artículos seleccionados para el análisis

N°	Autor	Título del artículo	Metodología	País	Año	Base de datos
1	Ferrari (2023)	The impact of rising maritime transport costs on international trade: Estimation using a multi-region general equilibrium model	Modelo de equilibrio general computable multirregional	Países Bajos	2023	Scopus / Elsevier
2	Ferrari et al. (2023)	The impact of rising maritime transport costs on international trade	Enfoque cuantitativo con modelos económicos y análisis comparativo	Países Bajos	2023	Scopus / Elsevier
3	Hafner et al. (2023)	Endogenous transport costs and international trade	Modelos teóricos y econométricos aplicados al comercio internacional	Reino Unido	2023	Scopus / Wiley
4	Han et al. (2021)	Cold chain logistics for fresh agricultural products: current status, challenges, and future trends	Síntesis analítica de literatura con enfoque descriptivo-comparativo sobre logística de cadena de frío	Países Bajos	2021	Scopus / Elsevier
5	Isaacson (2023)	Shipping Prices and Import Price Inflation	Enfoque cuantitativo con modelos econométricos y datos macroeconómicos	Estados Unidos	2023	RePEc / Fed NY
6	Jiao et al. (2021)	A model for cold chain transportation of fresh agricultural products	Modelación matemática y simulación computacional orientada a eficiencia energética	Reino Unido	2021	Scopus / WoS
7	Lafrogne-Joussier (2023)	Cost Pass-Through and the Rise of Inflation	Enfoque analítico con modelos económicos y evidencia empírica	Francia	2023	RePEc
8	Lazo Calanche et al. (2020)	Competitive dynamics of Peruvian grapes in the United States and the Netherlands markets	Estudio cuantitativo con análisis de indicadores comerciales y competitivos	Canadá	2020	Scopus
9	Montes Ninaquispe et al. (2024a)	Peruvian Agro-Exports' Competitiveness	Análisis cuantitativo con indicadores de competitividad y desempeño exportador	Suiza	2024	Scopus / MDPI
10	Montes Ninaquispe et al. (2024b)	Market Diversification and Competitiveness of Fresh Grape Exports in Peru	Estudio cuantitativo con índices de diversificación y competitividad	Suiza	2024	Scopus / MDPI
11	Neusel et al. (2022)	Energy efficiency in cold supply chains of the food sector	Análisis técnico con estudios de caso y evaluación de procesos logísticos	Países Bajos	2022	Scopus / Elsevier
12	Núñez et al. (2023)	Wholesale price rigidities and exchange rate pass-through	Modelos econométricos con datos diarios de precios y tipo de cambio	Países Bajos	2023	Scopus / Elsevier
13	Özispa & Açıık (2025)	Cost of Container Shipping Delays in International Trade	Enfoque cuantitativo con modelos econométricos por cuantiles	Croacia	2025	Scopus
14	Pace et al. (2020)	Shipping container equipped with controlled atmosphere: Case study on table grape	Estudio de caso experimental con monitoreo de condiciones atmosféricas	Italia	2020	Scopus
15	Ramirez Cruz et al. (2022)	Analysis of fresh grape exports from Peru, periods 2019–2021	Enfoque cuantitativo descriptivo con análisis de datos secundarios de comercio exterior	Perú	2022	Latindex / CrossRef
16	Rusticelli (2025)	The impact of container shipping costs on import and consumer prices	Análisis econométrico con datos internacionales de comercio y transporte	Francia	2025	OECD iLibrary
17	Siddh et al. (2018)	Structural model of perishable food supply chain quality	Modelamiento de ecuaciones estructurales (SEM) con validación empírica	Reino Unido	2018	Scopus / Emerald

18	Tandogan Aktepe & Kayral (2024)	Determinants behind price changes in representative agricultural products	Estudio cuantitativo econométrico con análisis de series temporales	Suiza	2024	Scopus / MDPI
19	Yin et al. (2024)	Packaging performance evaluation and freshness prediction modeling in grape transportation	Enfoque cuantitativo con modelos de <i>machine learning</i> para predicción de frescura	Países Bajos	2024	Scopus / Elsevier
20	Zhang et al. (2025)	Postharvest Preservation Strategies for Table Grapes	Análisis integral y comparativo de tecnologías de preservación postcosecha y su aplicabilidad práctica	Suiza	2025	Scopus / MDPI

DISCUSIÓN

Transporte marítimo y estructura de costos en el precio CIF

La evidencia revisada coincide en que los costos del transporte marítimo internacional constituyen el principal componente estructural que explica la variabilidad del precio CIF en productos agrícolas perecibles. Ferrari (2023) demuestra que los incrementos en los costos del transporte marítimo generan efectos sistémicos sobre el comercio internacional, afectando directamente los precios de importación. De manera complementaria, Ferrari, Christidis y Bolsi (2023) evidencian que la relación entre transporte y comercio presenta una marcada heterogeneidad regional, lo que explica las diferencias observadas en los valores CIF según rutas y mercados de destino.

Desde una perspectiva estructural, Hafner, Kleinert y Spies (2023) sostienen que los costos de transporte son endógenos al sistema de comercio internacional, ya que dependen de fricciones logísticas, decisiones estratégicas y limitaciones operativas. Esta endogeneidad permite comprender por qué el precio CIF de la uva fresca peruana no responde exclusivamente a la interacción entre oferta y demanda, sino también a ineficiencias internas del sistema logístico global.

En cuanto a la transmisión de estos costos, Isaacson (2023) demuestra empíricamente que los aumentos en los precios del transporte marítimo se trasladan de manera significativa a la inflación de los precios de importación, confirmando un mecanismo de pass-through logístico hacia el CIF. Lafrogne-Joussier (2023) refuerza este planteamiento al señalar que la magnitud del traspaso depende de las rigideces contractuales y de la estructura del mercado. Asimismo, Núñez, Otero y Trujillo-Barrera (2023) evidencian que la rigidez de precios mayoristas y las fluctuaciones del tipo de cambio influyen directamente en los precios agrícolas, reforzando el carácter compuesto del valor CIF.

Desde un enfoque operativo, Özispa y Açık (2025) muestran que los retrasos en el transporte contenerizado generan impactos económicos heterogéneos, particularmente críticos en productos perecibles, donde el deterioro de la calidad, los mayores costos de control y las penalidades comerciales incrementan indirectamente el valor CIF. En la misma línea, Rusticelli (2025) documenta que la volatilidad de los costos del transporte en contenedores se refleja tanto en los precios de importación como en los precios al consumidor, amplificando los efectos económicos de las disrupciones logísticas.

Logística de cadena de frío y preservación del valor comercial

Un segundo eje temático pone en evidencia que el precio CIF no incorpora únicamente flete y seguros, sino también el costo económico asociado a la preservación de la calidad poscosecha durante el transporte internacional. En este sentido, Han et al. (2021) sintetizan los principales desafíos estructurales de la logística de cadena de frío, destacando que deficiencias en infraestructura, control térmico y monitoreo incrementan las pérdidas y los costos logísticos ocultos.

Tecnológicamente, Jiao et al. (2021) proponen modelos de transporte refrigerado más eficientes, mientras que Neusel et al. (2022) demuestran que la eficiencia energética en las cadenas de frío equivale a reducir los costos operativos y aumentar la sostenibilidad del sistema logístico. Para el caso específico de la uva de mesa, Pace et al. (2020) encontraron que el uso de contenedores con atmósfera controlada estabiliza las condiciones del transporte y, por consiguiente, reduce la posibilidad de pérdida y el riesgo de penalización comercial en destino.

En un giro mas actual, Yin et al. (2024) incorporan modelos de predicción de machine learning para la medición de la frescura y rendimiento de envase y embalajes que permitan calcular anticipadamente las pérdidas y maximizar la eficacia de la logística. De manera integradora, Zhang et al. (2025) indican que hay varias estrategias para la preservación poscosecha, pero que la gestión efectiva de la calidad es fundamental para la preservación de la competitividad y el valor económica de los perecibles en los mercados internacionales más exigentes.

Formación de precios y mecanismos económicos de transmisión

Desde la perspectiva del eje económico, la evidencia señala que el precio CIF es un reflejo de una compleja interacción entre costos logísticos, estructura de mercado y factores macroeconómicos. Tandogan Aktepe y Kayral (2024) demostraron la alta sensibilidad de los

precios agrícolas a choques macroeconómicos y episodios críticos. Por lo tanto, argumentan que el CIF permite observar su calidad de precio.

Asimismo, Siddh, Soni y Jain (2018) han presentado un modelo estructural para medir la calidad en las cadenas de suministro de productos perecederos. Los autores han propuesto una forma de integrar el enfoque logístico, tecnológico y económico y demostrar cómo los costos de la logística y los costos de preservación de la calidad se transmiten al precio CIF en el mercado de destino.

Inserción internacional y competitividad de la uva peruana

Por último, el precio CIF depende de la competitividad y la estrategia exportadora del Perú. Lazo Calanche et al. (2020) analizan la competitividad de la uva peruana en Estados Unidos y Países Bajos, arrojando que el éxito exportador no depende solo del precio en origen, sino de la eficiencia logística y del nivel de calidad entregado en destino.

En la misma línea, Montes Ninaquispe et al. (2024a) evalúan la competitividad de las agroexportaciones peruanas, mientras que Montes Ninaquispe et al. (2024b) evidencian que la diversificación de los mercados internacionales contribuye a la resiliencia frente a factores logísticos y costos de transporte. Ramírez Cruz et al. (2022) presentan datos históricos y proyecciones para el futuro reciente en las exportaciones peruanas de uva fresca, ofreciendo un marco empírico para interpretar los cambios en los volúmenes, los destinos y los precios CIF.

CONCLUSIÓN

Por todo lo mencionado y analizado, se puede concluir que el precio CIF de la uva fresca peruana importada por Estados Unidos no se forma a través de puras relaciones desequilibrio entre ofertas y demandas, sino a través de las fuerzas complejas de la logística, la economía y la competencia. Además, la evidencia revisada de forma integral e interdependiente a través de fuentes variadas y editores, confirma que los costos del transporte marítimo internacional son el factor estructural más influyente sobre la otra variable del precio CIF. En otras palabras, la volatilidad de este factor, el aumento repentino de las tarifas de flete y el desplazamiento de los contenedores forman, en gran medida, la relación de influencia completamente directa y mediada entre este y los precios de importación. Por supuesto, todo lo mencionado demuestra la presencia de un fuerte efecto de transmisión de costos logísticos hacia el consumidor final, y para productos perecederos y no almacenables, como la uva fresca, el efecto se vuelve crítico.

Además, se desprende del estudio que la formación del precio CIF responde a un sistema endógeno y multicausal que involucra de fricciones logísticas rigideces contractuales, estructura de mercado, variabilidades cambiarias y perturbaciones macroeconómicas. Esa endogeneidad múltiple refleja por qué los ajustes de los costos de transporte no impactan uniformemente sobre los precios, sino que lo hacen en función de la institución, cuantía y operatividad estructural en la cual se enmarca el transporte. Dicho análisis hace que la calidad del precio CIF en tanto indicador no sea otra cosa que un marco dinámico y susceptible a perturbaciones no estáticas

Además, una investigación revela que tanto la logística de la cadena de frío como el valor CIF de la calidad poscosecha son cuestiones económicas, no solo técnicas. La infraestructura defectuosa, el control térmico y la eficiencia energética son fuentes de menor calidad, mermas y costos ocultos, que finalmente se agregarán al precio del importador. Al mismo tiempo, la innovación en los canales de post-producción, como los contenedores con atmósfera controlada, el envase de doble bandeja con película de extensión y los modelos predictivos de frescura permiten a un exportador reducir riesgos, cortar costos y salvaguardar el precio de su uva fresca en mercados avanzados como el mercado de los Estados Unidos.

Finalmente, en cuanto a la competitividad, el estudio culmina que el desempeño exportador de nuestra uva no radica únicamente en el precio en origen, sino en la habilidad demostrada por el sistema logístico para asegurar la calidad, continuidad y la confianza a lo largo de la cadena de suministro. Una logística eficiente y una adecuada gestión poscosecha contribuyen a amortiguar los efectos de los shocks logísticos internacionales, fortaleciendo la posición competitiva del Perú frente a otros proveedores globales y reduciendo la vulnerabilidad del precio CIF ante disrupciones externas

Finalmente, se concluye que la diversificación de mercados de exportación emerge como una estrategia clave para reducir la exposición al riesgo CIF, ya que una alta concentración en pocos destinos incrementa la sensibilidad del precio ante variaciones en los costos de transporte y condiciones logísticas específicas. En este marco, el artículo identifica vacíos relevantes de investigación relacionados con la necesidad de integrar modelos dinámicos que articulen costos logísticos, calidad poscosecha, transmisión de precios y factores institucionales, especialmente a nivel regional. Estos hallazgos abren una agenda futura tanto para la investigación académica como para el diseño de políticas públicas

orientadas a fortalecer la competitividad logística y exportadora del sector agroexportador peruano

REFERENCIAS

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). Infraestructura y logística para el comercio exterior. <https://www.iadb.org/es>
- Bandick, R., Karpaty, P., & Tingvall, P. (2024). Import, productivity, and export performances: Evidence from firm-level data. *Econ Journal*, 18(1). <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/econ-2022-0084/html>
- CEPAL. (2023). Logística y comercio internacional en América Latina. <https://www.cepal.org/es/publicaciones>
- Cruz, M. R. (2022). Analysis of fresh grape exports from Peru, periods 2019–2021. *Sapienza International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(4). <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i4.454>
- de Aguiar, A. C., Higuchi, M. T., Yamashita, F., & Roberto, S. R. (2023). SO₂-Generating Pads and Packaging Materials for Postharvest Conservation of Table Grapes: A Review. *Horticulturae*, 9(6), 724. <https://doi.org/10.3390/horticulturae9060724>
- Ding, X., & Choi, Y.-J. (2023). Macroeconomic Effects of Maritime Transport Costs Shocks: Evidence from the South Korean Economy. *Mathematics*, 11(17), 3668. <https://doi.org/10.3390/math11173668>
- Ferrari, E. (2023). The impact of rising maritime transport costs on international trade: Estimation using a multi-region general equilibrium model. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 18, 100759. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590198223002324>
- Ferrari, E., Christidis, P., & Bolsi, P. (2023). The impact of rising maritime transport costs on international trade. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 22, 100985. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590198223002324>
- García Juárez, H. D., et al. (2025). Competitiveness and Diversification in Grape Exports: Keys to Their Sustainability in Global Markets. *Agriculture*, 15(17), 1894. <https://www.mdpi.com/2077-0472/15/17/1894>

- Gorodnyi, N. A. (2025). The role of pricing and export diversification in global value chains. *Russian Journal of Economics*, 11(2), 200–218. <https://rujec.org/article/144072/download/pdf/1290638>
- Hafner, K. A., Kleinert, J., & Spies, J. (2023). Endogenous transport costs and international trade. *The World Economy*, 46(3), 560–597. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/twec.13337>
- Han, J., et al. (2021). A comprehensive review of cold chain logistics for fresh agricultural products: Current status, challenges, and future trends. *Trends in Food Science & Technology*, 109, 536–551. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.01.020>
- Hoekman, B. (2024). Trade, productivity, and services input intensity: Evidence from firm-level data. *The European Journal of Development Research*. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10290-024-00548-2>
- ia, D., Chen, X., & Wang, C. (2024). Fresh produce ordering, pricing and freshness-keeping decisions with call option contracts and spot markets. *Systems*, 12(5), 150. <https://doi.org/10.3390/systems12050150>
- Isaacson, M. (2023). Shipping Prices and Import Price Inflation. Federal Reserve Bank of New York (Economic Policy Review / Staff publication). <https://ideas.repec.org/a/fip/fedlrv/95616.html>
- Jiao, J., et al. (2021). A model for cold chain transportation of fresh agricultural products based on energy-saving and emission reduction. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2021, Article 6628341. <https://doi.org/10.1155/2021/6628341>
- Lafragne-Joussier, R. (2023). Cost Pass-Through and the Rise of Inflation (Focus No. 94). CAE. <https://cae-eco.fr/static/pdf/focus-94-inflation-en-230509.pdf>
- Lazo Calanche, M. E. L., Coca González, D. V., Carhuaz Casafranca, A. M., Venegas Rodríguez, P. B., & Santillán Zapata, N. A. (2020). Competitive dynamics of Peruvian grapes in the United States and the Netherlands markets. *Research in World Economy*, 11(6), 348–. <https://doi.org/10.5430/rwe.v11n6p348>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2023). Reporte de exportaciones agrarias. <https://www.gob.pe/mincetur>
- Montes Ninaquispe, J. C., et al. (2024). Peruvian Agro-Exports' Competitiveness: An Assessment of the Export Development of Its Main Products. *Economies*, 12(6), 156. <https://www.mdpi.com/2227-7099/12/6/156>

- Montes Ninaquispe, J. C., Vasquez H., K. C., Ludeña Jugo, D. A., Pantaleón Santa María, A. L., Farías Rodríguez, J. C., Suárez Santa Cruz, F., Escalona Aguilar, E. O., & Arbulú-Ballesteros, M. A. (2024). Market Diversification and Competitiveness of Fresh Grape Exports in Peru. *Sustainability*, 16(6), 2528. <https://doi.org/10.3390/su16062528>
- Neusel, L., et al. (2022). Energy efficiency in cold supply chains of the food sector. *Cleaner Logistics and Supply Chain*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772390922000555>
- Núñez, H. M., Otero, J., & Trujillo-Barrera, A. (2023). Wholesale price rigidities and exchange rate pass-through: Evidence from daily data of agricultural products. *International Economics*, 176, 100454. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2023.08.005>
- Özispá, N., & Açı́k, A. (2025). Cost of Container Shipping Delays in International Trade: A Quantile Approach. *Transactions on Maritime Science*. <https://hrcak.srce.hr/file/491360>
- Pace, B., Cefola, M., Logrieco, A. F., et al. (2020). Shipping container equipped with controlled atmosphere: Case study on table grape. *Journal of Agricultural Engineering*, 51(1), 1–8. <https://doi.org/10.4081/jae.2020.954>
- PROMPERÚ. (2023). Perfil logístico de las exportaciones agrícolas peruanas. <https://www.promperu.gob.pe>
- Ramírez Cruz, M., Cayaca Chávez, M. T., Kunchikui Florian, E. H., Vargas Espinoza, J. L., & Puican Rodríguez, V. H. (2022). Analysis of fresh grape exports from Peru, periods 2019–2021. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(4), 140–158. <https://journals.sapienzaeditorial.com/index.php/SIJIS/article/view/454>
- Rusticelli, E. (2025). The impact of container shipping costs on import and consumer prices. OECD. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/08/the-impact-of-container-shipping-costs-on-import-and-consumer-prices_dfc467b3/957f0c0c-en.pdf
- Siddh, M. M., Soni, G., & Jain, R. (2018). Structural model of perishable food supply chain quality. *Benchmarking: An International Journal*, 25(7), 2272–2314. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/BIJ-10-2016-0175/full/html>
- Tandogan Aktepe, N. S., & Kayral, İ. E. (2024). Unraveling the major determinants behind price changes in four selected representative agricultural products. *Agriculture*, 14(5), 782. <https://doi.org/10.3390/agriculture14050782>

- Tita, T. A. (2025). The role of exchange rate stability and international marketing strategy in export performance. SSRN Working Paper. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5343231
- UNCTAD. (2024). Review of Maritime Transport 2024. <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2024>
- van der Merwe, J. M., Goedhals-Gerber, L. L., & van Dyk, F. E. (2024). The competitiveness of South African table grape exports in the European markets: Threats from Peru and Chile. Agrekon. <https://ageconsearch.umn.edu/record/348228/files/The%20competitiveness%20of%20South%20African%20table%20grape%20exports%20in%20the%20European%20markets%20%20Threats%20from%20Peru%20and%20Chile.pdf>
- World Trade Organization. (2023). World Trade Statistical Review 2023. https://www.wto.org/english/res_e/statistics/wts2023_e.htm
- Yin, M., Huo, L., Li, N., Zhu, H., Zhu, Z., & Hu, J. (2024). Packaging performance evaluation and freshness intelligent prediction modeling in grape transportation. Food Control, 165, 110684. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2024.110684>
- Zhang, C., et al. (2025). Postharvest Preservation Strategies for Table Grapes: A Comprehensive Review from Practical Methods to Future Developments. Plants, 14(16), 2462. <https://www.mdpi.com/2223-7747/14/16/2462>

CAPÍTULO V

Formación del precio CIF de la uva fresca peruana en el mercado estadounidense: un análisis econométrico de demanda, competencia y comercio (2003–2021)

Formation of the CIF price of Peruvian fresh grapes in the U.S. market: an econometric analysis of demand, competition, and trade (2003–2021)

DOI: <https://doi.org/10.71112/8v8wga04>

Víctor Hugo Ramírez Ordinola
vramirezo@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-7749-9247>
Universidad Nacional de Piura
Perú
Manuel Hernán García Saba
mhgarcias@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-0290-245X>
Universidad Nacional de Piura.
Perú
María Alejandra Siancas Lupu
Licenciada en Ciencias Administrativas
aleesiancas1@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-1059-4834>
Universidad Nacional de Piura
Perú

Vanessa Humbertina Silupú Ortega
vsilupuo@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-5267-1688>
Universidad Nacional de Piura
Perú
José Alfredo Herrera Farfán
jherreraf@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-2419-2524>
Universidad Nacional de Piura
Perú

RESUMEN

El comercio agroalimentario internacional incorpora, además de la oferta y la demanda, una estructura de costos logísticos que incide en el valor CIF de las importaciones, especialmente en productos perecibles como la uva fresca. Este estudio analiza los factores que determinan el precio CIF de las importaciones estadounidenses de uva fresca procedente del Perú durante el periodo 2003–2021. Se adoptó un enfoque cuantitativo con diseño no experimental y análisis econométrico multivariable, utilizando la totalidad de la población de importaciones anuales (sin muestreo), construida a partir de

fuentes oficiales como ITC Trade Map, UN COMTRADE, SIICEX, FAOSTAT, MINCETUR, SUNAT, ADEX y PROMPERÚ. La variable dependiente fue el precio CIF unitario (US\$/TM) y las variables explicativas incluyeron población de Estados Unidos, PBI per cápita, volumen importado desde Perú, precio promedio de competidores, producción local, exportaciones y reexportaciones. Los resultados, apoyados en correlaciones y pruebas no paramétricas (Spearman), muestran que el precio CIF se asocia principalmente con factores de demanda del mercado estadounidense y con condiciones competitivas internacionales: el ingreso per cápita y la población presentan relación positiva significativa, el volumen importado exhibe relación inversa, y el precio de competidores se vincula fuertemente al CIF peruano, evidenciando competencia interdependiente. En contraste, la producción local y las reexportaciones no resultan estadísticamente significativas. Se concluye que el precio CIF de la uva peruana está explicado principalmente por la demanda del país importador y por el entorno competitivo global, lo que exige estrategias de diferenciación, monitoreo de precios internacionales y gestión logística para sostener la competitividad.

Palabras clave: precio CIF, comercio internacional, uva fresca, competencia internacional, demanda externa

ABSTRACT

International agri-food trade prices reflect not only supply and demand conditions but also a logistics cost structure that directly affects the CIF value of imports, particularly for perishable products such as fresh grapes. This study examines the determinants of the CIF import price of Peruvian fresh grapes in the United States over the 2003–2021 period. A quantitative, non-experimental design was applied using multivariable econometric analysis and the full population of annual import observations (no sampling), compiled from official sources such as ITC Trade Map, UN COMTRADE, SIICEX, FAOSTAT, MINCETUR, SUNAT, ADEX, and PROMPERÚ. The dependent variable was the CIF unit price (US\$/MT), while explanatory variables included U.S. population, GDP per capita, import volume from Peru, competitors' average price, domestic production, exports, and re-exports. Results based on correlation matrices and non-parametric tests (Spearman)

indicate that the CIF price is primarily associated with U.S. demand-side drivers and international competitive conditions: GDP per capita and population show significant positive relationships, import volume exhibits an inverse relationship, and competitors' prices strongly co-move with Peru's CIF price, reflecting interdependent competition. By contrast, U.S. domestic production and re-exports are not statistically significant. The study concludes that Peru's CIF import price in the U.S. market is mainly driven by importer demand factors and global competitive signals, highlighting the need for differentiation strategies, continuous monitoring of international prices, and logistics management to sustain competitiveness.

Keywords: CIF price, international trade, fresh grapes, international competition, external demand

INTRODUCCIÓN

El comercio internacional se convierte en un pilar vital para el crecimiento de la economía, así como para la integración competitiva de los países en los mercados mundiales. El mismo contribuye a una especialización de la producción basada en las ventajas comparativas, así como a una mejor utilización de los recursos disponibles. A través del intercambio de bienes y servicios, las economías pueden diversificar su oferta, cubrir la demanda interna y aumentar sus ingresos, lo que a su vez se refleja en el nivel de vida de los habitantes. Por lo tanto, las importaciones están asociadas con una producción nacional insuficiente, o bienes que simplemente no existen en el mercado interno, mientras que las exportaciones pueden destinarse a excedentes de mercancías y bienes en mercados extranjeros.

Por otro lado, el precio de los bienes transados internacionalmente no responde únicamente a la interacción entre oferta y demanda, sino que está sujeto a factores logísticos, como el costo de transporte y seguros, impuestos y una serie de componentes que definen el valor total CIF de las importaciones. Este panorama cobra especial significatividad en el caso del comercio de productos agroalimentarios. Principalmente los más frescos requieren de cadenas logísticas que sean efectivas y, adicionalmente, los costos asociados al comercio exterior pueden estandarizar una parte importante de

estos productos.

Existen distorsiones importantes en el valor del CIF de los productos agroalimentarios a nivel internacional producidas por la volatilidad de los costos logísticos. La UNCTAD (2024) advierte que los costos del transporte marítimo internacional llegaron a incrementarse hasta en un 85 % respecto a los niveles previos a la pandemia, afectando directamente los precios de importación de alimentos frescos. De manera complementaria, la World Trade Organization (2023) señala que las persistentes disrupciones en las cadenas de suministro continúan impactando la competitividad de los países exportadores, especialmente en mercados altamente concentrados como el de Estados Unidos.

En el contexto latinoamericano, esta problemática se ve acentuada por limitaciones estructurales en infraestructura y logística. La CEPAL (2023) sostiene que los costos logísticos en América Latina pueden representar entre el 15 % y el 25 % del valor total de las exportaciones agrícolas, superando ampliamente los promedios de los países desarrollados. Asimismo, el Banco Interamericano de Desarrollo (2023) identifica que la insuficiencia de infraestructura portuaria, la congestión logística y la dependencia de servicios de transporte externos incrementan el valor CIF de los productos agroexportables de la región.

A nivel nacional, el desempeño del Perú en el comercio agrícola internacional ha sido notable, particularmente en el sector de la uva fresca. De acuerdo con el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2023), el país se consolidó desde 2021 como el principal exportador mundial de uvas frescas, superando los US\$ 1 195 millones en exportaciones y alcanzando más de US\$ 1 400 millones en 2022. Sin embargo, este posicionamiento coexiste con una elevada estructura de costos: según PROMPERÚ (2023), los costos logísticos representan alrededor del 34 % del valor total de las exportaciones agrícolas peruanas, lo que limita la competitividad frente a otros proveedores internacionales.

En el ámbito local, la región Piura, una de las principales zonas agroexportadoras del país, enfrenta desafíos específicos que inciden directamente en el valor CIF de las importaciones de uva fresca. El Gobierno Regional de Piura (2023) reporta que las

brechas en infraestructura vial, logística de frío y conectividad hacia los puertos de salida incrementan los costos de transporte y comercialización de los productos agroexportables. De igual manera, la Dirección Regional de Agricultura Piura (2023) señala que la limitada disponibilidad de servicios logísticos especializados y el alto costo del transporte interno afectan la eficiencia de la cadena exportadora, repercutiendo en la formación del valor CIF en mercados internacionales como el estadounidense.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo analizar los factores que determinan el valor CIF de las importaciones estadounidenses de uvas frescas provenientes del Perú. El estudio adopta un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de nivel correlacional, tipo aplicado, multivariable y longitudinal. La unidad de análisis está constituida por la totalidad de las importaciones anuales del mercado de Estados Unidos correspondientes a las exportaciones peruanas de uvas frescas, empleándose como instrumento una ficha de revisión documental elaborada a partir de fuentes estadísticas oficiales del comercio internacional.

MARCO TEÓRICO

El comercio internacional es uno de los mecanismos más eficaces de integración económica de países y el aumento de la eficiencia de las empresas. De acuerdo con la evidencia contemporánea, la integración en los mercados internacionales permite a las empresas mejorar la calidad de sus insumos, utilizar tecnologías avanzadas y adquirir conocimiento productivo, lo que aumenta su nivel de eficiencia para enfrentar la competencia. Vale la pena mencionar que el nivel de pasos no es fijo a nivel de aprendizaje productivo y modernización de actividades económicas. (Bandick, Karpaty & Tingvall, 2024).

El comercio exterior se vuelve un factor estratégico para el crecimiento económico en la medida en que se integra a políticas enfocadas en la productividad y el uso eficiente de los servicios intermedios. Trabajos recientes demuestran que los servicios importados como servicios logísticos, transporte, tecnologías de información y financieros aumentan la productividad de las firmas exportadoras, así como facilitan una mayor inserción de las mismas en el comercio mundial. En otras palabras, más allá de ser un simple

intercambio de bienes, el comercio exterior genera una red compleja de relaciones económicas que impulsan el desempeño exportador. (Hoekman, 2024).

La apertura comercial también se ha estudiado ampliamente como un determinante del crecimiento económico sostenido. Los estudios empíricos más recientes muestran que los países más abiertos al comercio exterior presentan incrementos en el PIB y en la productividad agregada, además, se asocian con un aumento del ingreso per cápita. No obstante, los impactos positivos dependerán de la capacidad institucional y productiva de cada economía para aprovechar las oportunidades internacionales de comercio. En los países emergentes, la apertura comercial tiene un impacto significativamente positivo sobre el crecimiento si es acompañada de políticas de fortalecimiento productivo. (Nam, 2024).

La fijación de precios en el comercio internacional constituye un elemento decisivo para la competitividad de las exportaciones. Las fuentes modernas señalan que la longevidad de las exportaciones se debe a buenos esquemas de precios que están en correlación con exportaciones secundarias y buena funcionalidad en cadenas de valor mundiales. Las políticas establecidas en torno a los precios y la calidad permiten a las empresas de cualquier nivel y alcance de competencia mantener una exportación estable y efectiva. Por lo tanto, la política de precios se considera efectiva en términos de exportación permanente. (Gorodnyi, 2025).

Las importaciones, por lo tanto, juegan un papel crucial en fortalecer la competitividad nacional, al facilitar el acceso a bienes intermedios, insumos y tecnología avanzada. La comprobación empírica muestra que las empresas que importan insumos estratégicos son más productivas y están mejor integradas en los mercados internacionales. Además, al fortalecer los encadenamientos y sectores productivos, las importaciones contribuyen a la diversificación de la producción nacional y al aumento del contenido tecnológico de las exportaciones. (Bandick et al., 2024).

Por otro lado, el desempeño exportador es determinado por factores macroeconómicos variados, desde la estabilidad del tipo de cambio hasta la utilización de tácticas del marketing internacional. Según los estudios más recientes, un entorno

macroeconómico estable junto con las prácticas comerciales adecuadas puede llevar al crecimiento sostenible de las exportaciones. Por lo tanto, queda claro que el comercio exterior es un evento dinámico que requiere la intervención coordinada de las políticas económicas, las estrategias de las compañías y las condiciones del mercado global. (Tita, 2025).

METODOLOGÍA

La siguiente investigación fue asumida desde un enfoque cuantitativo, el cual se orienta a la recolección, sistematización y análisis de datos numéricos referidos a las variables objeto de estudio. Este enfoque posibilitó un examen objetivo de las relaciones existentes entre las variables en estudio y la contrastación de las hipótesis propuestas, sobre la base de aspectos objetivos, siendo la medición la única manera de apreciar la intensidad de íntima relación y dependencia que existe entre ellas. Sumado a ello, el enfoque cuantitativo permitió la obtención de resultados generalizables, basados en evidencia empírica verificable y en el análisis estadístico de información representativa, lo que posibilitó la proyección de inferencias válidas sobre el comportamiento del objeto de estudio.

En cuanto al diseño metodológico, la investigación adoptó un diseño no experimental, dado que las variables no fueron manipuladas deliberadamente por el investigador. Por el contrario, se analizó su comportamiento tal como se presentó en la realidad, dentro de su contexto natural, observando las relaciones existentes entre las variables explicativas y la variable dependiente sin intervención directa. Este diseño resultó pertinente para el análisis de series estadísticas históricas vinculadas al comercio internacional.

La unidad de análisis estuvo constituida por la totalidad de las importaciones anuales realizadas por Estados Unidos de las exportaciones peruanas correspondientes a la partida arancelaria 080610, referida a uvas frescas. En este marco, la población de estudio estuvo conformada por el conjunto completo de dichas importaciones durante el período comprendido entre los años 2003 y 2021. Se trata de una población finita, dado que, en dicho período, el valor acumulado de las importaciones estadounidenses de uvas

frescas procedentes del Perú ascendió aproximadamente a 3 413 millones de dólares, mientras que el volumen total importado alcanzó 1 056 232 toneladas métricas.

Respecto a la muestra, no fue necesario aplicar procedimientos de muestreo, debido a que se trabajó con la totalidad de la población disponible. En consecuencia, se utilizó información secundaria completa correspondiente a las importaciones anuales de Estados Unidos de uvas frescas procedentes del Perú, recopilada y procesada a partir de fuentes oficiales y especializadas, tales como ITC Trade Map, SIICEX, FAOSTAT, MINCETUR, INEI, SUNAT, ADEX, PROMPERÚ y MINAGRI, lo que garantizó la confiabilidad, consistencia y validez de los datos empleados en el análisis.

Para el desarrollo del estudio se siguió un procedimiento metodológico secuencial. En una primera etapa, se realizó la recopilación y revisión de estadísticas relacionadas con las variables de análisis, entre las que se incluyeron la población, el ingreso per cápita, el volumen importado, el precio de las uvas frescas de países competidores, las exportaciones, el valor de las importaciones y la producción nacional de Estados Unidos correspondiente a la partida 080610. Posteriormente, los datos obtenidos fueron organizados y sistematizados mediante el uso de herramientas informáticas como Microsoft Excel y el software estadístico SPSS, construyéndose una base de datos correspondiente al período 2003–2021. A continuación, se aplicó un modelo de regresión multivariable, con el propósito de determinar el grado de influencia de las variables explicativas sobre la variable dependiente y estimar una función econométrica que permitiera realizar un pronóstico del precio para los años 2022 y 2023.

En relación con las técnicas e instrumentos de investigación, se empleó la revisión documental como técnica principal para la recolección de datos, mientras que el análisis multivariable fue utilizado para el procesamiento de la información. Como instrumento se aplicó una ficha de revisión documental diseñada para registrar y sistematizar información estadística proveniente de fuentes oficiales de Estados Unidos y de organismos especializados en comercio internacional.

En el desarrollo de la investigación se respetaron de manera estricta los principios éticos establecidos en el Código de Ética de la Universidad Nacional de Piura, así como

las normas éticas reconocidas a nivel nacional e internacional. Asimismo, se garantizó la originalidad del estudio y el respeto a la propiedad intelectual mediante la citación rigurosa de todas las fuentes estadísticas y bibliográficas utilizadas, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 23 del referido código institucional.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con ayuda del MS Excel y SPSS, se procedió a realizar una regresión multivariable, para determinar el grado de asociación que tienen las variables independientes sobre la dependiente y determinar una función que nos permita hacer un pronóstico del precio para los años 2022 y 2023.

El siguiente cuadro nos muestra las variables que se utilizaron en el presente estudio.

Tabla 7

Variable dependiente e independientes

Tipo de Variables	Variable	Abreviatura
Variable Dependiente	PRECIO CIF - Valor Unitario (\$/TM de Perú)	P_CIF_US-PE
Variables Independientes	Población USA (millones de personas)	POB_US
	PBI per cápita (\$ por persona)	PBIPC_US
	Cantidad Importada de uva de Perú (TM)	QM_US-PE
	Precio Promedio 4 Países competidores	PM_PROM_US
	Producción local de Uva (Toneladas)	PROD_US
	Exportaciones de uva (miles de dólares)	X_US

Reexportación de uva
(miles de dólares) RX_US

En primer lugar, se obtuvo la matriz de correlación, para hallar el grado de asociación entre variables, obteniendo los siguientes resultados. (ver tabla 2):

Tabla 8
Matriz de correlación multivariable

		POB_US	PBIPC_US	QM_US- PE	PM_PROM_US	PROD_US	X_US	RX_US	P_CIF_US- PE
POB_US	Correlación de Pearson	1	.970**	.876**	.807**	0.083	.678**	-0.364	.752**
	Sig. (bilateral)		0.000	0.000	0.000	0.735	0.001	0.126	0.02%
	N	19	19	19	19	19	19	19	19
PBIPC_US	Correlación de Pearson	.970**	1	.934**	.732**	-0.054	.542*	-.460*	.684**
	Sig. (bilateral)	0.000		0.000	0.000	0.825	0.016	0.047	0.12%
	N	19	19	19	19	19	19	19	19
QM_US-PE	Correlación de Pearson	.876**	.934**	1	.581**	-0.330	0.277	-.638**	.512*
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000		0.009	0.168	0.251	0.003	2.50%
	N	19	19	19	19	19	19	19	19
PM_PROM_US	Correlación de Pearson	.807**	.732**	.581**	1	0.263	.634**	-0.192	.802**
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.009		0.277	0.004	0.430	0.004%
	N	19	19	19	19	19	19	19	19
PROD_US	Correlación de Pearson	0.083	-0.054	-0.330	0.263	1	.697**	.498*	0.258
	Sig. (bilateral)	0.735	0.825	0.168	0.277		0.001	0.030	28.59%
	N	19	19	19	19	19	19	19	19
X_US	Correlación de Pearson	.678**	.542*	0.277	.634**	.697**	1	0.221	.682**
	Sig. (bilateral)	0.001	0.016	0.251	0.004	0.001		0.364	0.13%
	N	19	19	19	19	19	19	19	19
RX_US	Correlación de Pearson	-0.364	-.460*	-.638**	-0.192	.498*	0.221	1	-0.091
	Sig. (bilateral)	0.126	0.047	0.003	0.430	0.030	0.364		71%
	N	19	19	19	19	19	19	19	19

	Correlación de Pearson	.752**	.684**	.512*	.802**	0.258	.682**	-0.091	1
P_CIF_US-PE	Sig. (bilateral)	0.000	0.001	0.025	0.000	0.286	0.001	0.711	
	N	19	19	19	19	19	19	19	19

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE 2022

Para tener mayor certeza del grado de correlación de las variables independientes con la variable dependiente, se procedió a utilizar la prueba de Normalidad, la cual nos indicará si la variable es Normal o No Normal y en consecuencia, veremos si continuamos con la correlación de Pearson o utilizamos la correlación de Spearman.

Se realizó la prueba de normalidad a las variables según el modelo de Shapiro-Wilk, ya que tenemos menos de 50 valores como muestra para cada variable.

Tabla 9
Prueba de Correlación de Spearman

	Rho de Spearman	Sig.	Intervalos de confianza 95%	
			Inferior	Superior
POB_US	0.795	<0.001	0.522	0.920
PBIPC_US	0.777	<0.001	0.488	0.913
QM_US-PE	0.781	<0.001	0.495	0.914
PM_PROM_US	0.851	<0.001	0.638	0.943
PROD_US	0.319	0.183	-0.172	0.683
X_US	0.682	0.001	.318	0.871
RX_US	-0.325	0.175	-.686	0.166

- La estimación se basa en la transformación de r a z de Fisher
- La estimación de error estándar se basa en la fórmula propuesta por Fieller, Hartley y Pearson.

Según la correlación de Spearman, existen dos variables que no son estadísticamente significativas: Producción de uvas frescas de EE.UU (PROD_US) y las Reexportaciones de uvas frescas de EE.UU (RX_US).

Población local de Estados Unidos

Según los datos de la tabla 4, se puede observar un coeficiente de correlación de 0.795 entre la Población de Estados Unidos y el Precio CIF de las Importaciones de uvas frescas provenientes del Perú, con un nivel de significancia inferior al 5% (0.1%). Esto sugiere que hay un alto grado de dependencia o correlación entre ambas variables, lo que significa que la variable independiente (población de Estados Unidos) ejerce una influencia significativa sobre la variable dependiente (precio CIF de importaciones de uvas frescas), explicando aproximadamente el 79.5% de su variabilidad. Esta variable, va a ser considerada más adelante para construir la función que nos permita realizar el pronóstico de los años 2022 y 2023.

Tabla 10

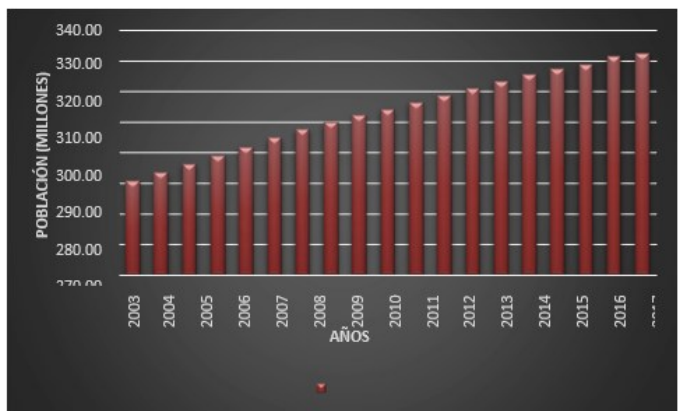
Coefficiente de correlación entre Población de Estados Unidos y Precio CIF de las Importaciones de uvas frescas procedentes del Perú

Rho de Spearman		Sig.	Intervalos de confianza 95%	
			Inferior	Superior
POB_US	0.795	<0.001	0.522	0.920

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE 2022

Figura 5

Población de Estados Unidos (2003 – 2021)



PBI Per Cápite De Estados Unidos

Según los datos de la tabla 5, el coeficiente de correlación entre el PBI per cápita de Estados Unidos y el Precio CIF de las Importaciones de uvas frescas provenientes del Perú es de 0.777, con un nivel de significancia inferior al 5% (0.1%). Esto indica una fuerte relación entre estas variables, sugiriendo que la variable independiente (PBI per cápita de Estados Unidos) tiene una influencia significativa sobre la variable dependiente (precio CIF de las importaciones de uvas frescas), explicando aproximadamente el 77.7% de su variabilidad. Esta variable, va a ser considerada más adelante para construir la función que nos permita realizar el pronóstico de los años 2022 y 2023.

Tabla 5

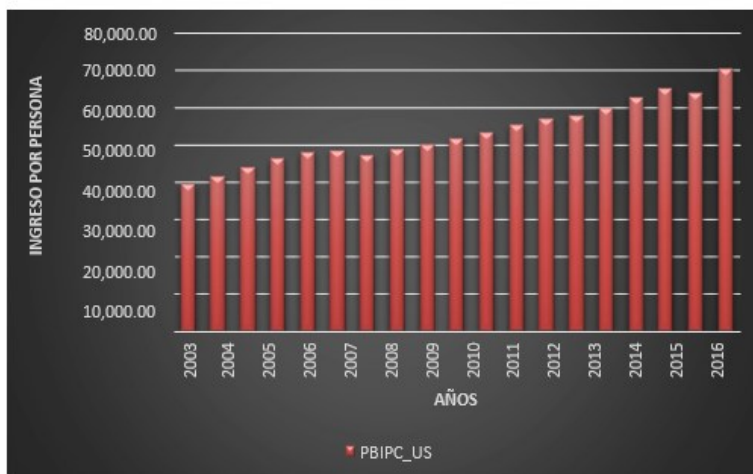
Coeficiente de correlación entre PBI per cápita de Estados Unidos y Precio CIF de las Importaciones de uvas frescas procedentes del Perú

Rho de Spearman		Sig.	Intervalos de confianza 95%	
			Inferior	Superior
PBIPC_US	0.777	<0.001	0.488	0.913

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE 2022

Figura 6

PBI per cápita de Estados Unidos (2003-2021)



DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos confirman que el precio CIF promedio de las importaciones estadounidenses de uva fresca procedente del Perú responde a una dinámica multicausal, en la que interactúan factores de demanda del país importador, condiciones competitivas internacionales y variables comerciales, más que determinantes productivos internos. Este comportamiento coincide con la literatura reciente, que sostiene que, en mercados agroalimentarios globalizados, los precios de importación reflejan tanto costos logísticos como señales estructurales del mercado de destino (UNCTAD, 2024; World Trade Organization, 2023).

En relación con la demanda del mercado estadounidense, la asociación positiva entre el PBI per cápita de Estados Unidos y el precio CIF evidencia que el crecimiento del ingreso real incrementa la disposición a pagar por productos frescos importados. Este resultado es consistente con los hallazgos de Nam (2024), quien demuestra que mayores niveles de ingreso en economías abiertas fortalecen la demanda por bienes importados de mayor calidad, y con Hoekman (2024), quien subraya que los servicios vinculados al comercio —como logística y distribución— adquieren mayor relevancia en mercados de alto ingreso. En este contexto, el precio CIF de la uva peruana incorpora una prima asociada a calidad, continuidad de suministro y cumplimiento de estándares sanitarios y comerciales exigidos por el mercado estadounidense.

Asimismo, la relación significativa entre el volumen importado de uva peruana y el precio CIF, con una dirección inversa, sugiere la presencia de efectos de escala y ajustes competitivos en el comercio bilateral. Este comportamiento se alinea con lo señalado por Bandick, Karpaty y Tingvall (2024), quienes evidencian que incrementos en los volúmenes comercializados pueden generar presiones a la baja sobre los precios unitarios cuando los exportadores buscan preservar participación de mercado. En el caso peruano, este resultado advierte que una estrategia basada únicamente en el crecimiento del volumen exportado puede comprometer el nivel del precio CIF si no se acompaña de procesos de diferenciación y agregación de valor.

La correlación entre el precio promedio de los países competidores y el precio CIF

de la uva peruana es uno de los hallazgos más robustos del modelo, lo que confirma que el mercado estadounidense se mueve bajo un esquema interdependiente. Este resultado es coherente con Gorodnyi (2025), quien sostiene que, en las cadenas globales de valor de las agroexportaciones, las estrategias de precios son respondientes a las decisiones de los países competidores más importantes. De este modo, el precio CIF de la uva peruana se ajusta a las señales de precios del entorno internacional más que a condiciones internas del país exportador.

A su vez, la producción de uva local en Estados Unidos no presenta una correlación estadísticamente significativa con el precio CIF, lo cual significa que la oferta local cumple con una función complementaria relativa a las importaciones. Esta evidencia es consistente con lo reportado por la CEPAL (2023), que señala que, en productos frescos, las importaciones son generalmente el nivel de oferta de las brechas estacionales, varietales y de disponibilidad que la producción interna no logra abastecer de forma continua.. En consecuencia, la uva peruana se inserta en nichos específicos del mercado estadounidense, reduciendo la presión competitiva directa con la producción local. De manera similar, las reexportaciones estadounidenses de uva fresca no presentan una relación significativa con el precio CIF, lo que refuerza la idea de que el mercado estadounidense actúa principalmente como destino de consumo final. Este resultado coincide con los planteamientos del Banco Interamericano de Desarrollo (2023), que destacan que, en mercados de gran tamaño y alto consumo interno, las reexportaciones tienen un peso marginal en la formación de precios de importación.

En conjunto, la evidencia empírica respalda que el precio CIF de la uva fresca peruana está determinado principalmente por factores macroeconómicos del país importador, condiciones competitivas internacionales y decisiones estratégicas de comercio exterior, más que por variables productivas internas del mercado de destino. Este enfoque resulta coherente con los planteamientos de la UNCTAD (2024) y la World Trade Organization (2023), que enfatizan la persistente influencia de la estructura del comercio internacional y de la volatilidad logística en la formación de precios de los alimentos frescos.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio permiten concluir que el precio CIF promedio de las importaciones estadounidenses de uva fresca procedente del Perú está determinado principalmente por factores de demanda del mercado importador y por condiciones competitivas internacionales, más que por variables productivas internas del país de destino. Esta evidencia confirma que la formación del precio CIF responde a una lógica estructural del comercio agroalimentario internacional, en la que los precios reflejan tanto el poder adquisitivo del mercado como la interacción entre países exportadores.

En resumen, se puede concluir que el PBI per cápita de Estados Unidos ejerce una influencia significativa, directa y positiva sobre el precio CIF. Esto se traduce en que el crecimiento del ingreso real en el mercado estadounidense incrementa la disposición a pagar por productos frescos importados. Así mismo, el análisis da cuenta de que la uva peruana ingresa a un segmento de consumo que prefiere pagar premios en la medida que haya calidad, continuidad del abastecimiento y cumplimiento de estándares, lo que se traduce en mayores precios unitarios de importación. Adicionalmente, el volumen importado de uva peruana muestra una correlación significativa con el precio CIF, aunque de manera inversa. Por tanto, el aumento en la cantidad exportada se refleja en una presión a la baja en el precio unitario. Esta conclusión sugiere que el volumen exportado puede haber afectado el valor CIF, lo cual constituye un llamado a seguir estrategias de aumento de valor.

De acuerdo con lo antes dicho, se constata que los precios promedio de los principales países competidores son uno de los principales determinantes del precio CIF de la uva peruana. Al respecto, el mercado estadounidense se caracteriza por funcionar bajo un esquema de competencia interdependiente entre los países proveedores. En ese sentido, los precios de exportación del país andino se acomodan a las señales del entorno internacional, por lo que resulta necesario vigilar de forma permanente las estrategias de precios de los competidores para garantizar un nivel de precios competitivo en el mercado de destino. Por otro lado, se ha inferido que la producción interna de uva en Estados Unidos no influye de forma estadísticamente significativa en

el precio CIF de las importaciones peruanas. Por lo tanto, la oferta doméstica complementa la oferta de importaciones. Ante tal situación, se deduce que la uva peruana no compite con la producción local, sino que abastece segmentos específicos del mercado alrededor de las ventanas estacionales y las propiedades diferenciadas de la uva.

De otro lado, las reexportaciones a Estados Unidos no presionan significativamente al precio CIF, lo cual corrobora que el mercado estadounidense es esencialmente un mercado de destino final de consumo. De esta manera, los hallazgos anteriores refuerzan la interpretación del precio CIF como función de la demanda interna y de la competencia internacional directa y no de dinámicas de redistribución de comercio. En términos metodológicos, la aplicación de un modelo econométrico ha permitido identificar de manera robusta las variables con mayor poder explicativo del precio CIF al descartar aquellas que no aportan sinificación estadística, validando la pertinencia de este análisis a través de su eje multivariable para el análisis de precios de importación en productos agroexportables. En suma, las evidencias reunidas en este documento demuestran que la sostenibilidad del precio CIF de la uva peruana en el mercado estadounidense requiere cohesionar estrategias integrales de competitividad que no solo se centren en la eficiencia de producción sino también en el precio, la diferenciación del producto, la inserción de mercados de altos ingresos y en medidas de adaptación al mercado competitivo internacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Obtenido de <http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1986/ADM-HUA-MAR-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ITC. (14 de Febrero de 2020). *TRADE MAP*. Obtenido de <https://www.trademap.org/Index.aspx>
- MINCETUR. (27 de mayo de 2022). *Exportaciones de uva podrían alcanzar los US\$ 1 400 millones en 2022*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/612047-exportaciones-de-uva->

- podrian-alcanzar-los-us-1-400-millones-en-2022
- MINCETUR, M. d. (2013). *El ABC del Comercio Exterior; guía práctica del Importador*. Lima.
- Ministerio de Agricultura - MINAGRI. (2019). *La uva peruana: una oportunidad en el mercado mundial*. Lima.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - MINCETUR. (2014). *Texto Educativo de Comercio Exterior*. Lima: QUAD/GRAPHICS PERÚ S.A.
- Bandick, R., Karpaty, P., & Tingvall, P. (2024). Import, productivity, and export performances: Evidence from firm-level data. *Econ Journal*, 18(1).
<https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/econ-2022-0084/html>
- Hoekman, B. (2024). Trade, productivity, and services input intensity: Evidence from firm-level data. *The European Journal of Development Research*.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10290-024-00548-2>
- Nam, H. J. (2024). Does trade openness promote economic growth? Evidence from ASEAN economies. *Journal of Asian Economics*, 78, 101781.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1042443124000519>
- Gorodnyi, N. A. (2025). The role of pricing and export diversification in global value chains. *Russian Journal of Economics*, 11(2), 200–218.
<https://rujec.org/article/144072/download/pdf/1290638>
- Tita, T. A. (2025). The role of exchange rate stability and international marketing strategy in export performance. SSRN Working Paper.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5343231
- UNCTAD. (2024). Review of Maritime Transport 2024.
<https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2024>
- World Trade Organization. (2023). World Trade Statistical Review 2023.
https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2023_e.htm
- CEPAL. (2023). Logística y comercio internacional en América Latina.
<https://www.cepal.org/es/publicaciones>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). Infraestructura y logística para el comercio

exterior. <https://www.iadb.org/es>

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2023). Reporte de exportaciones agrarias. <https://www.gob.pe/mincetur>

PROMPERÚ. (2023). Perfil logístico de las exportaciones agrícolas peruanas. <https://www.promperu.gob.pe>

Gobierno Regional de Piura. (2023). Diagnóstico del sector agroexportador regional. <https://www.regionpiura.gob.pe>

Dirección Regional de Agricultura Piura. (2023). Anuario estadístico agrario regional. <https://www.gob.pe/agriculturapiura>

CAPÍTULO VI

Dinámica competitiva y formación del valor CIF en el comercio internacional de uva fresca: evidencia del mercado estadounidense para el caso peruano (2003–2021)

Competitive dynamics and CIF value formation in the international trade of fresh grapes: evidence from the U.S. market for the Peruvian case (2003–2021)

DOI: <https://doi.org/10.71112/vmqy8y80>

José Alfredo Herrera Farfán
jherreraf@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-2419-2524>
Universidad Nacional de Piura
Perú
Vanessa Humbertina Silupú Ortega
vsilupuo@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-5267-1688>
Universidad Nacional de Piura
Perú

Manuel Hernán García Saba
mhgarcias@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-0290-245X>
Universidad Nacional de Piura.
Perú

Víctor Hugo Ramírez Ordinola
vramirezo@unp.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-7749-9247>
Universidad Nacional de Piura
Perú
María Alejandra Siancas Lupu
Licenciada en Ciencias Administrativas
aleesiancas1@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-1059-4834>
Universidad Nacional de Piura
Perú

Resumen

El comercio internacional de productos agrícolas perecibles se caracteriza por una elevada sensibilidad a los costos logísticos, a la dinámica competitiva y al comportamiento de la demanda en los mercados de destino. En este contexto, el presente estudio analiza los factores que inciden en la formación del valor CIF de las importaciones estadounidenses de uva fresca procedentes del Perú durante el período 2003–2021. La investigación adopta un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de nivel correlacional, tipo aplicado, multivariable y longitudinal, utilizando información secundaria proveniente de fuentes oficiales del comercio internacional. Mediante la aplicación de análisis de correlación de Spearman y modelos econométricos multivariantes, se evalúa la influencia de variables asociadas a la demanda del mercado

estadounidense, la competencia internacional y las dinámicas comerciales sobre el precio CIF de importación. Los resultados evidencian que el valor CIF está determinado principalmente por factores de mercado, destacando la cantidad importada de uva peruana, el precio promedio de los principales países competidores y las exportaciones estadounidenses, mientras que variables como la producción local y las reexportaciones no presentan incidencia estadísticamente significativa. La discusión confirma que el mercado estadounidense de uva fresca opera bajo una lógica de transmisión internacional de precios y competencia interdependiente, en la que los exportadores ajustan sus valores CIF en función del entorno competitivo global más que de condiciones productivas internas del país importador. En conjunto, los hallazgos ponen de relieve que la competitividad de la uva fresca peruana depende fundamentalmente de su capacidad para gestionar costos logísticos, responder a la dinámica de precios internacionales y sostener estrategias de inserción en mercados de alta demanda y elevada competencia.

Palabras clave: valor CIF, comercio internacional, uva fresca, competencia internacional, costos logísticos

Abstract

International trade in perishable agricultural products is highly sensitive to logistical costs, competitive pressures, and demand conditions in destination markets. In this context, this study analyzes the factors influencing the formation of the CIF value of U.S. imports of fresh grapes originating from Peru over the period 2003–2021. The research adopts a quantitative approach with a non-experimental, correlational, applied, multivariable, and longitudinal design, using secondary data obtained from official international trade statistics. Spearman correlation analysis and multivariable econometric modeling are employed to assess the impact of demand-related variables in the U.S. market, international competitive conditions, and trade dynamics on the CIF import price. The results show that the CIF value is primarily driven by market-based factors, particularly the volume of Peruvian grape imports, the average prices of Peru's main exporting competitors, and U.S. grape exports. In contrast, domestic grape production and re-exports in the United States do not exhibit statistically significant

effects. The findings confirm that the U.S. fresh grape market operates under a mechanism of international price transmission and competitive interdependence, where CIF prices are shaped more by global market signals and competitive strategies than by domestic production conditions in the importing country. Overall, the study highlights that the competitiveness of Peruvian fresh grapes in the U.S. market depends largely on efficient logistics management, adaptation to international price dynamics, and strategic positioning within a highly competitive global trade environment.

Keywords: CIF value, international trade, fresh grapes, international competition, logistics costs

INTRODUCCIÓN

El comercio internacional desempeña un papel central en el crecimiento económico y en la integración competitiva de los países dentro de los mercados globales, al facilitar la especialización productiva conforme a las ventajas comparativas y promover un uso más eficiente de los recursos disponibles. Mediante el intercambio de bienes y servicios, las economías amplían su oferta, atienden la demanda interna y generan mayores ingresos, con efectos positivos sobre el bienestar y la calidad de vida de la población. En este marco, las importaciones responden tanto a la insuficiencia de la producción nacional como a la inexistencia de determinados bienes en el mercado interno, mientras que las exportaciones permiten canalizar excedentes hacia mercados externos, configurando así los flujos del comercio internacional.

Sin embargo, los precios de los bienes comercializados internacionalmente no se determinan únicamente por la interacción entre oferta y demanda, sino que están influenciados por factores logísticos, costos de transporte, seguros, aranceles y otros componentes que inciden directamente en el valor CIF de las importaciones. Esta problemática adquiere especial relevancia en el comercio agrícola, donde los productos frescos requieren cadenas logísticas altamente eficientes y presentan una elevada sensibilidad frente a los costos asociados al comercio exterior.

A nivel internacional, la volatilidad de los costos logísticos ha generado distorsiones significativas en el valor CIF de los productos agrícolas. La UNCTAD (2024) advierte que los costos del transporte marítimo internacional llegaron a

incrementarse hasta en un 85 % respecto a los niveles previos a la pandemia, afectando de manera directa los precios de importación de alimentos frescos. De forma complementaria, la World Trade Organization (2023) señala que las disrupciones persistentes en las cadenas de suministro continúan impactando negativamente la competitividad de los países exportadores, especialmente en mercados altamente concentrados como el de Estados Unidos.

En el contexto latinoamericano, esta situación se ve intensificada por limitaciones estructurales en materia de infraestructura y logística. La CEPAL (2023) sostiene que los costos logísticos en América Latina pueden representar entre el 15 % y el 25 % del valor total de las exportaciones agrícolas, superando ampliamente los promedios observados en países desarrollados. Asimismo, el Banco Interamericano de Desarrollo (2023) identifica que la insuficiencia de infraestructura portuaria, la congestión logística y la dependencia de servicios de transporte externos contribuyen al incremento del valor CIF de los productos agroexportables de la región.

En el ámbito nacional, el desempeño del Perú en el comercio agrícola internacional ha sido destacado, particularmente en el sector de la uva fresca. Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2023), el país se consolidó desde 2021 como el principal exportador mundial de uvas frescas, superando los US\$ 1 195 millones en exportaciones y alcanzando más de US\$ 1 400 millones en 2022. No obstante, este posicionamiento internacional coexiste con una elevada estructura de costos, ya que PROMPERÚ (2023) señala que los costos logísticos representan aproximadamente el 34 % del valor total de las exportaciones agrícolas peruanas, lo cual limita su competitividad frente a otros proveedores internacionales.

A nivel local, la región Piura, una de las principales zonas agroexportadoras del país, enfrenta desafíos específicos que inciden directamente en el valor CIF de las importaciones de uva fresca. El Gobierno Regional de Piura (2023) reporta que las brechas en infraestructura vial, logística de frío y conectividad hacia los puertos de salida incrementan los costos de transporte y comercialización de los productos agroexportables. De igual manera, la Dirección Regional de Agricultura Piura (2023) señala que la limitada disponibilidad de servicios logísticos especializados y el elevado

costo del transporte interno afectan la eficiencia de la cadena exportadora, repercutiendo en la formación del valor CIF en mercados internacionales como el estadounidense.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo analizar los factores que determinan el valor CIF de las importaciones estadounidenses de uvas frescas procedentes del Perú. El estudio adopta un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de nivel correlacional, tipo aplicado, multivariable y longitudinal. La unidad de análisis está conformada por la totalidad de las importaciones anuales del mercado de Estados Unidos correspondientes a las exportaciones peruanas de uvas frescas, empleándose como instrumento una ficha de revisión documental elaborada a partir de fuentes estadísticas oficiales del comercio internacional.

BASES TEÓRICAS

Comercio internacional y desempeño productivo: El comercio internacional se configura como un instrumento clave para la integración económica de los países y el fortalecimiento del desempeño productivo de las empresas. La literatura reciente evidencia que la inserción en mercados internacionales facilita el acceso a insumos de mayor calidad, tecnologías avanzadas y conocimientos productivos especializados, lo cual genera mejoras sustantivas en eficiencia y competitividad. Desde esta perspectiva, el comercio internacional no solo dinamiza las exportaciones, sino que también promueve procesos de aprendizaje, innovación y modernización industrial, especialmente relevantes en economías en desarrollo (Bandick, Karpaty & Tingvall, 2024).

Comercio exterior, productividad y servicios: El comercio exterior se vuelve un componente estratégico para el crecimiento económico cuando se articula a políticas de incremento de la productividad y utilización eficiente de servicios intermedios. Recientes evidencias empíricas demuestran que la utilización de servicios importados, como el transporte, la logística, la tecnología de la información y servicios financieros, eleva la productividad de las empresas que comercian con el exterior y fortalece su presencia en los mercados internacionales. De esta manera, el comercio exterior es

mucho más que bienes que se intercambian pues conforma una red de relaciones económicas que fortalecen la capacidad exportadora (Hoekman, 2024).

Apertura comercial y crecimiento económico: A nivel empírico, la apertura comercial ha sido ampliamente estudiada como un factor que determina el crecimiento económico a largo plazo. Investigaciones recientes indican que los países más abiertos experimentan un aumento automático del producto interno bruto, la productividad agregada y los ingresos per cápita. Sin embargo, estos fenómenos no son automáticos y dependen de la capacidad institucional y productiva de cada país para maximizar los beneficios del comercio internacional. En el caso de los países emergentes, la apertura comercial permite un gran crecimiento cuando se combinan con estrategias activas de fortalecimiento productivo (Nam, 2024).

Estrategias de precios y diversificación exportadora: La determinación de precios es un factor crítico en el comercio internacional y representa un aprendizaje clave para la competitividad de las exportaciones. Estudios recientes demuestran que las estrategias de precios eficaces se vinculan a la diversificación exportadora y la integración a las cadenas globales de valor. A través del ajuste de los precios a la capacidad del mercado internacional para producir a costos más competitivos, exportando según la calidad, la diferenciación y el nivel de competencia del mercado, las empresas llegan a niveles más altos de exportación sostenida. La política de precios es una herramienta estratégica de sobrevivencia y conquista en el mercado externo (Gorodnyi, 2025).

Importaciones, competitividad y encadenamientos productivos: Las importaciones cumplen una función crítica en mejorar la competitividad nacional otorgando acceso a bienes intermedios, insumos claves y tecnologías avanzadas. La evidencia muestra que las empresas que utilizan insumos importados registran una mayor productividad y que su nivel de integración a los mercados internacionales también es mejor. Además, las importaciones fomentan la formación de cadenas productivas, contribuyendo a la diversificación de la matriz productiva y al incremento del contenido tecnológico de las exportaciones (Bandick et al., 2024).

Comercio exterior, tipo de cambio y desempeño exportador: Existen factores macroeconómicos que condicionan el desempeño exportador, entre los que se encuentran la estabilidad del tipo de cambio y la implementación de políticas de marketing internacional. Estudios actuales confirman que la estabilidad del entorno macroeconómico, el comercio coherente y políticas y estrategias empresariales son claves para el pleno desarrollo de las exportaciones. De esta manera, el proceso de comercio exterior se presenta como un proceso dinámico que coloca el hecho comercial en una perspectiva que no solo incluyen decisiones de autoridad política, (Tita, 2025).

METODOLOGÍA

El desarrollo de esta investigación se llevo a cabo con el enfoque cuantitativo. El objetivo de este enfoque es recopilar, organizar y analizar información numérica relacionada con las variables de investigación. El aspecto fundamental del enfoque cuantitativo es que permitió al investigador examinar de manera objetiva las relaciones entre las variables, comprobadas con la medición del grado de relación y dependencia entre las misma, asimismo se contrastaron hipótesis. Estos resultados son generalizables, ya que los resultados son apoyados por la evidencia empírica. El enfoque cuantitativo puso al investigador en una posición que le permitió inferir válidamente acerca del fenómeno que estaba investigando, ya que es soportado en el análisis estadístico de datos representativos.

En cuanto al diseño metodológico, aplicamos un diseño no experimental, ya que, las variables no fueron manipuladas de manera intencional por el investigador. Por el contrario, su comportamiento fue analizado tal como se manifestó en la realidad, dentro de su contexto natural, observándose las relaciones entre las variables explicativas y la variable dependiente sin intervención directa. Este diseño resultó adecuado para el análisis de series estadísticas de carácter histórico asociadas al comercio internacional.

La unidad de análisis estuvo constituida por el total de las importaciones anuales realizadas por Estados Unidos correspondientes a las exportaciones peruanas de uvas frescas, identificadas bajo la partida arancelaria 080610. En este contexto, la población de estudio estuvo conformada por la totalidad de dichas importaciones durante el período comprendido entre los años 2003 y 2021. Se trata de una población finita,

considerando que, en dicho intervalo, el valor acumulado de las importaciones estadounidenses de uvas frescas procedentes del Perú alcanzó aproximadamente los 3 413 millones de dólares, mientras que el volumen total importado ascendió a 1 056 232 toneladas métricas.

Respecto a la muestra, no fue necesario aplicar técnicas de muestreo, dado que se trabajó con el universo completo de la población disponible. En consecuencia, se utilizó información secundaria integral correspondiente a las importaciones anuales de uvas frescas procedentes del Perú hacia el mercado estadounidense. información se procesó y recopiló a partir de fuentes oficiales y especializadas como ITC Trade Map, SIICEX, FAOSTAT, MINCETUR, INEI, SUNAT, ADEX, PROMPERÚ, MINAGRI, asegurando la confiabilidad, consistencia y validez de la información utilizada en el análisis.

El estudio sigue un procedimiento metodológico secuencial. En la primera etapa, se recuperaron y revisaron las estadísticas relacionadas con las variables del análisis: población, ingreso per cápita, volumen importado, precio de la uva fresca de la competencia extranjera, exportaciones, valor de las importaciones, producción nacional estadounidense de la subpartida 080610. En la segunda etapa, los resultados académicos revisados en la literatura sobre monetarias y de valores fueron ordenados sistemáticamente, se desarrolló un sistema informatizado. Con el costo de fabricación, que sirvió para crear una base de datos para el período de 2003 a 2021, la base de datos se utilizó para calcular y estimar el modelo formulado. Por ello, se presenta un modelo de regresión multivariable, se formula una función econométrica y se analizó el precio proyectado en los años 2022 y 2023.

En relación con las técnicas e instrumentos de investigación, se empleó la revisión documental como técnica principal para la recolección de datos, mientras que el análisis multivariable fue utilizado para el procesamiento estadístico de la información. Como instrumento se utilizó una ficha de revisión documental, diseñada para registrar y sistematizar información estadística proveniente de fuentes oficiales de Estados Unidos y de organismos especializados en comercio internacional.

Durante el desarrollo de la investigación se respetaron de manera estricta los principios éticos establecidos en el Código de Ética de la Universidad Nacional de Piura, así como las normas éticas reconocidas a nivel nacional e internacional. Asimismo, se garantizó la originalidad del estudio y el respeto a la propiedad intelectual mediante la citación rigurosa de todas las fuentes estadísticas y bibliográficas empleadas, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 23 del referido código institucional.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según la tabla 1, el coeficiente de correlación entre la cantidad importada de uva fresca de Estados Unidos proveniente del Perú y el precio CIF de las importaciones de uvas frescas de Perú es de 0.781, con un nivel de significancia inferior al 5% (0.1%). Esto indica que existe una relación significativa entre ambas variables, sugiriendo que la variable independiente (cantidad importada de uva fresca) ejerce una notable influencia sobre la variable dependiente (precio CIF), explicando aproximadamente el 78.1% de su variabilidad.

Esta variable, va a ser considerada más adelante para construir la función que nos permita realizar el pronóstico de los años 2022 y 2023

Tabla 11

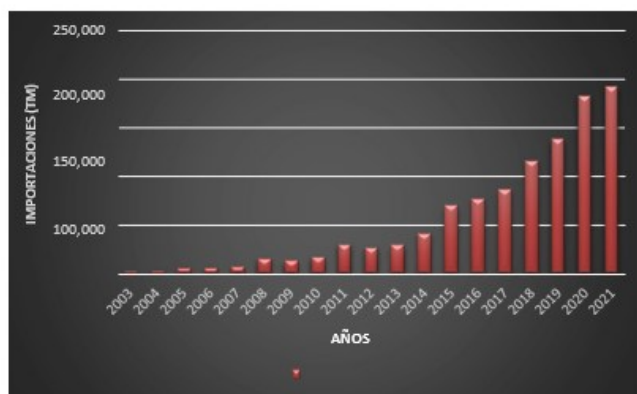
Coeficiente de correlación entre Cantidad importada de uva fresca de Estados Unidos procedentes del Perú y Precio CIF de las Importaciones de uvas frescas procedentes del Perú

	Rho de Spearman	Sig.	Intervalos de confianza 95%	
			Inferior	Superior
QM_US-PE	0.781	<0.001	0.495	0.914

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE 202

Figura 7

Importaciones de uva fresca de Estados Unidos procedentes del Perú (2003-2021)



PRECIO PROMEDIO DE LOS 4 PAISES PRINCIPALES COMPETIDORES DEL PERÚ EN LA EXPORTACION DE UVA FRESCA A EE.UU.

De acuerdo con la tabla 2, el coeficiente de correlación entre el precio promedio de los cuatro principales competidores de Perú en la exportación de uva fresca a EE.UU. (Chile, México, Brasil y Sudáfrica) y el precio CIF de las importaciones de uvas frescas desde Perú es de 0.851, con un nivel de significancia inferior al 5% (0.1%). Esto indica una fuerte relación entre ambas variables, sugiriendo que la variable independiente (precio promedio de los competidores) tiene un impacto significativo en la variable dependiente (precio CIF), explicando aproximadamente el 85.1% de su variabilidad. Esta variable, va a ser considerada más adelante para construir la función que nos permita realizar el pronóstico de los años 2022 y 2023.

Tabla 12

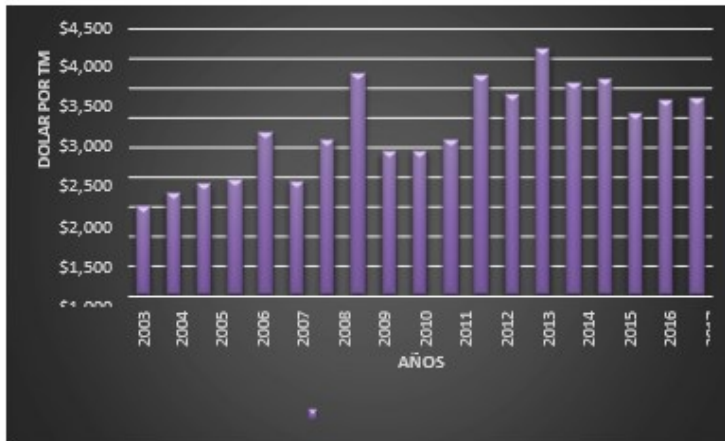
Coeficiente de correlación entre el Precio promedio de los 4 principales competidores del Perú en la exportación de uva fresca a EE.UU. y el Precio CIF de las Importaciones de uvas frescas procedentes del Perú

	Rho de Spearman	Sig.	Intervalos de confianza 95%	
			Inferior	Superior
PM_PROM_US	0.851	<0.001	0.638	0.943

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE 2022

Figura 8

Precio promedio de Importaciones en EE.UU. de uva fresca procedentes de cuatro principales exportadores (2003-2021)



PRODUCCION DE UVA FRESCA EN EE.UU.

Según la tabla 3, el coeficiente de correlación entre la producción de uva fresca en EE.UU. y el precio CIF de las importaciones de uvas frescas desde Perú es de 0.319, con un nivel de significancia del 18.3%, que es superior al 5%, lo que indica que no es estadísticamente significativo. Esto sugiere que no hay un grado relevante de dependencia o correlación entre ambas variables, por lo que la variable independiente (producción de uva fresca en EE.UU.) no influye de manera significativa en la variable dependiente (precio CIF de las importaciones). En términos de variabilidad, solo explica aproximadamente un 31.9%, lo cual no es suficiente para considerarla una relación significativa. Esta variable, no va a ser considerada más adelante para construir la función que nos permita realizar el pronóstico de los años 2022 y 2023

Tabla 13

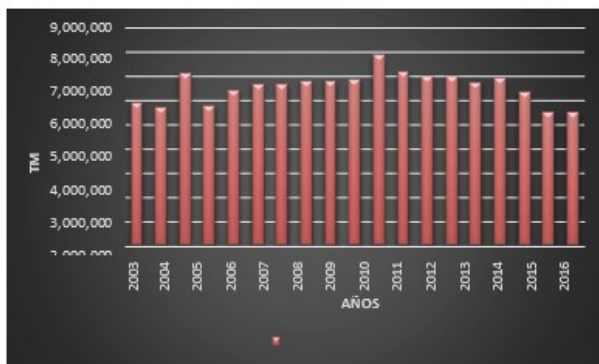
Coefficiente de correlación entre las variables Producción de uva fresca de EE.UU. y el Precio CIF de las Importaciones de uvas frescas procedentes del Perú

	Rho de Spearman	Sig.	Intervalos de confianza 95%	
			Inferior	Superior
PROD_US	0.319	0.183	-0.172	0.683

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE 2022

Figura 9

Producción de uva fresca de EE.UU. (2003-2021)



EXPORTACIONES DE UVA FRESCA DE EE.UU.

Según la tabla 4, el coeficiente de correlación entre la exportación de uva fresca de EE.UU. y el precio CIF de las importaciones de uvas frescas provenientes del Perú es de 0.682, con un nivel de significancia inferior al 5% (0.1%). Esto sugiere que hay un alto grado de dependencia o correlación entre ambas variables. En este sentido, la variable independiente (exportación de uva fresca de EE.UU.) ejerce una influencia significativa sobre la variable dependiente (precio CIF de las importaciones), explicando aproximadamente el 68.2% de su variabilidad. Esta variable, va a ser considerada más adelante para construir la función que nos permita realizar el pronóstico de los años 2022 y 2023.

Tabla 14

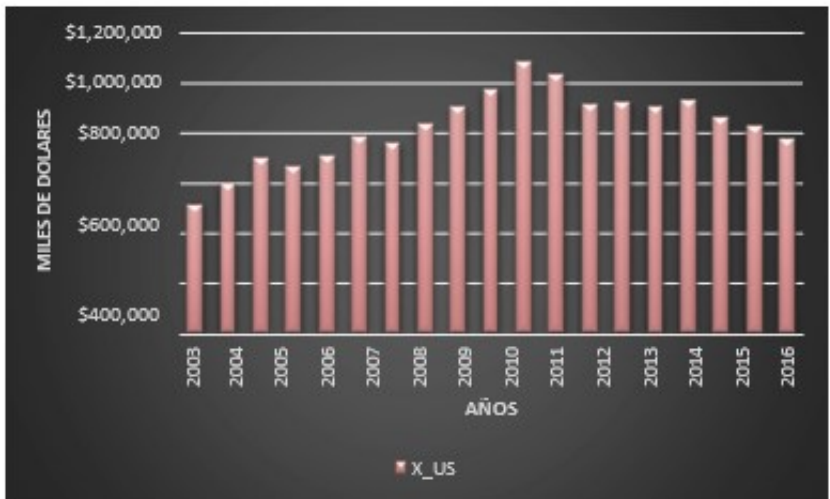
Coeficiente de correlación entre las variables Exportación de uva fresca de EE.UU. y el Precio CIF de las Importaciones de uvas frescas procedentes del Perú

X_US	Rho de Spearman	Sig.	Intervalos de confianza 95%	
			Inferior	Superior
	0.682	0.001	.318	0.871

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE 2022

Figura 10

Exportaciones de uva fresca de EE.UU. (2003-2021)



REEXPORTACIÓN DE UVA FRESCA DE EE.UU.

Según la tabla 5, el coeficiente de correlación entre la reexportación de uva fresca de EE.UU. y el precio CIF de las importaciones de uvas frescas provenientes del Perú es de -0.325, con un nivel de significancia del 17.5%, que supera el 5%. Esto sugiere que no hay un grado significativo de dependencia o correlación entre ambas variables. En otras palabras, la variable independiente (reexportación de uva fresca) no influye en la variable dependiente (precio CIF de las importaciones), explicando aproximadamente un 32.5% de su variabilidad. El signo negativo del coeficiente indica que, si existiera una relación, sería inversa, aunque esta relación no es

estadísticamente significativa. Esta variable, no va a ser considerada más adelante para construir la función que nos permita realizar el pronóstico de los años 2022 y 2023

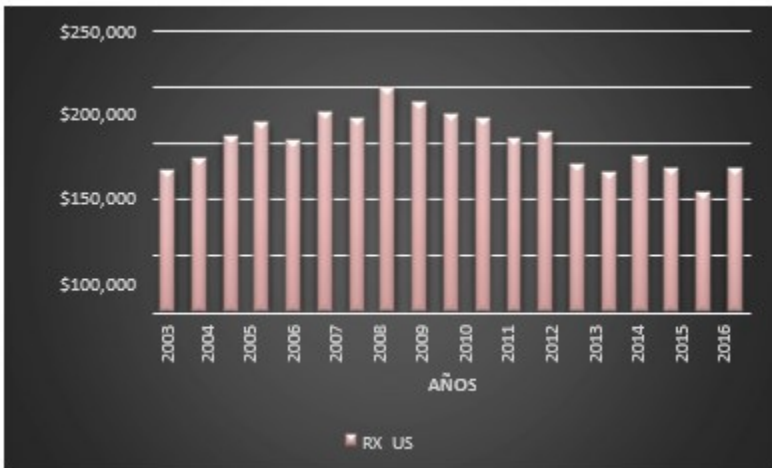
Tabla 15

Coefficiente de correlación entre las variables Reexportación de uva fresca de EE.UU. y el Precio CIF de las Importaciones de uvas frescas procedentes del Perú

	Rho de Spearman	Sig.	Intervalos de confianza 95%	
			Inferior	Superior
RX_US	-0.325	0.175	-.686	0.166

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE 2022

Figura 11
Reexportación de uva fresca de EE.UU. (2003-2021)



Las variables independientes que mejor se asocian a la variable dependiente (Precio CIF), son: Población USA (0.795), PBI per cápita (0.777), Precio promedio de 4 países competidores (0.851), exportaciones (0.682), Cantidad Importada de Perú (0.781). Y las que menos se asocian son: Producción local de uva (0.319) y las reexportaciones de Estados Unidos (-0.325); podemos observar en la tabla 4.4 que ambas variables tienen un nivel de significancia superior al 5%; esto implica que no tienen una correlación lineal ni mucho menos una dependencia con el Precio CIF, además sus coeficientes de correlación son de 0.319 y -0.325 respectivamente, muestran una baja correlación para poder explicar el Precio CIF.

DISCUSIÓN

La evidencia empírica obtenida en el estudio confirma que el valor CIF de las importaciones estadounidenses de uva fresca procedentes del Perú está determinado, de manera predominante, por factores vinculados a la dinámica del mercado internacional, la competencia entre exportadores y el comportamiento de la demanda, más que por variables asociadas a la producción interna del país importador. La inserción de este resultado en la literatura contemporánea del comercio internacional reside en la idea previa de que, en mercados agrícolas altamente integrados, los precios de importación responden más a estructuras de costos globales y mecanismos de transmisión internacional de precios.

La relación positiva y estadísticamente significativa entre la cantidad importada de uva fresca peruana y el precio CIF revela que, de alguna manera, el constante aumento de la demanda estadounidense ejerce presión directa sobre el valor de las importaciones. Este comportamiento es coherente con lo planteado por Nam (2024), quien señala que, en un contexto de demanda creciente y de cadenas logísticas tensionadas, el crecimiento de los volúmenes comercializados implica un encarecimiento de los costos unitarios, especialmente cuando se trata de productos perecibles que exigen muchos servicios de transporte refrigerado y control de calidad. Asimismo, Hoekman (2024) sostiene debido a la baja elasticidad de la demanda existente en productos agrícolas frescos, los crecientes costos se pueden trasladar fácilmente a precios finales, lo cual refuerza la relación observada entre volumen importado y valor CIF. Por otro lado, la correlación entre el precio promedio de los principales países competidores del Perú y el precio CIF de las importaciones peruanas es suficiente para interpretarlo como un mecanismo de transmisión. Por lo tanto, queda claro que el mercado de uva fresca de EE. UU. opera casi totalmente basado en precios de referencia internacional, implementando la lógica a través de la cual los importadores extranjeros ajustan sus precios en función de los precios internacionales de otros países exportadores, como Chile, México, Brasil y Sudáfrica. En este sentido, Gorodnyi (2025) argumenta que, en mercados con productos relativamente homogéneos y estándares de calidad similares, la competencia internacional limita la capacidad de fijación autónoma de precios, promoviendo la convergencia de valores CIF entre exportadores. De forma complementaria, Bandick, Karpaty y Tingvall (2024) destacan que la competencia global no solo condiciona los precios, sino que también refuerza la dependencia de los exportadores respecto a las dinámicas del mercado internacional.

Por el contrario, la producción de uva fresca en Estados Unidos no presenta una relación estadísticamente significativa con el precio CIF de las importaciones peruanas, lo que sugiere que el mercado estadounidense no opera bajo una lógica de sustitución directa entre producción interna e importaciones. Este resultado coincide con lo señalado por Tita (2025), quien sostiene que, cuando la producción doméstica no cubre plenamente la demanda o responde a calendarios productivos distintos, las importaciones se mantienen como un componente estructural del abastecimiento, sin que los niveles de producción interna influyan de manera directa sobre los precios de importación. En el caso de la uva fresca, la estacionalidad y la segmentación del consumo refuerzan esta dinámica de complementariedad productiva.

Asimismo, la correlación positiva entre las exportaciones de uva fresca de Estados Unidos y el precio CIF de las importaciones peruanas sugiere la presencia de flujos de comercio intraindustrial. Hoekman (2024) explica que las economías desarrolladas pueden simultáneamente importar y exportar productos similares, diferenciados por calidad, presentación o destino final, lo que genera una coexistencia de flujos comerciales que no responde exclusivamente a déficits productivos internos. Esta dinámica contribuye a explicar por qué las exportaciones estadounidenses se asocian al comportamiento del precio CIF, sin desplazar las importaciones procedentes del Perú.

La ausencia de una relación significativa entre las reexportaciones de uva fresca desde Estados Unidos y el precio CIF confirma que este flujo comercial no constituye un factor determinante en la formación del valor de importación peruano. Bandick et al. (2024) señalan que las reexportaciones suelen responder a estrategias logísticas específicas y a la redistribución hacia terceros mercados, sin incidir de manera directa en los precios de origen cuando los mercados finales difieren.

En conjunto, los resultados del estudio permiten afirmar que el valor CIF de la uva fresca peruana importada por Estados Unidos se configura a partir de una combinación de factores vinculados a la demanda, la competencia internacional y la estructura del comercio exterior, mientras que las variables productivas internas del país importador desempeñan un rol secundario. Esta evidencia refuerza la necesidad de fortalecer la eficiencia logística, mejorar la competitividad frente a países competidores y consolidar estrategias de inserción internacional que permitan al Perú sostener su posicionamiento en el mercado estadounidense bajo condiciones de alta competencia y volatilidad de costos.

CONCLUSIÓN

Por lo tanto, el presente estudio permite concluir que el valor CIF de las importaciones estadounidenses de uva fresca de Perú está determinado principalmente por factores asociados a la dinámica del mercado internacional, antes que por variables productivas internas del país importador. Asimismo, la evidencia empírica demuestra que los mecanismos de formación de precios están determinados por condiciones de demanda, competencia entre oferentes extranjeros y precios de los costos logísticos, ratificando la hipótesis que el mercado de uva fresca opera bajo una estructura altamente integrada y sensible a las fluctuaciones de mercado exterior

Así, los hallazgos anteriores confirman la hipótesis que el aumento en cantidad importada de uva fresca peruana se correlaciona de moda positiva y significativa al aumento del precio CIF, lo que evidencia que la expansión de la demanda estadounidense genera presiones sobre costos de importación. En consecuencia, del punto de vista práctico, este comportamiento sugiere que en productos perecibles el aumento de volúmenes comercializados no necesariamente implica economías de escala en términos de precios, sino exacerba costo unitario ante exigencias logísticas, costos de transporte refrigerado y control de calidad.

De igual manera, la fluctuación del precio promedio en los principales países competidores del Perú resultó ser el determinante más influyente en el valor CIF, confirmando así la existencia de un mecanismo de transmisión internacional de precios en el mercado estadounidense de uva fresca. Esta evidencia muestra que el Perú no fija su precio de forma aislada; al contrario, el sistema internacional de precios establecido condiciona su comportamiento, debido a que la estrategia de precios de sus competidores impacta de manera directa en las importaciones peruanas.

Por su lado, la producción de uva fresca en Estados Unidos no mostró una incidencia relevante sobre el precio CIF correspondiente a las importaciones provenientes del Perú, por lo que se puede concluir que el mercado funciona bajo un modelo donde no existe una lógica de sustitución directa entre producción interna e importación. La estacionalidad de la producción, la segmentación del consumo y la complementariedad productiva explican que las importaciones peruanas mantengan su relevancia independientemente de los niveles de producción doméstica.

De igual forma, la relación positiva entre las exportaciones de uva fresca de Estados Unidos y el precio CIF de las importaciones peruanas evidencia la coexistencia de flujos de comercio intraindustrial, en los cuales un mismo país puede importar y exportar productos

similares sin que ello implique un desplazamiento directo de las importaciones. Este comportamiento confirma la complejidad del comercio agrícola internacional y la importancia de factores estratégicos y comerciales en la formación de precios.

En suma, la falta de una relación estadísticamente significativa entre las reexportaciones estadounidenses y el precio CIF fortalece la conclusión de que este flujo de comercio en particular no es un determinante relevante del valor de la importación peruana. En general, los resultados revelan que la competitividad de la uva fresca peruana en el mercado estadounidense depende más de la habilidad del país exportador de mantener y mejorar los costos logísticos y de adaptarse a los comerciantes precio internacional que de los factores internos del país de comprador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Obtenido de <http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1986/ADM-HUA-MAR-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ITC. (14 de Febrero de 2020). *TRADE MAP*. Obtenido de <https://www.trademap.org/Index.aspx>

MINCETUR. (27 de mayo de 2022). *Exportaciones de uva podrían alcanzar los US\$ 1 400 millones en 2022*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/612047-exportaciones-de-uva-podrian-alcanzar-los-us-1-400-millones-en-2022>

MINCETUR, M. d. (2013). *El ABC del Comercio Exterior; guía práctica del Importador*. Lima.

Ministerio de Agricultura - MINAGRI. (2019). *La uva peruana: una oportunidad en el mercado mundial*. Lima.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - MINCETUR. (2014). *Texto Educativo de Comercio Exterior*. Lima: QUAD/GRAPHICS PERÚ S.A.

Bandick, R., Karpaty, P., & Tingvall, P. (2024). Import, productivity, and export performances: Evidence from firm-level data. *Econ Journal*, 18(1). <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/econ-2022-0084/html>

- Hoekman, B. (2024). Trade, productivity, and services input intensity: Evidence from firm-level data. *The European Journal of Development Research*.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10290-024-00548-2>
- Nam, H. J. (2024). Does trade openness promote economic growth? Evidence from ASEAN economies. *Journal of Asian Economics*, 78, 101781.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1042443124000519>
- Gorodnyi, N. A. (2025). The role of pricing and export diversification in global value chains. *Russian Journal of Economics*, 11(2), 200–218.
<https://rujec.org/article/144072/download/pdf/1290638>
- Tita, T. A. (2025). The role of exchange rate stability and international marketing strategy in export performance. SSRN Working Paper.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5343231
- UNCTAD. (2024). Review of Maritime Transport 2024.
<https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2024>
- World Trade Organization. (2023). World Trade Statistical Review 2023.
https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2023_e.htm
- CEPAL. (2023). Logística y comercio internacional en América Latina.
<https://www.cepal.org/es/publicaciones>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). Infraestructura y logística para el comercio exterior. <https://www.iadb.org/es>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2023). Reporte de exportaciones agrarias.
<https://www.gob.pe/mincetur>
- PROMPERÚ. (2023). Perfil logístico de las exportaciones agrícolas peruanas.
<https://www.promperu.gob.pe>
- Gobierno Regional de Piura. (2023). Diagnóstico del sector agroexportador regional.
<https://www.regionpiura.gob.pe>
- Dirección Regional de Agricultura Piura. (2023). Anuario estadístico agrario regional.
<https://www.gob.pe/agriculturapiura>

CONCLUSIONES GENERALES

Basado en el análisis realizado durante la extensión del libro, se puede afirmar que el valor del CIF de la uva fresca de origen peruano importada por los Estados Unidos no es el resultado de un proceso de fijación de precios aislado, sino la manifestación de una estructura compleja de los factores logísticos, tecnológicos y económicos que, de forma sistémica, interactúan en el marco del comercio internacional con los bienes perecederos. Por tanto, para ello, el CIF debe presentarse no solo como un componente contable del comercio exterior, sino como un indicador sintético de la eficiencia logística y el manejo de riesgo y capacidad exportadora.

La conclusión debe ser que, de forma coherente, la evidencia integrada muestra que los costos del transporte marítimo y la volatilidad de los fletes son el determinante directo más importante del valor CIF. Los shocks logísticos globales, y especialmente aquellos relacionados con dislocaciones en la contenerización, congestión portuaria y cambios rápidos en las tarifas de shipping, se trasladan casi instantáneamente a los precios de importación, validando las teorías de los costos endógenos, el pass-through logístico y la transmisión no lineal de los costos. en el inductor del comercio internacional.

Además, el libro muestra que la actual cadena de frío y las tecnologías poscosecha tienen un papel indirecto, pero crítico, en la creación del valor CIF. El control térmico, las atmósferas controladas, los envases activos y los sistemas de monitoreo de calidad disminuyen el deterioro fisiológico, las pérdidas cuantitativas y la incertidumbre sobre el comercio durante el transporte, lo que contribuye a mantener la relevancia económica de los productos en destino. Por lo tanto, los costos indirectos de la disminución de la calidad y el riesgo logístico se incluyen indirectamente en el CIF, aunque no siempre se encuentren en la estructura de precios explícita.

Desde una perspectiva económica, los resultados señalan que la formación del CIF responde a mecanismos dinámicos de acumulación y transmisión de costos empleadas, condicionados por la estructura contractual, las elasticidades de mercado y las decisiones de precios propias de los actores de la cadena de suministro. La interacción entre decisiones de precios, contratos logísticos, y producción de frescura ratifica la hipótesis planteada, en cuanto a que existen factores determinantes no sólo por condiciones de oferta y demanda, sino además por la percepción de riesgo, la calidad esperada, y la estabilidad de compra en mercados altamente exigentes como el estadounidense.

Finalmente, el libro sostiene que la competitividad de la uva fresca peruana en el mercado estadounidense está directamente vinculada a la capacidad de los proveedores de uvas frescas

para articular eficientemente la eficiencia y la eficacia logística, la innovación tecnológica y las estrategias comerciales adaptativas. El caso peruano ilustra que, si bien se ha logrado conquistar el posicionamiento como jugador importante en el complejo mercado internacional de uvas frescas, actual posición relativamente privilegiada está acompañada de vulnerabilidades estructurales relacionados con los altos costos logísticos y la concentración del mercado en un solo país. En esta realidad, la diversificación del destino de exportación, la sostenida inversión en infraestructura logística y la adopción de tecnologías avanzadas de gestión de la calidad deben considerarse críticamente las palancas de políticas para abordar la volatilidad del valor CIF, fortalecer la resiliencia del proveedor subnacional y promover un comercio internacional más equitativo y sostenible.

Información de los autores:**José Alfredo Herrera Farfán**

Doctor Ciencias Administrativas

Past director de la Unidad de Investigación /Facultad de Ciencias Administrativas
UNP

Profesor de pre grado y post grado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2419-2524>Correo jherreraf@unp.edu.pe**Breve Biografía:**

José Alfredo Herrera Farfán es Doctor en Ciencias Administrativas, con una destacada trayectoria académica y de gestión universitaria en el ámbito de la educación superior. Se ha desempeñado como Decano, Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional de Piura (UNP), contribuyendo activamente al fortalecimiento de la investigación científica y la producción académica institucional. Es profesor de pregrado y posgrado, con experiencia en la formación de profesionales y especialistas en administración y áreas afines. Su labor académica se orienta al desarrollo de la investigación aplicada, la gestión universitaria y la mejora continua de los procesos educativos, consolidándose como un referente en su campo.

María Alejandra Siancas Lupu

Licenciada en Ciencias Administrativas

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1059-4834>

Correo: aleesiancas1@gmail.com

Breve Biografía:

Licenciada en Ciencias Administrativas con 9 años de experiencia en gestión administrativa y de recursos humanos en sectores como servicios al Estado, construcción, agroexportación e industrias. Sólida formación en manejo de personal, elaboración de nóminas, control de asistencia, evaluación del desempeño y cumplimiento de funciones en el área de RR. HH. Destaca por su enfoque estratégico, proactividad, creatividad y capacidad de liderazgo. Alta habilidad para la comunicación efectiva, el trabajo colaborativo y la resolución de conflictos. Orientada a resultados, con visión organizacional y compromiso con la mejora continua, contribuyendo a la optimización de procesos y fortalecimiento del clima laboral

Víctor Hugo Ramírez Ordinola

Universidad Nacional de Piura

Past Director de unidad de post grado/Past Coordinador Doctorado Ingenieria Industrial/Director del Departamento Academico de Ingenieria Industrial/Miembro de la Comision de Investigacion en Facultad de Ingeniería Industrial /UNP

Profesor pre grado y post grado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7749-9247>

vramirezo@unp.edu.pe

Breve Biografía:

Víctor Hugo Ramírez Ordinola es docente de la Universidad Nacional de Piura, con una reconocida trayectoria en gestión académica universitaria en el campo de la ingeniería industrial. Se ha desempeñado como Director de la Unidad de Posgrado, Coordinador del Doctorado en Ingeniería Industrial y Director del Departamento Académico de Ingeniería Industrial, además de ser miembro de la Comisión de Investigación de la Facultad de Ingeniería Industrial de la UNP. Es profesor de pregrado y posgrado, participando activamente en la formación académica y en el fortalecimiento de las actividades de investigación y gestión universitaria.

Vanessa Humbertina Silupú Ortega

Universidad Nacional de Piura

Doctor en Ciencias Matemáticas por la Universidad Nacional de Piura.

Magíster en Ciencias con mención en Matemática Aplicada por la Universidad Nacional de Piura.

Licenciada en Matemática por la Universidad Nacional de Piura.

Bachiller en Matemática por la Universidad Nacional de Piura.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5267-1688>

vsilupuo@unp.edu.pe

Breve Biografía:

Vanessa Humbertina Silupú Ortega es Doctora en Ciencias Matemáticas por la Universidad Nacional de Piura. Cuenta con el grado de Magíster en Ciencias con mención en Matemática Aplicada, así como los títulos de Licenciada en Matemática y Bachiller en Matemática, todos otorgados por la Universidad Nacional de Piura. Desarrolla su labor académica en dicha casa de estudios, contribuyendo a la formación universitaria y al fortalecimiento del conocimiento en el área de las ciencias matemáticas, con énfasis en la matemática aplicada y la investigación científica.

Manuel Hernán García Saba

Doctor en Ciencias Ambientales por la Universidad Nacional de Piura.

Magíster en Ciencias con mención en Matemática Aplicada por la Universidad Nacional de Piura.

Licenciado en Matemática por la Universidad Nacional de Piura.

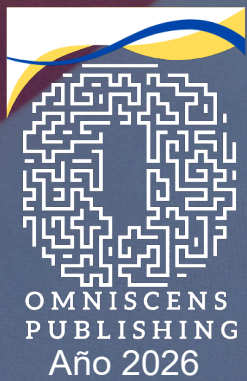
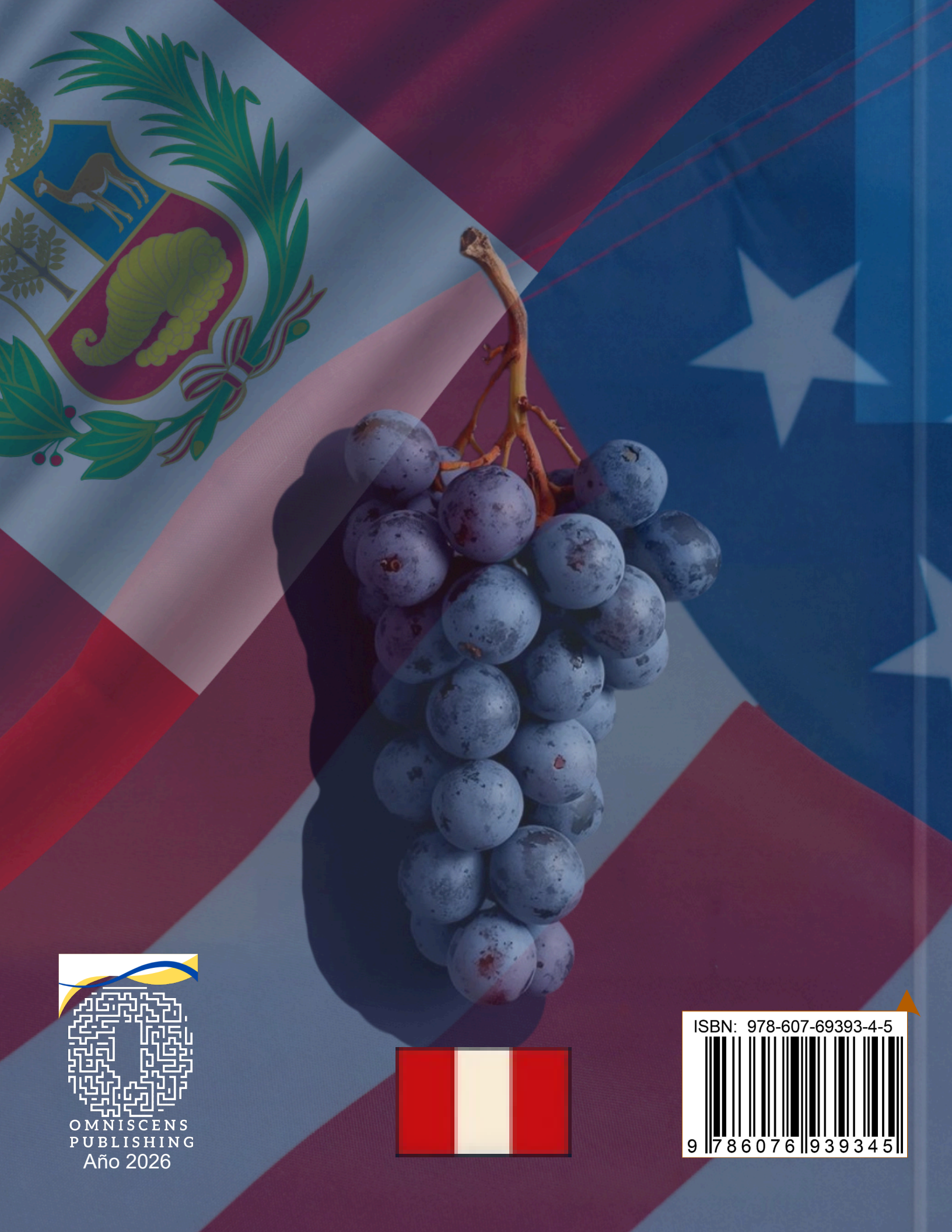
Bachiller en Matemática por la Universidad Nacional de Piura.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0290-245X>

mhgarcias@unp.edu.pe

Breve Biografía:

Manuel Hernán García Saba es Doctor en Ciencias Ambientales por la Universidad Nacional de Piura. Cuenta con el grado de Magíster en Ciencias con mención en Matemática Aplicada, así con el título de Licenciado en Matemática, todos obtenidos en la Universidad Nacional de Piura. Su formación académica integra las ciencias matemáticas y ambientales, aportando al desarrollo del conocimiento científico y a la investigación interdisciplinaria en su área de especialización.



ISBN: 978-607-69393-4-5

