

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



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



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

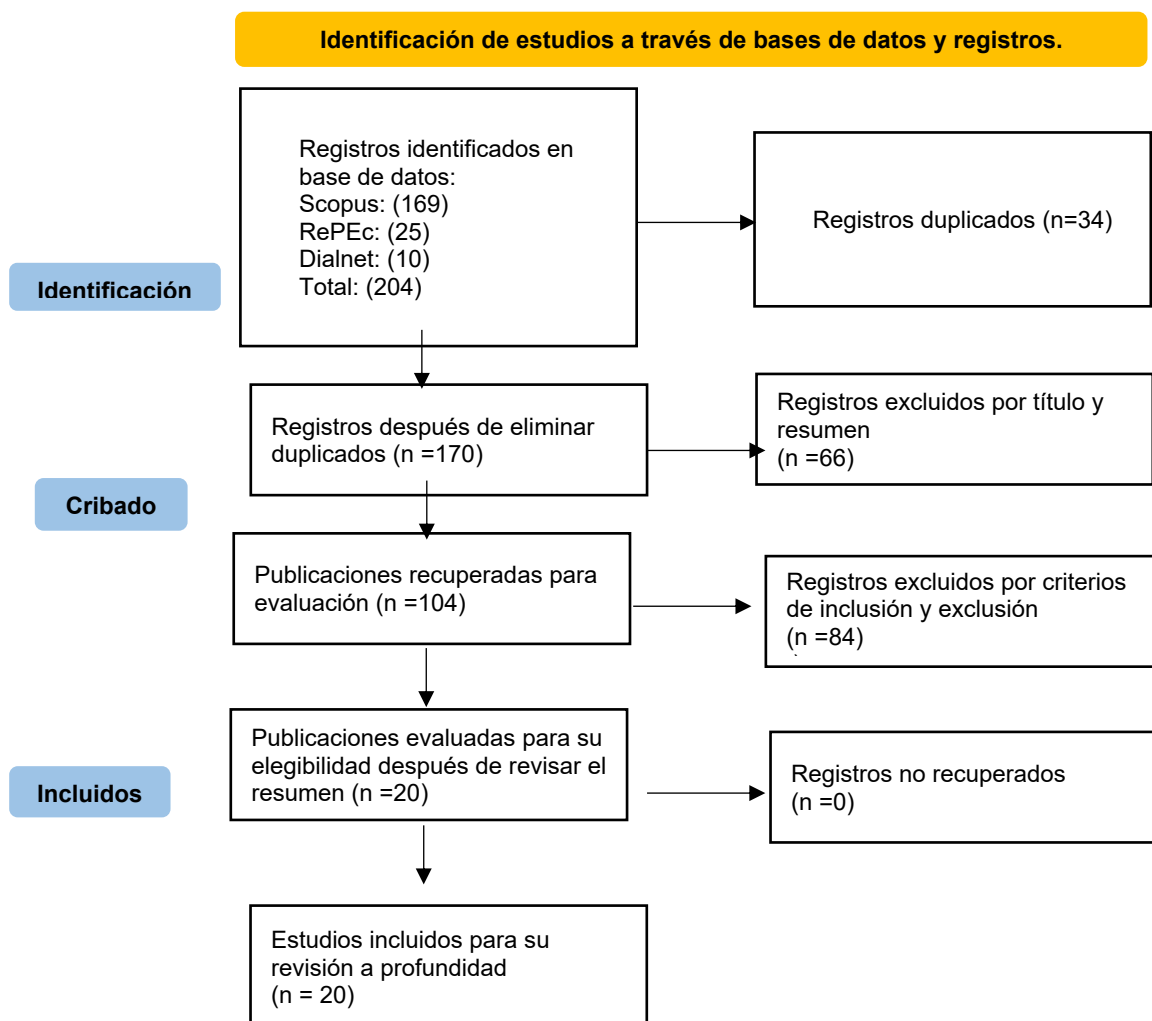


Tabla 3

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/ress_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>