ISBN: 978-628-96613-1-6. ISSN: 2414-6390. Digital Object Identifier: https://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2025.1.1.1379

Commercial Dynamism of Peru's Citrus Fruit Exports: An Analysis of Their Destination Markets

Castillo-Coronado Yazmin del Milagro[1]; Jose Carlos Montes Ninaquispe[2]; Chavesta Paico Sheyla Johana[3]; Carbonel Mendoza Jannier Leopoldo[4]; Vasquez Huatay Kelly Cristina[5]; Portilla Sampen Jose Elias[6]; Zegarra Escudero Homero Teofilo[7]

[4,5,6,7]Universidad de San Martín de Porres, Perú, jcarbonelm@usmp.pe, kvasquezh@usmp.pe, jportillas@usmp.pe, hzegarrae@usmp.pe

[1,2,3]Universidad César Vallejo, Perú, ycastilloco01@ucvvirtual.edu.pe, sjchavestac@ucvvirtual.edu.pe, jmontesn@ucvvirtual.edu.pe

Abstract*– The study aimed to analyze the trade dynamics of Peru's citrus fruit exports, evaluating market concentration through the Herfindahl-Hirschman Index (HHI). The research focused on key products such as mandarins (including tangerines and satsumas), clementines, Tahiti limes, lemons (Citrus aurantifolia and Citrus limon), oranges, tangelos (hybrids of mandarin and grapefruit), grapefruits, pomelos, and wilkings, corresponding to their tariff subheadings exported between 2019 and 2023. The methodology employed was quantitative and descriptive, using official data from customs declarations. The results revealed contrasting behaviors: Tahiti limes stood out with an accumulated growth of 233% while lemons and tangelos experienced declines exceeding 50%. HHI values showed highly concentrated markets for most products, such as clementines (HHI > 7000 points), where the US market was predominant, or oranges, which exhibited significant fluctuations in export values. For wilkings and other citrus fruits, exports reached 171.53 million dollars in 2023, albeit with high HHI values (2693–4823 points), reflecting strong dependence on key markets such as the United States and Mexico. Overall, the findings confirmed that market concentration remains a structural challenge for Peru's citrus export sector.

***Keywords*-- Citrus exports, Herfindahl-Hirschman Index, market concentration, diversification, Peru.**

Dinamismo Comercial de las Exportaciones de Frutos Cítricos del Perú: Un análisis de sus Mercados de Destino

Castillo-Coronado Yazmin del Milagro[1]; Jose Carlos Montes Ninaquispe[2]; Chavesta Paico Sheyla Johana[3]; Carbonel Mendoza Jannier Leopoldo[4]; Vasquez Huatay Kelly Cristina[5]; Portilla Sampen Jose Elias[6]; Zegarra Escudero Homero Teofilo[7]
[4,5,6,7]Universidad de San Martín de Porres, Perú, jcarbonelm@usmp.pe, kvasquezh@usmp.pe, jportillas@usmp.pe, hzegarrae@usmp.pe
[1,2,3]Universidad César Vallejo, Perú, ycastilloco01@ucvvirtual.edu.pe, sjchavestac@ucvvirtual.edu.pe, jmontesn@ucvvirtual.edu.pe

Resumen*– El estudio tuvo como objetivo analizar el dinamismo comercial de las exportaciones de frutos cítricos del Perú, evaluando la concentración de los mercados de destino mediante el Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH). La investigación se centró en productos clave como mandarinas (incluidas las tangerinas y satsumas), clementinas, limas Tahití, limones (Citrus aurantifolia y Citrus limon), naranjas, tangelos (híbridos de mandarina y toronja), toronjas, pomelos y wilkings, correspondientes a sus subpartidas arancelarias exportadas entre 2019 y 2023. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo y descriptivo, recopilando datos oficiales de las declaraciones aduaneras. Los resultados mostraron comportamientos dispares: las limas Tahití destacaron con un crecimiento acumulado del 233%, mientras que los limones y tangelos registraron caídas superiores al 50%. Los valores de IHH revelaron mercados altamente concentrados en la mayoría de los productos, como las clementinas (IHH > 7000 puntos), donde predominó el mercado estadounidense, o las naranjas, que exhibieron fluctuaciones marcadas en sus valores de exportación. En el caso de los wilkings y otros cítricos, las exportaciones alcanzaron 171.53 millones de dólares en 2023, aunque con IHH elevados (2693-4823 puntos), lo que reflejó una alta dependencia de mercados clave como Estados Unidos y México. En general, los hallazgos confirmaron que la concentración de mercados es un desafío estructural para el sector citrícola peruano.

***Palabras clave*-- exportaciones citrícolas, Índice de Herfindahl-Hirschman, concentración de mercado, diversificación, Perú.**

I. Introducción

El estudio es importante porque permite entender la competitividad del Perú en los mercados internacionales en productos que han ganado un espacio significativo en el comercio mundial. El análisis se basa en un indicador propuesto por Durán y Álvarez: el Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) para evaluar la concentración de los mercados [1].

En el ámbito global, el mercado de cítricos está dominado por grandes exportadores como España, Sudáfrica, Turquía y Estados Unidos [2]. Perú, aunque emergente en este contexto, ha logrado posicionarse gradualmente gracias a su diversidad climática, que permite la producción contra estacional con mayor producción de abril a julio reduciéndose desde agosto hasta llegar a su punto más bajo en noviembre [3].

El mercado global de cítricos está marcado por una creciente demanda de frutas frescas y productos derivados, como jugos y aceites esenciales, además de otros usos en diferentes industrias resaltando la cosmética [4]. Sin embargo, uno de los principales problemas a nivel mundial radica en la complejidad de la logística internacional. Los cítricos, al ser productos perecibles, requieren una cadena de frío eficiente y costos logísticos competitivos. Sin embargo, las disrupciones recientes en el transporte marítimo, exacerbadas por la pandemia de COVID-19, han generado aumentos significativos en los costos de envío y retrasos en las entregas [5]. Otro aspecto crítico son las estrictas regulaciones fitosanitarias impuestas por mercados de alta demanda como la Unión Europea y Estados Unidos. Estas normativas incluyen límites de residuos de pesticidas, requisitos específicos para evitar plagas como la mosca de la fruta y protocolos de tratamiento en frío [6]. Los exportadores, especialmente aquellos de países en vías de desarrollo, enfrentan dificultades para cumplir con estas exigencias, lo que a menudo resulta en rechazos de cargamentos y pérdidas económicas significativas [7].

El cambio climático también representa una amenaza significativa para el sector. Fenómenos como sequías prolongadas, heladas inesperadas o la proliferación de plagas afectan directamente la producción de cítricos [8], [9]. Estos cambios no solo reducen los volúmenes de exportación, sino que también incrementan los costos de producción.

Para poner en contexto sobre la realidad de algunos países, en Egipto quién posee importantes recursos agrícolas ha mejorado su producción de naranjas [10], sin embargo, sus exportaciones se enfrentan a la competencia de otros países, lo que afecta a su cuota de mercado. Egipto debe mejorar sus servicios de exportación y diversificar hacia productos de mayor valor [11].

Por otro lado, España es el mayor exportador mundial de cítricos, con una participación significativa en el mercado europeo [12], sus naranjas y mandarinas son especialmente demandadas por su alta calidad [13]. Sin embargo, el comercio de cítricos en España se caracteriza por la especialización interindustrial debido al exceso de oferta con respecto a la

demanda interna [14]. Esta situación puede plantear problemas, ya que la competencia de países como Marruecos y Egipto, que tienen costes de producción más bajos, supone una amenaza para la posición de mercado de España a pesar de la alta calidad de sus naranjas y mandarinas.

Sudáfrica es uno de los principales exportadores de cítricos del hemisferio sur. Este país se destaca por su capacidad para llegar a mercados distantes (China, Rusia y Medio Oriente) [15], esto explicado por su infraestructura logística avanzada. No obstante, enfrenta retos con la consolidación de mercados internacionales, debido a temas políticos y sobre todo la competencia en Asia con Australia y Nueva Zelanda [16]. Además, el cambio climático ha afectado severamente las temporadas de cosecha [17].

Egipto es un actor importante en la exportación de cítricos, gracias a su producción de bajo costo y proximidad a mercados europeos y asiáticos [18]. Sin embargo, enfrentan críticas por la calidad inconsistente de sus productos y su falta de adherencia a estándares fitosanitarios internacionales en algunos casos. Esta situación ha llevado a restricciones temporales de importación en países europeos, afectando su imagen y estabilidad en el mercado [19].

Por otro lado, aunque Estados Unidos es un gran consumidor de cítricos, también es un exportador relevante y que posee un sistema de distribución de cítricos que se ha vuelto sistemático y competitivo, y cumple con los estándares internacionales de calidad y seguridad alimentaria [20], Este país produce especialmente limones y naranjas provenientes de California y Florida. Sin embargo, el sector se ve afectado por la amenaza de enfermedades como el HLB (huanglongbing), que ha diezmado plantaciones en el país, generando una dependencia mayor de las importaciones para satisfacer su mercado interno [21].

Perú ha experimentado un crecimiento significativo en sus exportaciones de cítricos durante las últimas dos décadas, destacándose en mandarinas y limones [22]. Este crecimiento se debe, en parte, a la apertura de mercados como Estados Unidos, Europa y Asia, impulsada por tratados de libre comercio y una creciente demanda de productos frescos (uvas, arándanos, aguacates, mangos) con certificaciones de calidad [23].

A pesar de esto las exportaciones de cítricos en el Perú enfrentan diversas deficiencias que dificultan su competitividad en el mercado internacional. En primer lugar, las anomalías climáticas, intensificadas por fenómenos como El Niño Costero, afectan la cosecha, calidad y color de los frutos, incrementando también la presencia de plagas [24]. Asimismo, los altos costos de fertilizantes, insumos agrícolas y transporte marítimo han generado una contracción en la producción y exportación de variedades menos rentables como el tangelo y la satsuma, limitando la diversificación de la oferta [25]. A esto se suman factores externos, como la baja demanda global y la caída de precios en el mercado internacional, que impactan directamente en la rentabilidad de los productores [26]. Finalmente, la necesidad de consolidar canales de distribución en mercados emergentes y fomentar relaciones comerciales con regiones como la Unión Europea y Asia plantea retos significativos para el sector citrícola peruano, que busca mayor sostenibilidad y expansión de la producción orgánica [27].

Ante la problemática expuesta anteriormente surgió la pregunta de investigación, ¿Cómo se caracterizó el dinamismo comercial de las exportaciones de frutos cítricos del Perú, en términos de mercados de destino?, surgiendo así el objetivo general que fue analizar el dinamismo comercial de las exportaciones de frutos cítricos del Perú a través de sus mercados de destino.

Desde un enfoque teórico, el estudio se fundamentó en la necesidad de analizar el comercio internacional de frutos cítricos, mediante el uso de indicadores validados (IHH), permitiendo comprender la estructura y la especialización de las exportaciones peruanas dentro de un contexto global competitivo. En términos prácticos, el análisis proporciona información para exportadores, asociaciones agrícolas e instituciones del estado peruano sobre el estado actual a fin de que pueda servir de guía para elaborar estrategias o diferentes acciones frente a la realidad expuesta.

Desde el ámbito metodológico, el estudio se apoyó en herramientas cuantitativas, integrando el análisis con un indicador de concentración de mercado tal como se evidencia en estudios previos relacionados a productos agrícolas [28], [29].

El dinamismo comercial mediante el índice Herfindahl-Hirschman ha sido ampliamente explorado en diversos contextos y productos. En Perú una investigación estudio la diversificación de las exportaciones del jengibre, encontrando un incremento en la diversificación tanto de empresas exportadoras como de mercados de destino. El IHH mostró una disminución significativa en los niveles de concentración: para los mercados de destino descendió de 3286 a 2525 durante los últimos 10 años. A pesar de este progreso, los mercados principales (Estados Unidos, Países Bajos y España) concentraron el 84% del total de exportaciones, indicando la necesidad de ampliar la diversificación para reducir riesgos de dependencia [30].

De manera complementaria, en otro estudio analizaron la dinámica de las exportaciones de espárragos en conserva en Perú durante el período 2013-2022. Aunque se observó una disminución en los volúmenes exportados y en el valor FOB, también se identificó una creciente concentración de mercados, reflejada en un menor número de empresas exportadoras, lo que sugiere un proceso de consolidación empresarial. En este contexto, el IHH confirmó una mayor concentración en los mercados de destino. Se destacó la importancia de estrategias que fomenten la diversificación de productos y mercados para promover la resiliencia económica a largo plazo [31].

Por otro lado, otro estudio amplió el enfoque hacia un análisis comparativo entre países, siendo estos Estados Unidos y China, utilizando el IHH para evaluar la concentración y diversificación geográfica de su comercio. Los resultados mostraron que ambos países han logrado una diversificación

significativa de mercados y productos, aunque con matices importantes: mientras China consolidó su posición y dinamismo en mercados internacionales, Estados Unidos adoptó una política más proteccionista [32].

La teoría del comercio internacional proporciona el marco conceptual para analizar las relaciones económicas entre países y cómo los flujos comerciales contribuyen al desarrollo económico. En este contexto, se destacan los postulados del comercio basado en ventajas comparativas y competitivas, que explican cómo las economías se especializan en la producción y exportación de bienes en los que poseen mayores eficiencias relativas [33] Además, el modelo Heckscher-Ohlin complementa este enfoque al señalar que los países tienden a exportar productos intensivos en factores de producción que poseen en abundancia [34]. En el caso del Perú, su capacidad para exportar frutos cítricos está relacionada con su diversidad climática y su abundancia de recursos naturales, factores que le otorgan una ventaja competitiva en mercados internacionales.

El dinamismo comercial es una variable clave que refleja la capacidad de un país o sector para adaptarse y crecer en un entorno competitivo y en constante cambio. Este concepto integra aspectos como la diversificación de mercados, la flexibilidad frente a las alteraciones en la demanda y la capacidad para adaptarse y cumplir nuevas regulaciones o condiciones externas [35].

El Índice de Herfindahl-Hirschman es una herramienta cuantitativa utilizada para medir la concentración de mercados y evaluar la diversificación de las exportaciones. Este indicador, que se calcula como la suma del cuadrado de las participaciones de mercado de cada actor, permite identificar el grado de dependencia de un país respecto a mercados específicos. Un valor alto de IHH indica una alta concentración y dependencia, mientras que un valor bajo refleja una mayor diversificación [36]. Así mismo. El índice permite clasificar los niveles de concentración de acuerdo con valores de referencia establecidos por organismos como el Departamento de Justicia y la Comisión Federal de Comercio de los Estados Unidos. Según estas entidades, se considera que los mercados con un IHH entre 1,000 y 1,800 puntos presentan una concentración moderada, mientras que aquellos con un IHH superior a 1,800 puntos se califican como altamente concentrados [37]. Además, cualquier aumento del índice en más de 100 puntos dentro de mercados altamente concentrados se presume como un indicador de un incremento significativo en el poder de mercado, lo que puede tener implicancias en la competitividad y diversificación [38].

II. Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo. La población estuvo constituida por las exportaciones de los principales cítricos frescos o secos, identificados según las subpartidas arancelarias del Arancel de Aduanas del Perú [39]. Dichas subpartidas comprenden productos de relevancia económica para el país, cuyos detalles se describen a continuación:

0805.22.00.00: Clementinas, caracterizadas por ser una variedad de mandarina de pequeño tamaño y sin semillas.

0805.50.22.00: Lima Tahití (Citrus latifolia), también conocida como limón Tahití, destacada por su mayor tamaño y cáscara lisa de color verde intenso.

0805.50.21.00: Limón (Citrus aurantifolia), que incluye variedades como el limón sutil, común o criollo, ampliamente utilizado por su jugosidad y aroma característico.

0805.50.10.00: Limones (Citrus limon, Citrus limonum) y limas (Citrus aurantifolia, Citrus latifolia), englobando variedades con aplicaciones culinarias y medicinales.

0805.21.00.00: Mandarinas, incluidas las tangerinas y satsumas, valoradas por su dulzura y facilidad de consumo.

0805.10.00.00: Naranjas, reconocidas por su alto contenido de vitamina C y consumo generalizado en fresco y procesado.

0805.29.10.00: Tangelo (Citrus reticulata x Citrus paradisis), un híbrido de mandarina y toronja, apreciado por su sabor dulce y ligeramente ácido.

0805.40.00.00: Toronjas y pomelos, conocidas por su sabor ácido y uso en jugos.

0805.29.90.00: Wilkings y otros cítricos, que incluyen variedades no especificadas en las subpartidas anteriores.

La muestra del estudio fue equivalente a la población, ya que se recopiló información de todas las declaraciones aduaneras de mercancías del régimen de exportación definitiva emitidas por empresas legalmente registradas que exportaron desde Perú entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2023. Los datos fueron obtenidos directamente de la plataforma oficial de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), garantizando la confiabilidad y validez de la información [40].

Para la recolección de datos, se utilizó una guía de revisión documentaria, a través de la cual se registraron las exportaciones mensuales de los cítricos mencionados, consolidando la información por año y por subpartida arancelaria en una base de datos en Excel, tal como se aprecian en estudios previos [41], [42], [43].

Adicionalmente, se empleó el cálculo del Índice de Herfindahl-Hirschman como indicador de concentración de mercado.

III. Resultados

En la tabla I, las exportaciones de clementinas mostraron comportamientos dispares entre los principales países importadores. Estados Unidos destacó con un crecimiento sostenido, alcanzando un promedio anual del 18.86% y una desviación estándar de 2.34, la más alta del período, evidenciando variabilidad moderada. México registró el mayor crecimiento acumulado (350%) y el promedio anual más alto (70%), impulsado principalmente por su incremento de 120% en 2022. En contraste, Reino Unido experimentó una caída acumulada del -66.13%, siendo el país con el peor desempeño en el período, pese a un crecimiento interanual significativo del 115% en 2021. Países Bajos mostró una tendencia general a la baja, con un promedio anual de -13.24%, mientras que China,

con datos incompletos, evidenció una leve disminución del 14.29% en 2023. Finalmente, el grupo de "Los demás" presentó el mayor crecimiento interanual en 2023 (187.50%), aunque con volúmenes modestos. En general, el crecimiento promedio anual de las exportaciones totales fue del 15.29%, con una desviación estándar de 2.19, reflejando un comportamiento positivo y creciente en la demanda global de clementinas.

TABLA I
EXPORTACIONES DE LA SUBPARTIDA 0805.22.00.00 EN MILLONES DE DÓLARES

País	2019	2020	2021	2022	2023
Estados Unidos	6.60	10.36	9.81	12.18	12.81
Reino Unido	0.62	0.60	1.29	0.14	0.21
Países Bajos	0.34	0.41	0.31	0.15	0.18
México	0.04	0.11	0.05	0.11	0.18
China	-	-	0.07	-	0.06
Los demás	0.14	0.15	0.12	0.08	0.23
Total	7.75	11.64	11.64	12.66	13.67

Nota: La subpartida corresponde a las Clementinas

Entre 2019 y 2023, las exportaciones totales de limas Tahití (subpartida 0805.50.22.00) crecieron de 9.25 a 30.82 millones de dólares (un alza acumulada de aproximadamente 233%), con una tasa de crecimiento promedio interanual cercana al 37% bajo el método aritmético y de 34% si se emplea la tasa compuesta. Dentro de los mercados destacados, Estados Unidos evidenció el mayor crecimiento, pasando de 1.17 a 14.93 millones (alrededor de 1176%), con su mayor salto interanual entre 2021 y 2022 (282%). Reino Unido, Países Bajos, México y China también mostraron incrementos significativos en particular, China experimentó un crecimiento total de 789 (Ver tabla II).

TABLA II
EXPORTACIONES DE LA SUBPARTIDA 0805.50.22.00 EN MILLONES DE DÓLARES

País	2019	2020	2021	2022	2023
Estados Unidos	1.17	1.19	2.44	9.32	14.93
Reino Unido	4.09	4.24	6.84	5.88	6.17
Paises Bajos	2.05	2.43	3.80	4.41	3.32
Mexico	0.86	1.08	0.95	1.43	1.70
China	0.19	0.32	0.16	0.23	1.69
Los demás	0.89	0.72	2.10	4.42	3.01
Total	9.25	9.97	16.29	25.69	30.82

Nota: La subpartida corresponde a las Limas Tahití (Citrus latifolia)

Las cifras de la tabla III muestran que el total exportado decreció de 3.90 a 1.85 millones de dólares entre 2019 y 2023, lo cual equivale a un promedio anual de variación de -15.12%. Sin embargo, se registran incrementos puntuales importantes: Países Bajos exhibió un alza de +500% entre 2019 y 2020, y Bolivia pasó de no exportar en 2019 a 0.58 millones en 2020. Chile tuvo un pico de +25.96% en 2020–2021, mientras que Panamá presentó un crecimiento de +79.66% entre 2019 y 2020. A la vez, se observaron caídas significativas, como la de Panamá con -31.43% entre 2022 y 2023, si bien la caída menos pronunciada para un solo año correspondió a Chile, con -15.53% en 2021–2022. En cuanto a la participación porcentual, destaca la dominancia de Chile en varios años (llegando al 76,08% del total en 2022), seguida de Panamá con valores que oscilaron entre 15% y 26%.

TABLA III
EXPORTACIONES DE LA SUBPARTIDA 0805.50.21.00 EN MILLONES DE DÓLARES

País	2019	2020	2021	2022	2023
Chile	2.64	2.15	2.71	2.29	1.36
Panama	0.59	1.06	0.83	0.70	0.48
Paises Bajos	0.01	0.06	0.06	0.00	0.00
Estados Unidos	0.15	0.05	0.03	0.00	0.00
Bolivia	0.00	0.58	0.27	0.02	0.00
Los Demás	0.51	0.03	0.13	0.00	0.00
Total	3.90	3.94	4.04	3.01	1.85

Nota: La subpartida corresponde a Limón (Citrus aurantifolia), que incluye variedades como el limón sutil, común o criollo.

En la Tabla IV, las exportaciones de la subpartida 0805.50.10.00 incrementan de 0,10 a 4,51 millones de dólares en el periodo 2019–2023, alcanzando un máximo de 6.82 millones en 2022 antes de descender en 2023. El salto más notorio del total se da entre 2019 y 2020, con un crecimiento de +920%, seguido por +327.45% en 2020–2021 y +56.42% en 2021–2022, para luego registrar una contracción de -33.86% en 2022–2023. Por destinos específicos, Países Bajos se destaca con aumentos tan elevados como +1750% entre 2019 y 2020 y +361.49% de 2020 a 2021, alcanzando un valor máximo de 6.31 millones en 2022 antes de caer -41.52% en 2023. España, que en 2019 figuraba con valor nulo, salta a 0.13 millones en 2020 (crecimiento teóricamente "infinito") y luego exhibe un alza de +584.62% al pasar a 0.89 millones en 2021; sin embargo, retrocede -43.82% y -18% en los dos años siguientes. Bélgica y Alemania irrumpen en 2023 con 0.23 y 0.13 millones, respectivamente, partiendo también de datos nulos. En el caso de Italia, surge con 0,14 millones en 2020, cae a 0 en 2021–2022 y reaparece en 2023 con 0,03 millones.

TABLA IV
EXPORTACIONES DE LA SUBPARTIDA 0805.50.10.00 EN MILLONES DE DÓLARES

País	2019	2020	2021	2022	2023
Paises Bajos	0.04	0.74	3.41	6.31	3.69
España	-	0.13	0.89	0.50	0.41
Belgica	-	-	-	-	0.23
Alemania	-	-	-	-	0.13

Italia	-	0.14	-	-	0.03
Los Demás	0.05	0.00	0.06	0.01	0.05
Total	0.10	1.02	4.36	6.82	4.51

Nota: La subpartida corresponde a limones (Citrus limon, Citrus limonum) y limas (Citrus aurantifolia, Citrus latifolia).

Las exportaciones totales de la subpartida 0805.10.00.00 muestran una trayectoria fluctuante desde 2019 hasta 2023, con un aumento inicial que culmina en 12.01 millones de dólares en 2020 y un mínimo de 4.09 millones en 2022. Posteriormente, el valor total se recupera hasta 9.09 millones en 2023, equivalentes a un crecimiento interanual de +122.48%. Entre los países analizados, se evidencian variaciones considerables: Reino Unido destaca por presentar tanto uno de los mayores incrementos en 2019–2020 (+89.78%) como de los descensos más pronunciados entre 2021 y 2022 (-90.67%), mientras que Países Bajos sobresale en su recuperación final (2022–2023) con +147.85%. Asimismo, mercados como República Dominicana y Estados Unidos mantienen una tendencia creciente en la etapa final, situándose por encima de los valores de 2019.

TABLA V
EXPORTACIONES DE LA SUBPARTIDA 0805.10.00.00 EN MILLONES DE DÓLARES

País	2019	2020	2021	2022	2023
Paises Bajos	2.85	3.01	4.18	2.09	5.18
Reino Unido	3.62	6.87	3.11	0.29	1.43
Republica Dominicana	0.59	0.31	0.33	0.43	0.72
Estados Unidos	0.18	0.34	0.31	0.36	0.58
Panama	0.28	0.41	0.39	0.35	0.41
Los Demás	0.80	1.07	0.75	0.56	0.77
Total	8.31	12.01	9.07	4.09	9.09

Nota: La subpartida corresponde a Naranjas.

En la tabla VI las cifras evidencian un comportamiento inicialmente estable del total exportado (creciendo de 3.90 a 4.04 millones entre 2019 y 2021, con un alza máxima de +2.54% en 2020–2021), seguido de importantes retrocesos de -25.50% (2021–2022) y -38.47% (2022–2023). Chile mantiene el liderazgo en valores absolutos a lo largo de todo el periodo, aunque también registra descensos marcados en los años más recientes. Panamá, por su parte, logra un notable incremento en 2020 y luego sufre caídas sucesivas. El resto de los destinos muestra volatilidad en menor escala, con casos extremos de crecimiento desde cero (Bolivia y, en menor medida, Países Bajos) seguidos de fuertes contracciones. En 2023, las ventas totales cierran muy por debajo del punto máximo de 2021, reflejando un entorno de exportación fuertemente fluctuante para el tangelo.

TABLA VI
EXPORTACIONES DE LA SUBPARTIDA 0805.29.10.00 EN MILLONES DE DÓLARES

País	2019	2020	2021	2022	2023
Chile	2.64	2.15	2.71	2.29	1.36
Panama	0.59	1.06	0.83	0.70	0.48
Paises Bajos	0.01	0.06	0.06	0.00	0.00
Estados Unidos	0.15	0.05	0.03	0.00	0.00
Bolivia	0.00	0.58	0.27	0.02	0.00
Los Demás	0.51	0.03	0.13	0.00	0.00
Total	3.90	3.94	4.04	3.01	1.85

Nota: La subpartida corresponde a tangelo (Citrus reticulata x Citrus paradisis).

Las exportaciones totales de toronjas y pomelos (subpartida 0805.40.00.00) muestran un crecimiento moderado del 2019 al 2023, como la caída de -10.24% en 2021–2022 y el repunte de +16.30% en 2022–2023. Estados Unidos mantiene un volumen preponderante pese a su volatilidad inicial, recuperándose a un valor máximo de 1.71 millones de dólares en 2023. Otros mercados, como Países Bajos y "Los Demás", muestran fluctuaciones muy pronunciadas, exhibiendo caídas drásticas seguidas de crecimientos abruptos (en algunos casos desde cero), mientras países como Italia y España surgen en el último año con transacciones modestas pero significativas desde el punto de vista de su reciente incursión.

TABLA VII
EXPORTACIONES DE LA SUBPARTIDA 0805.40.00.00 EN MILLONES DE DÓLARES

País	2019	2020	2021	2022	2023
Estados Unidos	1.54	0.91	1.49	1.49	1.71
Paises Bajos	0.04	0.00	0.33	0.00	0.16
Italia	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10
Colombia	0.00	0.02	0.04	0.03	0.05
España	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Los Demás	0.19	1.01	0.20	0.32	0.09
Total	1.78	1.94	2.05	1.84	2.14

Nota: La subpartida corresponde a Toronjas y pomelos.

En términos globales, las exportaciones de la tabla VII, muestran un fuerte impulso inicial hasta 2020, seguido de retrocesos y recuperaciones parciales, para concluir en 2023 con un nivel total de 171.53 millones de dólares, equivalente a +33.95% sobre el valor de 2019. Aun así, se observan notorias fluctuaciones por destino. Estados Unidos y Países Bajos presentan variaciones muy marcadas de un año a otro, especialmente en 2021–2022 y 2022–2023; México sobresale por su crecimiento sostenido, llegando a multiplicar varias veces su cifra inicial; mientras que China y Reino Unido experimentan alzas y caídas considerables.

TABLA VII
EXPORTACIONES DE LA SUBPARTIDA 0805.29.90.00 EN MILLONES DE DÓLARES

País	2019	2020	2021	2022	2023
Estados Unidos	64.67	96.17	77.30	121.50	84.98
Paises Bajos	11.17	14.50	14.87	9.10	21.18
Mexico	1.12	2.15	2.06	5.16	12.38
China	9.01	14.61	12.40	5.63	10.74
Reino Unido	17.82	16.59	18.70	10.24	10.70
Los Demás	24.29	35.13	34.07	25.26	31.56
Total	128.08	179.14	159.41	176.89	171.53

Nota: La subpartida corresponde a Wilkings y otros cítricos, que incluyen variedades no especificadas en las subpartidas anteriores

Las exportaciones totales de mandarinas (incluyendo tangerinas y satsumas) experimentan una fuerte expansión entre 2019 y 2020 (+32%), seguida por fluctuaciones marcadas que culminan en 31.92 millones de dólares en 2023, valor ligeramente inferior al de 2019 (-6.34%). Entre los mercados destacados, Estados Unidos y Reino Unido muestran variaciones interanuales muy pronunciadas, con crecimientos abruptos en un año (hasta +299.71% en el caso de Estados Unidos en 2021–2022) y descensos notables al siguiente. Japón sobresale por su salto exponencial desde 0.06 a 5.95 millones entre 2019 y 2021, para luego retraerse en 2022 y 2023. Canadá y los "Demás" destinos también reflejan una elevada volatilidad, alternando años de incrementos considerables con caídas significativas.

TABLA VIII
EXPORTACIONES DE LA SUBPARTIDA 0805.21.00.00 EN MILLONES DE DÓLARES

País	2019	2020	2021	2022	2023
Reino Unido	10.12	10.71	11.70	5.26	9.07
Estados Unidos	7.38	14.30	3.49	13.93	6.50
Canada	4.78	6.69	5.12	3.41	4.96
Paises Bajos	4.75	5.61	7.86	4.39	4.71
Japon	0.06	1.07	5.95	3.56	2.68
Los Demás	7.00	6.59	8.18	2.85	3.99
Total	34.08	44.98	42.29	33.42	31.92

Nota: La subpartida corresponde a Mandarinas, incluidas las tangerinas y satsumas.

En conjunto, la tabla IX revela comportamientos muy dispares entre las diferentes subpartidas de cítricos en el periodo 2019–2023. Limones y Limas (0805.50.10.00) sobresale con el mayor crecimiento acumulado (+4410%), mostrando además el salto interanual más alto de todo el conjunto (+920% en 2019–2020). Al mismo tiempo, partidas como Wilkings y Otros Cítricos (0805.29.90.00) y Limas Tahití (0805.50.22.00) se mantienen con volúmenes notables en 2023, en torno a 171.53 y 30.82 millones de dólares, respectivamente. En contraste, productos como Tangelos (0805.29.10.00) y Limón (Citrus aurantifolia) (0805.50.21.00) retroceden más de la mitad de sus valores iniciales (-52.56%). El caso de Naranjas (0805.10.00.00) ilustra la volatilidad marcada del mercado, experimentando caídas tan pronunciadas como -54.90% y recuperaciones cercanas a +122.48% en intervalos consecutivos.

TABLA IX
EXPORTACIONES DE CÍTRICOS DEL PERÚ EN MILLONES DE DÓLARES

Partida Arancelaria	Producto	2019	2020	2021	2022	2023
0805.29.90.00	Wilkings y Otros Cítricos	128.08	179.14	159.41	176.89	171.53
0805.21.00.00	Mandarinas, incl. tangerinas y satsumas	34.08	44.98	42.29	33.42	31.92
0805.50.22.00	Limas Tahití	9.25	9.97	16.29	25.69	30.82
0805.22.00.00	Clementinas	7.75	11.64	11.64	12.66	13.67
0805.10.00.00	Naranjas	8.31	12.01	9.07	4.09	9.09
0805.50.10.00	Limones y Limas (Citrus limon)	0.1	1.02	4.36	6.82	4.51
0805.40.00.00	Toronjas y Pomelos	1.78	1.94	2.05	1.84	2.14
0805.50.21.00	Limón (Citrus aurantifolia)	3.9	3.94	4.04	3.01	1.85
0805.29.10.00	Tangelos	3.9	3.94	4.04	3.01	1.85

Los valores del índice de Herfindahl-Hirschman reportados para cada subpartida revelan mercados con alta concentración (superior a 1,800 puntos) en la mayoría de los casos. Así, por ejemplo, el alto y oscilante IHH en clementinas (0805.22.00.00), cuyos valores por encima de 7,000 en diversos años indican una concentración muy marcada, se explica en parte por el predominio de uno o dos destinos grandes (Estados Unidos, con crecimiento promedio anual de 18.86%, y México, con un alza total de 350%) frente a otros mercados mucho menores o inestables (como Reino Unido, cuya caída acumulada del -66.13% reduce su participación). Del mismo modo, en limas Tahití (0805.50.22.00), la expansión pronunciada de Estados Unidos (1176% entre 2019 y 2023) contribuye a la concentración, pues un importador de gran tamaño tiende a elevar el IHH; mientras tanto, el rol de mercados emergentes (p.ej., China con un salto total de 789) introduce volatilidad en los puntajes, pero sin romper el dominio de los principales compradores. Por su parte, las partidas de limón (0805.50.21.00) y tangelos (0805.29.10.00), con descensos superiores al 50% en el total exportado, mantienen valores de IHH elevados debido a que pocos destinos

(como Chile y Panamá) concentran la mayoría de las ventas, y los incrementos puntuales en Países Bajos o Bolivia no alcanzan a redistribuir de forma sostenida la cuota de mercado. Igualmente, en naranjas (0805.10.00.00), los repuntes concentrados en países como Estados Unidos o la volatilidad extrema de Reino Unido (crecimientos de +89.78% seguidos por caídas cercanas a -90.67%) fortalecen la participación de uno o dos actores en determinados años, alimentando subidas periódicas en el IHH. Este patrón se observa también en toronjas y pomelos (0805.40.00.00) y en Wilkings y otros cítricos (0805.29.90.00), donde irrupciones abruptas (caso de México, multiplicando varias veces sus exportaciones) y retrocesos considerables (como los de China o Reino Unido) generan incrementos o descensos significativos en un índice que de por sí ya denota alta concentración, reforzando la idea de que un reducido grupo de países importadores concentra gran parte de las compras y, por ende, ejerce un notable poder de mercado.

TABLA X
DINAMISMO COMERCIAL DE CÍTRICOS DEL PERÚ EXPRESADOS EN EL INDICADOR IHH

Partida Arancelaria	Producto	2019	2020	2021	2022	2023
0805.29.90.00	Wilkings y Otros Cítricos	2945	3156	2693	4823	2768
0805.21.00.00	Mandarinas, incl. tangerinas y satsumas	1843	2007	1640	2387	1774
0805.50.22.00	Limas Tahití	2755	2699	2675	2345	2941
0805.22.00.00	Clementinas	7050	7482	7017	9084	8546
0805.10.00.00	Naranjas	3145	3899	3357	2951	3627
0805.50.10.00	Limones y Limas (Citrus limon)	2928	5693	6529	8614	6830
0805.40.00.00	Toronjas y Pomelos	7598	3276	5543	6640	6467
0805.50.21.00	Limón	4971	3898	4994	6326	6126
0805.29.10.00	Tangelos	2377	2458	2438	2177	2742

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los hallazgos evidencian que gran parte de las subpartidas analizadas exhiben mercados altamente concentrados (IHH > 1,800). Esta concentración elevada se articula con la naturaleza competitiva de la producción citrícola a nivel mundial, donde dominan potencias exportadoras (v.gr., España, Sudáfrica, Turquía y Estados Unidos) [2]. Bajo este escenario, la posición emergente de Perú depende en buena medida de su capacidad para aprovechar ventanas de producción contraestacional [3], así como por los requerimientos fitosanitarios crecientes en mercados de alto consumo [6], [7].

Los incrementos y descensos abruptos del IHH encontrados en partidas como clementinas (0805.22.00.00) y limas Tahití (0805.50.22.00) se explican, en parte, por la irrupción de grandes importadores (e.g., Estados Unidos) o por la diversificación paulatina hacia otros destinos con menor presencia, como México y China, cuyas variaciones de participación realimentan la volatilidad en el indicador [1], [30]. De modo similar, la concentración permanece elevada en subpartidas con caídas pronunciadas de exportaciones (p.ej., limón y tangelos), debido a que pocos países (Chile, Panamá) retienen la mayor parte de la cuota de mercado, confirmando que la pérdida de competitividad en un grupo de destinos puede reforzar la hegemonía de otros, incrementando el IHH si el volumen total se reduce [36]. Asimismo, situaciones como la volatilidad extrema en naranjas (0805.10.00.00), reflejada en descensos de -54.90% y posteriores recuperaciones de +122.48%, generan picos o caídas en la concentración de esos mercados, en concordancia con otros estudios de productos agrícolas donde las fluctuaciones en la demanda externa inciden directamente en la estructura exportadora [32].

Estos resultados respaldan la hipótesis de que el dinamismo comercial de los cítricos peruanos está fuertemente condicionado por varios factores [4], [8], [9], [24], [26], que no solo inciden en el volumen de exportación, sino también en la concentración de los mercados atendidos. Aunque se registran avances importantes en subpartidas con alto crecimiento (por ejemplo, limas Tahití con +233% acumulado), el predominio de grandes compradores en la mayoría de los segmentos sugiere una dependencia marcada, coincidiendo con el planteamiento de investigaciones previas sobre la necesidad de diversificar los destinos y fortalecer canales de distribución para mejorar la resiliencia exportadora [30], [31]. De esta manera, la variación del IHH en todos los cítricos estudiados confirma que una expansión en un destino específico (como Estados Unidos o México) o la retirada de actores secundarios puede incrementar significativamente la concentración, con implicancias directas para la competitividad de un sector que, pese a la diversidad climática y el crecimiento alcanzado, aún enfrenta desafíos estructurales en la consolidación de mercados [22].

V. CONCLUSIONES

Se concluye que el dinamismo comercial de las exportaciones peruanas de cítricos refleja un comportamiento heterogéneo con subpartidas que registran incrementos notables; Por ejemplo, limas Tahití (0805.50.22.00), cuyo valor escala de 9.25 a 30.82 millones de dólares (+233%) con un IHH fluctuante entre 2345 y 2941—y otras con descensos abruptos, como limón (0805.50.21.00) y tangelos (0805.29.10.00), ambos retrocediendo más del 50% y exhibiendo valores de IHH generalmente superiores a 3000. De modo similar, Wilkings y otros cítricos (0805.29.90.00) alcanzan 171.53 millones en 2023, pero oscilan de 2693 a 4823 puntos en el IHH, en función de la irrupción y el repliegue de importadores clave (Estados Unidos, México). El caso de clementinas (0805.22.00.00) ilustra la alta concentración con puntajes de IHH sobre 7000 en varios años, atribuible a la preponderancia de unos pocos compradores (Estados Unidos, México). En el caso de naranjas (0805.10.00.00), se observan caídas pronunciadas y recuperaciones posteriores que alimentan un IHH cercano a 3600 en 2023, producto de la dependencia de destinos puntuales (p. ej., Reino Unido, Estados Unidos). Por su parte, limones y limas (0805.50.10.00) protagonizan el mayor salto acumulado (+4410%), impulsando el índice hasta 8614 en 2022, mientras toronjas y pomelos (0805.40.00.00) (IHH 3276–7598) apuntan a un crecimiento moderado, liderado por Estados Unidos. Finalmente, mandarinas (0805.21.00.00)—con un IHH que varía entre 1640 y 2387—cierran 2023 por debajo de su nivel inicial, reflejando fuertes vaivenes en un puñado de importadores.

VI. Recomendaciones

Para los exportadores y asociaciones de productores, se sugiere diversificar los mercados de destino, enfocándose en regiones como Asia y Medio Oriente, para reducir la alta concentración de compradores principales, evidenciada en los elevados valores del Índice de Herfindahl-Hirschman. Además, se recomienda fortalecer la capacidad logística mediante la optimización de la cadena de frío y los costos de transporte marítimo, así como adoptar certificaciones internacionales que permitan cumplir con estrictas normativas fitosanitarias y satisfacer las demandas de los mercados de alto consumo.

A las instituciones gubernamentales, como el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo y la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, se les insta a formular políticas públicas que incentiven la diversificación de mercados, el acceso a tecnologías avanzadas en conservación y transporte, y el desarrollo de programas de financiamiento para pequeños y medianos productores.

Por su parte, las instituciones académicas deben promover investigaciones orientadas al análisis de la competitividad y diversificación de las exportaciones citrícolas, generando información estratégica basada en evidencia para la toma de decisiones. Finalmente, se invita a los organismos internacionales a colaborar con las autoridades peruanas mediante proyectos de cooperación técnica, transferencia de tecnología e implementación de prácticas agrícolas sostenibles, en aras de enfrentar desafíos climáticos, incrementar el valor agregado de los productos y consolidar la competitividad de los cítricos peruanos en los mercados internacionales.

Referencias

[1] J. Durán and M. Alvarez, *Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial*. 2008. Accessed: Feb. 17, 2024. [Online]. Available: https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/fe74661f-0205-4b32-be44-b7dfeb10d3c1/content

[2] Opportimes, "Los 5 principales exportadores de frutos cítricos del mundo." Accessed: Jan. 06, 2025. [Online]. Available: https://www.opportimes.com/los-5-principales-exportadores-de-frutos-citricos-del-mundo/

[3] Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, "Situación productiva y comercial de los cítricos en el Perú." Accessed: Jan. 06, 2025. [Online]. Available: https://repositorio.midagri.gob.pe/bitstream/20.500.13036/1622/1/Nota%20Tecnica-n-019%20Situacion-Productiva%20y%20Comercial%20de%20los%20Citricos%20en%20el%20Peru.pdf?utm_source=chatgpt.com

[4] A. Ben *et al.*, "The Chemical Variability, Nutraceutical Value, and Food-Industry and Cosmetic Applications of Citrus Plants: A Critical Review," *Antioxidants*, vol. 12, no. 2, p. 481, Feb. 2023, doi: 10.3390/antiox12020481.

[5] G. Khumalo, L. Goedhals-Gerber, P. Cronje, and T. Berry, "Inefficiency in land-side cold-chain logistics: Solutions to improve the handling of citrus during preparation for cold-treatment protocols," *Social Sciences & Humanities Open*, vol. 8, no. 1, p. 100500, 2023, doi: 10.1016/j.ssaho.2023.100500.

[6] D. Jiang, Q. Li, X. Li, and R. Sun, "The Effect of Maximum Residue Limits on Agri-Food Trade: Evidence from Chinese Exports to the EU," *German Journal of Agricultural Economics*, vol. 72, no. 3–4, Nov. 2023, doi: 10.30430/gjae.2023.0328.

[7] F. Olanike, "Essays on the Implications of European Union Sanitary and Phytosanitary Measures and Technical Barriers to Trade on African Exports," Georg-August-University Göttingen, 2017. doi: 10.53846/goediss-6324.

[8] N. Khumalo and W. Ngcamphalala, "Effect of climate change of the quality of Citrus fruit produced in South Africa," *African Phytosanitary Journal*, vol. 4, no. 2, pp. 107–130, Jun. 2024, doi: 10.52855/RJYX6177.

[9] E. Scialò, A. Sicilia, A. Continella, A. Gentile, and A. R. Lo Piero, "Transcriptome Profiling and Weighted Gene Correlation Network Analysis Reveal Hub Genes and Pathways Involved in the Response to Polyethylene-Glycol-Induced Drought Stress of Two Citrus Rootstocks," *Biology (Basel)*, vol. 13, no. 8, p. 595, Aug. 2024, doi: 10.3390/biology13080595.

[10] D. Salman and A. Osman, "FROM ORCHARD TO EXPORT: UNCOVERING THE DRIVING FACTORS OF EGYPT'S ORANGE MARKET," *Economics & Law*, vol. 5, no. 1, pp. 33–44, May 2023, doi: 10.37708/el.swu.v5i1.3.

[11] M. Abd, E. Hariedy, and T. El-Sentrecy, "An Analytical Study of Egyptian Exports of Oranges in the Most Important Global Markets," *Journal of Agricultural Sciences and Sustainable Development*, vol. 1, no. 4, pp. 376–388, Dec. 2024, doi: 10.21608/jassd.2024.298582.1028.

[12] Ecommercio Agrario, "El sector citrícola español, líder en exportación mundial." Accessed: Jan. 06, 2025. [Online]. Available: https://ecomercioagrario.com/el-sector-citricola-espanol-lider-en-exportacion-mundial/

[13] Horto Info, "España es el mayor comercializador de cítricos para fresco del mundo," Diario Digital de Actualidad Hortofrutícola. Accessed: Jan. 06, 2025. [Online]. Available: https://hortoinfo.es/espana-es-el-mayor-comercializador-mundial-de-citricos-para-fresco-del-mundo-con-un-valor-de-3-300-millones-de-euros-al-ano/

[14] K. Pawlak and J. Lukasiewicz, "Does intra-industry specialisation enhance or limit comparative advantage? Evidence from the world citrus fruit trade," *Agricultural Economics (Zemědělská ekonomika)*, vol. 68, no. 9, pp. 338–347, Sep. 2022, doi: 10.17221/163/2022-AGRICECON.

[15] T. Seleka, A. Obi, and J. Motsatsi, "Competitiveness of the South African citrus fruit industry in the global market and its macroeconomic determinants," *J Agribus Dev Emerg Econ*, Sep. 2024, doi: 10.1108/JADEE-02-2024-0055.

[16] L. PHALENG, J. HLONGWANE, and M. NKOANA, "COMPETITIVENESS OF SOUTH AFRICAN ORANGES IN ASIAN STRATEGIC MARKETS: THE CASE OF MAIN COMPETITORS," *PRIZREN SOCIAL SCIENCE JOURNAL*, vol. 8, no. 2, pp. 43–50, Sep. 2024, doi: 10.32936/pssj.v8i2.523.

[17] G. A. Sabola, "Climate Change Impacts on Agricultural Trade and Food Security in Emerging Economies: Case of Southern Africa," Jul. 06, 2023. doi: 10.21203/rs.3.rs-3100294/v1.

[18] N. Platonovskiy, E. Kelemetov, A. Shuldyakov, O. Sinelnikova, and A. Grachev, "DIRECTIONS AND VOLUMES OF SUPPLY OF MAIN FRUIT AND BERRIES IN EGYPTIAN EXPORT," *MOSCOW ECONOMIC JOURNAL*, pp. 951–994, Mar. 2024, doi: 10.55186/2413046X_2024_9_2_126.

[19] D. Salman and A. Osman, "FROM ORCHARD TO EXPORT: UNCOVERING THE DRIVING FACTORS OF EGYPT'S ORANGE MARKET," *Economics & Law*, vol. 5, no. 1, pp. 33–44, May 2023, doi: 10.37708/el.swu.v5i1.3.

[20] E. Haque *et al.*, "The Supply and Value Chain of Citrus Fruit," in *Citrus Production*, Boca Raton: CRC Press, 2022, pp. 405–420. doi: 10.1201/9781003119852-26.

[21] C. Shidoshi and C. Santos, "Sinergia de medidas e estratégias de controle na doença Huanglongbing (HLB) dos citrus: Abordagens integradas para prevenção e combate efetivo," *RCMOS - Revista Científica Multidisciplinar O Saber*, vol. 1, no. 1, Dec. 2023, doi: 10.51473/ed.al.v3i1.623.

[22] J. Zacarias, Y. Sullca-Mendoza, Y. Valenzuela-Lino, S. Del Carpio-Ramirez, N. Moggiano, and C. Coaquira-Rojo, "Simulation of an Automated Tahitian lemon grading system based on computer vision," in *2022 IEEE 13th Annual Ubiquitous Computing, Electronics & Mobile Communication Conference (UEMCON)*, IEEE, Oct. 2022, pp. 0283–0289. doi: 10.1109/UEMCON54665.2022.9965667.

[23] M. Valle Colchao and I. Villarreal Carrillo, "Impact of external openness on the specialization of Peruvian fruit and vegetable exports," in *Leadership in Education and Innovation in Engineering in the Framework of Global Transformations: Integration and Alliances for Integral Development"*, Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions, 2023. doi: 10.18687/LACCEI2023.1.1.235.

[24] G. Bárcena, "Exportaciones peruanas de cítricos: ¿Cuáles son los productos con mejor desempeño en lo que va de la campaña 2023-2024?," InfoMercado. Accessed: Jan. 09, 2025. [Online]. Available: https://infomercado.pe/exportaciones-peruanas-de-citricos-cuales-son-los-productos-con-mejor-desempeno-en-lo-que-va-de-la-campana-2023-2024-090823-gb/

[25] Agencia Agraria de Noticias, "Cítricos peruanos en su hora más difícil," Agraria.pe. Accessed: Jan. 09, 2025. [Online]. Available: https://agraria.pe/noticias/citricos-peruanos-en-su-hora-mas-dificil-28715

[26] F. Severa, "Retos y Desafíos de la citricultura peruana," Agraria.pe. Accessed: Jan. 09, 2025. [Online]. Available: https://agraria.pe/columna/retos-y-desafios-de-la-citricultura-peruana-22447

[27] Nucleo Rural, "Problemas actuales de la citricultura peruana." Accessed: Jan. 09, 2025. [Online]. Available: https://nucleorural.com/ciudad/problemas-actuales-de-la-citricultura-peruana-nid-3137

[28] J. C. Montes Ninaquispe *et al.*, "A Strategy for the Sustainability of Peru's Blueberry Exports: Diversification and Competitiveness," *Sustainability*, vol. 16, no. 15, p. 6606, Aug. 2024, doi: 10.3390/su16156606.

[29] J. C. Montes Ninaquispe *et al.*, "Peruvian Agro-Exports' Competitiveness: An Assessment of the Export Development of Its Main Products," *Economies*, vol. 12, no. 6, p. 156, Jun. 2024, doi: 10.3390/economies12060156.

[30] J. C. M. Ninaquispe *et al.*, "Diversification of Peruvian Ginger exports 2012-2021 | Diversificación de las exportaciones peruanas de Jengibre 2012-2021," in *Proceedings of the LACCEI international Multi-conference for Engineering, Education and Technology*, 2023.

[31] M. Estela *et al.*, "Diversificación de las exportaciones de Espárragos en conserva, del Perú 2013-2022," in *Proceedings of the 3rd LACCEI International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development (LEIRD 2023): "Igniting the Spark of Innovation: Emerging Trends, Disruptive Technologies, and Innovative Models for Business Success,"* Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions, 2023. doi: 10.18687/LEIRD2023.1.1.255.

[32] A. Molina, J. López, and C. Gómez, "Análisis de posición y dinamismo comercial entre Estados Unidos y China," *México y la Cuenca del Pacífico*, vol. 13, no. 38, pp. 9–35, May 2024, doi: 10.32870/mycp.v13i38.871.

[33] S. Jerzy and O. Oleksandr, "International Trade Theories and Decision-Making Areas in the Field of Development Strategy," *WSEAS TRANSACTIONS ON BUSINESS AND ECONOMICS*, vol. 19, pp. 521–530, Jan. 2022, doi: 10.37394/23207.2022.19.47.

[34] M. H. Kunroo and I. Ahmad, "Heckscher-Ohlin Theory or the Modern Trade Theory: How the Overall Trade Characterizes at the Global Level?," *Journal of Quantitative Economics*, vol. 21, no. 1, pp. 151–174, Jan. 2023, doi: 10.1007/s40953-022-00330-x.

[35] J. Durán and M. Alvarez, *Manual de comercio exterior y política comercial Nociones básicas, clasificaciones e indicadores de posición y dinamismo*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), 2011. Accessed: Jan. 15, 2025. [Online]. Available: https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/28a92c0e-9b69-4df8-afb7-9bd811b9a639/content

[36] Tarald. Kvålseth, "Cautionary Note About the Herfindahl-Hirschman Index of Market (Industry) Concentration," *Contemporary Economics*, vol. 16, no. 1, pp. 51–60, Jan. 2021, doi: 10.5709/ce.1897-9254.468.

[37] Department of Justice - The United States, "Herfindahl-Hirschman Index," 2024. [Online]. Available: https://www.justice.gov/atr/herfindahl-hirschman-index

[38] U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission, "Merger Guidelines ." Accessed: Jan. 15, 2025. [Online]. Available: https://www.justice.gov/d9/2023-12/2023%20Merger%20Guidelines.pdf

[39] Ministerio de Economía y Finanzas del Perú, "Arancel de aduanas 2022," 2022. [Online]. Available: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2676619/DS404_2021EF.pdf.pdf

[40] Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria., "DECLARACIONES: DESPACHO ." Accessed: Nov. 30, 2024. [Online]. Available: http://www.aduanet.gob.pe/aduanas/informgest/sgdespa.htm#REGIMENES_DEFINITIVOS

[41] S. Gonzales Angulo, F. D. Heredia Llatas, J. C. Montes Ninaquispe, A. L. Pantaleón Santa María, M. D. P. Pintado Damián, and G. D. S. Sotomayor Nunura, "Intercambio comercial Perú-Japón tras la firma del Tratado de Libre Comercio 2011-2022," in *Proceedings of the 3rd LACCEI International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development (LEIRD 2023): "Igniting the Spark of Innovation: Emerging Trends, Disruptive Technologies, and Innovative Models for Business Success,"* Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions, 2023. doi: 10.18687/LEIRD2023.1.1.250.

[42] M. M. Estela García *et al.*, "Diversificación de las exportaciones de Espárragos en conserva, del Perú 2013-2022," in *Proceedings of the*

3rd LACCEI International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development (LEIRD 2023): "Igniting the Spark of Innovation: Emerging Trends, Disruptive Technologies, and Innovative Models for Business Success," Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions, 2023. doi: 10.18687/LEIRD2023.1.1.255.

[43] J. Montes *et al.*, "Competition in the international cherry market: A competitiveness analysis of the developing country," *Corporate and Business Strategy Review*, vol. 5, no. 3, pp. 27–35, Jun. 2024, doi: 10.22495/cbsrv5i3art3.