

# LAS EXPORTACIONES PERUANAS Y EL NIVEL DE CONCENTRACIÓN DE LOS MERCADOS DE DESTINO PERIODO 2005-2019

ROBERTO MACHA\*

DOI: 10.5377/EYA.V12I2.12968

Recibido: 27/06/2021

Aceptado: 17/11/2021

## RESUMEN

El objetivo de la investigación es determinar el nivel de concentración y desigualdad de los mercados de destino de las exportaciones peruanas en el periodo 2005-2019. La perspectiva teórica es el análisis documental y revisión de base de datos, considerando como eje principal el cálculo y análisis de seis índices de concentración y desigualdad. El diseño es no experimental, ex post fáctico o longitudinal de tendencias. Se concluye que el índice de concentración [CR (k)] de los 4 principales mercados, la clasifica como moderadamente alta; los 8 principales, en un nivel de concentración moderadamente baja; y los 20, concentran más del 90% de las exportaciones. El índice de Herfindahl-Hirschman, muestra un nivel no concentrado entre el 2006-2016 y un nivel moderadamente concentrado del 2017 al 2019. El índice de entropía de Theil, muestra un nivel moderadamente concentrado. El índice de concentración integral muestra un nivel de concentración bajo entre el 2006 al 2016 y un nivel moderadamente alta del 2017 al 2019. El índice de Hall y Tideman, muestra que las exportaciones por país de destino, son asimétricas. Finalmente, el coeficiente de Gini, muestra un nivel de desigualdad de muy fuerte a absoluta, por tanto, menor grado de competencia y mayor concentración.

**PALABRAS CLAVES:** concentración económica, política comercial, exportaciones, crecimiento económico.

**JEL:** F13, F14.

---

\* Profesor universitario e investigador, Universidad César Vallejo, <https://orcid.org/0000-0002-5361-9910> Correo electrónico: rmachahm@ucvvirtual.edu.pe Lima, Perú.

# PERUVIAN EXPORTS AND THE LEVEL OF CONCENTRATION OF DESTINATION MARKETS PERIOD 2005-2019

ROBERTO MACHA\*

DOI: 10.5377/EYA.V12I2.12968

Received: 27/06/2021

Accepted: 17/11/2021

## ABSTRACT

The objective of the research is to determine the level of concentration of destination markets for Peruvian exports from 2005 to 2019. The theoretical perspective is documentary analysis and database review, considering the calculation and analysis of six concentration and inequality indexes as the main axis. The design is non-experimental, ex post factual or longitudinal of trends. It is concluded that the concentration index [CR (k)] of the 4 main markets, classifies it as moderately high, the 8 main ones, in a moderately low concentration level and the 20, concentrate more than 90% of exports. The Herfindahl-Hirschman index shows a non-concentrated level between 2006 to 2016 and a moderately concentrated level from 2017 to 2019. The Theil entropy index shows a moderately concentrated level. The integral concentration index shows a low level of concentration from 2006 to 2016 and a moderately high level from 2017 to 2019. The Hall and Tideman index show that exports by country of destination are asymmetric. Finally, the Gini coefficient shows a very strong to absolute level of inequality, therefore, a lower degree of competition and higher concentration.

**KEYWORDS:** economic concentration, trade policy, exportation, Economic growth.

**JEL:** F13, F14.

---

\* University professor and researcher, Cesar Vallejo University, <https://orcid.org/0000-0002-5361-9910> Email: [rmachahm@ucvvirtual.edu.pe](mailto:rmachahm@ucvvirtual.edu.pe) Lima, Perú.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las economías deben seguir, de tener una estructura de explotación y exportación de recursos primarios, a la industrialización manufacturera con valor añadido, con la finalidad de no verse afectado por los términos de intercambio (Prebisch, 1950, como se citó en Prada et al., 2016). Asimismo, en el primer decenio del siglo XXI, los indicadores macroeconómicos de los países de América Latina han sido alentadores, debido a que, a partir el año 2004, la demanda de recursos naturales de los países asiáticos, principalmente de China, impulsaron las exportaciones de los diferentes países de la región considerados altamente dependientes de los commodities (Larraín y Sachs, 2013, p. 93). Por tanto, uno de los indicadores macroeconómicos importantes para el crecimiento económico, son las exportaciones; por esta razón, dentro de la política económica y comercial de las economías pequeñas y abiertas, exportar se convierte en un objetivo principal de la sociedad (Basal et al., 2011).

Desde hace más de 25 años el Perú busca impulsar el crecimiento económico e insertarse en el mercado global a través de una política comercial de apertura y liberalización, con el fin de mejorar el bienestar y el desarrollo de la población (OMC, 2019). Asimismo, el desempeño exportador del Perú se dio principalmente por factores de mercado, pero a partir del año 2003, cuenta con un Plan Estratégico Nacional Exportador (PENX), creado con la finalidad de fortalecer el comercio exterior y asegurar la inserción exitosa de las empresas y del país en la economía global. De esta manera, la política económica, liderado por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur), ha conseguido mejorar la competitividad de la economía, a través de una política de apertura comercial, mediante la firma acuerdos comerciales y tratados de libre comercio, para asegurar mercados a las exportaciones peruanas (Mincetur, 2021).

Según las estadísticas de exportación definitiva en valor FOB, registradas por la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Sunat), en el año 2005 las exportaciones peruanas registraron US\$ 17, 299.92 millones con una participación de 21.8% respecto al Producto Bruto Interno (PBI) (Memoria BCRP, 2005). Asimismo, en el año 2019 las exportaciones ascendieron a US\$ 46, 131.56 millones con una participación de 20.7% respecto al PBI (Memoria BCRP, 2019).

Las exportaciones peruanas están segmentadas en tradicionales y no tradicionales. Las primeras, están conformadas por los sectores primarios: minero, pesquero, petróleo y derivados, agrícola, etc. Las no tradicionales la conforman sectores que le dan un valor agregado a la producción (Sunat, 2005-2019).

Las exportaciones tradicionales ascendieron de US\$ 12, 949.56 millones en 2005 a US\$ 32, 319. 07 millones en 2019, con una participación respecto a las exportaciones totales de 74.9% y 70.1% respectivamente. En este contexto, cabe resaltar que el sector que más contribuye a las exportaciones tradicionales es el minero, con una participación respecto a las exportaciones totales de 56.6% en 2005 y 57.4% en 2019, prácticamente invariables en estos 15 años. Es decir, más del 70% de las exportaciones peruanas dependen de las exportaciones primarias y más 50% depende sólo del sector minero.

Asimismo, las exportaciones no tradicionales ascendieron de US\$ 4, 284.41 millones en 2005 a US\$ 13, 812. 49 millones en 2019, con una participación respecto a las exportaciones totales de 24.8% y 29.9% respectivamente. Este ascenso fue debido al crecimiento de las exportaciones del sector agropecuario respecto a las exportaciones totales, que incrementó su participación de 5.8% en 2005 a 13.7% en 2019 (Sunat, 2005-2019).

En 2005, los principales mercados de destino de las exportaciones peruanas estuvieron conformados en primer lugar por EE. UU., con un valor exportado de US\$ 5, 342.09 millones y con una participación de 30.9% del

valor total exportado; seguido por China, Chile, Canadá y Suiza, con un valor exportado de US\$ 1, 878.53 millones, US\$ 1, 093.24 millones, US\$ 1, 034.65 millones y US\$ 786.39 millones, con una participación de 10.9%, 6.3%, 6% y 4.5% respectivamente. Cabe mencionar que los 5 mercados representaron el 58.6% del valor total exportado; asimismo, EE. UU., fue el principal socio comercial en el periodo 2005-2010, además de tener un Acuerdo de Promoción Comercial vigente a partir del 1 de febrero 2009 (Sunat, 2005-2019).

A partir del año 2011, un año después de entrada en vigencia el TLC Perú-China, el panorama fue diferente porque China se ha posicionado como el principal socio comercial, salvo en 2013 donde EE. UU. recupera su hegemonía. Para el año 2019, las exportaciones a China ascendieron a US\$ 13, 503.36 millones con una participación de 29.3%, en segundo lugar, se encontró a EE. UU. con un valor exportado de US\$ 5, 679.12 millones y con una participación de 12.3%, en tercer, cuarto y quinto lugar, se encontró a Canadá, Corea del Sur y Suiza, con un valor exportado de US\$ 2, 408.26 millones, US\$ 2, 266.21 millones y US\$ 2, 228.15 millones, con una participación de 5.2%, 4.9% y 4.8% respectivamente. Cabe mencionar que para el año 2019, estos 5 mercados de destino representaron el 56.5% del valor total exportado (Sunat, 2005-2019).

El Perú tiene acuerdos comerciales suscritos con China, EE. UU., Canadá, Corea de Sur, Unión Europea, y otros, llegando a 23 acuerdos comerciales en la actualidad, desde que empezaron a entrar en vigencia el año 2009.

A pesar de tener una política comercial de apertura y liberalización, y un buen desempeño exportador en términos cuantitativos o valor FOB US\$, en términos de diversificación de mercados destino tiene escasos resultados, porque en el año 2005 Estados Unidos estuvo posicionado como el principal socio comercial con una participación de mercado del 30.9% y China estuvo en segundo lugar con una participación de mercado del 10.9%, ambos países representaron el 41.7%; asimismo, para el año 2019 ambos países continuaron como principales socios comerciales, pero esta vez China se posicionó como el principal socio comercial con una participación de mercado del 29.3% y Estados Unidos en segundo lugar con una participación del 12.3%, ambos países representaron el 41.6%; además que, los cinco y veinte principales mercados de destino del año 2005, representaron el 58.6% y 91.2%; para el 2019 el 56.5% y 90.2% respectivamente. Por lo mencionado, se formulan las preguntas de investigación: (1) ¿Cuál es el nivel de concentración de los mercados de destino de las exportaciones peruanas en el periodo 2005-2019? y (2) ¿Cuál es el nivel de desigualdad de los mercados de destino de las exportaciones peruanas en el periodo 2005-2019?

Considerando la importancia de la diversificación de las exportaciones por mercado de destino, porque evita a los países verse afectado por los términos de intercambio y evita la dependencia de los principales socios comerciales ante choques externos, la presente investigación aportará con conocimientos al gobierno peruano para decisiones en temas de política comercial y económica. Asimismo, beneficiará a la comunidad educativa entorno al comercio internacional y como referencia para futuras investigaciones sobre el tema.

En tal sentido, con el fin de conocer el nivel de concentración y desigualdad de los mercados de destino de las exportaciones peruanas, esta investigación tiene como objetivos: (1) determinar el nivel de concentración de los mercados de destino de las exportaciones peruanas periodo 2005-2019 y (2) determinar el nivel de desigualdad de los mercados de destino de las exportaciones peruanas periodo 2005-2019. Por tanto, para realizar el análisis, se usará seis métodos de medición de concentración y desigualdad.

Finalmente, se formula la hipótesis de la investigación: (1) el nivel de concentración de los mercados de destino de las exportaciones peruanas periodo 2005-2019, es altamente concentrado; y (2) el nivel de desigualdad de los mercados de destino de las exportaciones peruanas periodo 2005-2019, es de muy fuerte a absoluta.

## 2. MARCO TEÓRICO

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), ha realizado eventos de asistencia técnica para fortalecer las capacidades técnicas y analíticas en el marco de desarrollo de indicadores de desempeño y dinamismo del comercio exterior y política comercial, entre los indicadores se encuentran: índice de concentración o diversificación (Herfindahl-Hirschman), índice de Theil, índice de Lafay, índice de Krugman, etc. (Durán & Alvarez, 2011).

El índice de Herfindahl-Hirschman (IHH), mide el grado de concentración o diversificación del mercado, ponderando el peso de cada producto y país en el total de su comercio (Durán & Alvarez, 2011), un mayor índice significa concentración y menores índices representan diversificación.

El índice Herfindahl (1950) y Hirschman (1945), denominado en honor a los autores, es empleado en economía para medir el grado de concentración industrial, es decir, es un indicador que muestra la estructura del mercado desde el punto de vista de los competidores u ofertantes y también desde el lado de los compradores o demandantes. En el comercio internacional, permite medir la concentración o diversificación de la oferta exportable y mercados de destino.

En el mundo existen diferentes formas de medir el grado de concentración, el índice de Herfindahl y Hirschman (IHH) es uno de los más utilizados para evaluar la estructura de mercado (García Alba, 1994; Navarro et al., 2013), así mismo, los otros índices más conocidos son: (1) concentración absoluta, que evalúa la participación relativa de las mayores empresas en un mercado, (2) índice de concentración [CR (k)], que mide la participación de los 4, 8 o “n” mayores empresas, (3) índice de entropía de Theil (E), que se refiere al grado de imperfección o concentración e (4) índice de dominación (ID), diseñado por (García Alba, 1994), que mide cuán dominado está un mercado por la empresa más grande (Navarro et al., 2013).

Prada y García (2016) analizaron la concentración o diversificación de los países de destino de las exportaciones de Santander-Colombia, del 2000 al 2012. Para medir el nivel de concentración calcularon con el índice de Herfindahl-Hirschman (IHH). Llegaron a la conclusión que, los países de destino de exportación se han diversificado notablemente, dado que, Colombia ha suscrito acuerdos comerciales con diferentes países.

Asimismo, los autores mencionaron que, de acuerdo a la teoría del comercio internacional, para medir el grado de concentración o diversificación de la canasta exportadora de los países, en términos de productos o mercados de destinos, se utilizó el índice de Herfindahl-Hirschman (IHH).

Cabrera (2018) analizó la diversificación de las exportaciones como variable determinante del crecimiento económico de Honduras, así mismo, evaluó si una concentración de las exportaciones de productos tiene un efecto negativo para el crecimiento de las exportaciones. Los indicadores que utilizó fueron: el crecimiento económico, crecimiento de las exportaciones, índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) y el índice de apertura económica. Concluyó que cuando un país cuenta con mayor diversidad de productos de exportación, influirá en su crecimiento económico de manera positiva.

Del Rosal (2019) analizó la relación entre la diversificación y el desempeño de las exportaciones de España por país de destino (países socios) en el periodo 1999-2011. Menciona que la diversificación de las exportaciones se mide y se relaciona con el volumen exportado por país de destino. El enfoque es empírico y adoptó una configuración de la demanda agregada de las exportaciones, medida a través del índice de Herfindahl-

Hirschman (IHH) y un modelo econométrico en el desempeño de las exportaciones por país de destino. Como resultado principal obtuvo una relación positiva entre la concentración de las exportaciones españolas y el desempeño de las exportaciones por país de destino.

Ortikov et al. (2019) analizaron el comercio exterior de Uzbekistán en productos del sector agricultura desde las perspectivas de la balanza comercial y la competitividad internacional en el periodo 2000-2018, mencionaron que la agricultura es uno de los sectores líderes y más grande del país, debido a que la proporción de empleo que genera es el 33% de la población, con una tasa de crecimiento anual de 1.7% y representa el 18% del PBI; se centraron en la competitividad comercial en relación a sus socios comerciales de los países de Asia y Europa.

Para medir, utilizaron el índice de Herfindahl-Hirschman, índice de Lafay, índice de balanza comercial y mapeo de productos. Dentro de sus conclusiones, indicaron que el problema principal es el bajo valor agregado de las exportaciones frente a uno mayor de las importaciones, así mismo, la estructura territorial del comercio agrario es cada vez más concentrado y hace que sea extremadamente vulnerable y dependiente de un número limitado de socios comerciales.

Según Alkhatlan et al. (2020), el sector petrolero es el que más contribuye en el desempeño macroeconómico de Arabia Saudita. En el periodo 1970-2018, los autores calcularon la producción, exportaciones, ingresos de gobierno, inversiones y empleo utilizando el índice de Herfindahl-Hirschman Normalizado (IHN) y probaron los efectos de los índices de concentración sobre el crecimiento económico. Encontraron que las exportaciones y los ingresos del gobierno están altamente concentrados y dependen principalmente del sector petrolero, el empleo está más concentrado por el sector público, la producción está concentrado principalmente por el sector petrolero, la inversión muestra relativamente una menor dependencia del sector petrolero en comparación con las exportaciones, la producción y los ingresos del gobierno. A largo plazo, encontraron efectos positivos en producción e ingreso de gobierno y efectos negativos en las exportaciones y concentración de empleos.

### 3. MATERIAL Y MÉTODOS

El éxito de una investigación depende del diseño metodológico por su importancia y utilidad, además de que crea las condiciones para cumplir con los objetivos de la investigación.

Dentro de los aspectos del diseño metodológico se encuentran el enfoque y tipo de investigación (Tafur e Izaguirre, 2015, pp. 188-189). Se denomina enfoque cuantitativo a los que trabajan con la cuantificación de los datos y de esa manera se relaciona con los números, este enfoque busca la exactitud y la estandarización.

Dentro de los tipos de investigación tenemos la histórica que trata de la experiencia pasada, es decir describe lo que era (Tamayo, 2018, págs. 46, 50). Asimismo, según Tafur e Izaguirre (2015), los tipos de investigación son experimentales y no experimentales, el primero controla variables y en el segundo no existe control. Además, dentro del tipo de investigación no experimental tenemos el estudio “es post”, llamado así porque no se puede hacer ningún experimento debido a que los hechos ya ocurrieron, es decir, pertenecen al pasado (pp. 190-191).

De igual manera, Hernández-Sampieri y Mendoza (2019), mencionan que los diseños no experimentales se dividen en transeccionales, porque la recolección de datos se da en un solo momento; mientras que, en los longitudinales la recolección de datos se da en varios momentos. Además, el diseño longitudinal se subdivide en diseños de tendencia, de evolución de grupo (cohorte) y diseños panel (pp. 176-181).

Por lo expuesto, la presente investigación está definida bajo el enfoque cuantitativo, tipo o diseño no experimental, histórica, ex post fáctico o longitudinal de tendencias.

La técnica para la recolección de datos fue el análisis documental y el instrumento fue la base de datos del total de las exportaciones peruanas por país de destino y año en el periodo 2005 al 2019, las cuales fueron materia de revisión. Se realizó el análisis longitudinal de tendencias o ex post fáctico. Tuvo como eje principal el cálculo y análisis de los índices de concentración y desigualdad tales como: índice de concentración [CR (k)], índice de Herfindahl-Hirschman (IHH), índice de entropía de Theil (E), índice de concentración integral (CCI), índice de Hall y Tideman (IHT) y el coeficiente de Gini (G).

El valor de las exportaciones está expresado en millones US\$, este índice muestra el valor de las exportaciones totales por país de destino y año elegido, como se muestra en la siguiente ecuación matemática: donde, j: es el país de estudio y t: es el año.

$$X_j^t$$

El ranking de los 20 principales países de destino se seleccionó de la base de datos del último año en estudio (2019). Así mismo, para los años 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017 y 2019, se tomó información estadística de los 20 países de destino con mayor participación y el número total de países de destino por año. Además, para cada país se utilizó la tasa de crecimiento geométrico (TCG), que tiene por finalidad evaluar el crecimiento de las exportaciones considerando las alteraciones en un periodo determinado expresado en porcentaje (%), como se muestra en la ecuación matemática.

$$TCGX_j^t = \left[ \frac{1}{t-t_0} \sqrt{\frac{X_j^t}{X_j^{t_0}}} - 1 \right] * 100$$

donde:

$X_j^t$ : es el valor de las exportaciones del último año.

$X_j^t$ : es el valor de las exportaciones del año inicial.

$t - t_0$ : número de años de estudio, si es “n” años, entonces  $t - t_0 = n - 1$ .

Los índices de concentración analizan la estructura del mercado, es decir, la participación de las exportaciones peruanas por país de destino en porcentaje, así mismo, permite medir la competitividad. Los índices se dividen en parciales y sumarios, los parciales toman en cuenta la participación de un mercado de destino y los sumarios utilizan todos los mercados de destino (Coelho Junior et al., 2019).

Para el presente trabajo, el Perú es el país ofertante y los países de destino son los demandantes. En tal sentido, el análisis se realizó por el lado de la demanda, donde los términos que se utilizaron fueron: monopsonio, cuando en el mercado existe un solo demandante, oligopsonio, cuando en el mercado existen pocos demandantes que tienen el poder de ejercer presión y finalmente, un mercado de competencia perfecta.

El índice de concentración [CR (k)], considera la participación de los principales países de destino de las exportaciones peruanas, es decir los principales países demandantes, donde (k=1, 2, 3, ... n), como se muestra en la ecuación.

$$CR(k) = \sum_{j=1}^k \left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right]$$

donde:

$X_j^t$ : es el valor de las exportaciones al país “j” y año “t”.

$X_w^t$ : es el valor de las exportaciones al mundo “w” y año “t”.

$\frac{X_j^t}{X_w^t} * 100$ : es la participación del país de destino “j” (%).

Tabla 1 Clasificación del índice de concentración CR (4) y CR (8)

Clasificación	CR (4)	CR (8)
<b>Muy alta</b>	CR (4) ≥ 75%	CR (8) ≥ 90%
<b>Alta</b>	75% > CR (4) ≥ 75%	90% > CR (8) ≥ 85%
<b>Moderadamente alta</b>	65% > CR (4) ≥ 50%	85% > CR (8) ≥ 70%
<b>Moderadamente baja</b>	50% > CR (4) ≥ 35%	70% > CR (8) ≥ 45%
<b>Baja</b>	CR (4) ≤ 35%	CR (8) ≤ 45%

Nota: Tomado de (Bain, 1959, como se citó en Coelho Junior et al.,2019)



Uno de los indicadores del dinamismo comercial para medir el grado de concentración o diversificación de una canasta exportadora o país de destino, es el índice de Herfindahl Hirschman (IHH) (Durán y Alvarez, 2011). Es decir, para medir los niveles de concentración de los países demandantes de las exportaciones peruanas, se utilizó la siguiente ecuación:

$$A) \quad IHH = \sum_{j=1}^n \left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right]^2 \quad B) \quad IHN = \frac{\left[ \sum_{j=1}^n \left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right]^2 - \frac{1}{n} \right]}{1 - \frac{1}{n}}$$

donde:

n: es el número de países de destino.

$\left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right]^2$ : es la participación del país de destino “j” (%), elevado al cuadrado.

IHN: índice de Herfindahl-Hirschman Normalizada.

1/n: límite inferior, en caso de que todos los países de destino tuvieran la misma participación.

El índice Herfindahl-Hirschman Normalizada se encuentra en el rango de 0 a 1, es decir, un índice mayor de 0.18 se considera como un mercado “concentrado”, entre 0.10 y 0.18 “moderadamente concentrado” y un índice entre 0.0 y 0.10 se considera “diversificado” (Durán y Alvarez, 2011).

El índice de entropía de Theil (E) es una medida inversa de la concentración (Lis-Gutiérrez, 2013).

$$E = - \sum_{j=1}^n \left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right] * \ln \left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right] \quad E^* = - \frac{1}{\ln(n)} \sum_{j=1}^n \left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right] * \ln \left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right]$$

donde:

$\left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right]$ : es la participación del país de destino “j”.

ln: Logaritmo neperiano.

Un índice E=0 en términos económicos indica monopolio, el límite superior es ln(n) cuando todos los países poseen participaciones iguales en el mercado. También se utilizó el ajuste del índice de Theil (E\*) propuesto por Resende (1994), que varía entre 0 y 1 para análisis Inter temporales; 0: concentración máxima y 1: concentración mínima (Coelho Junior et al., 2019). Es decir, para el caso de estudio, un índice E=0 en términos económicos indicaría monopsonio (único comprador o demandante).

Índice de Concentración Integral (CCI), propuesto por Horvarth (1970), este índice mide la dispersión relativa y la magnitud absoluta, a manera de resolver algunas deficiencias de los índices expuestos anteriormente. Este indicador se encuentra entre 1: monopolio y +Δ: para competencia perfecta (Coelho Junior et al., 2019). Es decir, el CCI representa la suma del país de destino con mayor participación en las exportaciones peruanas, con la suma elevado al cuadrado de las participaciones del resto de países de destino, ponderada por un multiplicador, así mismo, para el caso de estudio, si el indicador llegase a medir 1, en términos económicos sería monopsonio.

$$CCI = \left[ \frac{X_1^t}{X_w^t} * 100 \right] + \sum_{j=1}^n \left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right]^2 * \left[ 2 - \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right]$$

donde:

$\left[ \frac{X_1^t}{X_w^t} * 100 \right]$ : país con mayor participación entre los países de destino.

$\left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right]$ : es la participación del país de destino “j”.

Índice de Hall y Tideman (HTI), en honor a los autores (1967), para la construcción del indicador, mide la participación de cada país de destino recibiendo un peso igual al de su ranking respecto al total de número de países de destino. El principal aporte fue incorporar el número de países (Bikker & Haaf, 2002) (citado por Coelho Junior et al., 2019). A mayor cantidad de empresas en el mercado, el índice y la concentración, son menores, es decir, cuando los valores se encuentran cercano a 0, las participaciones de las empresas son más simétricas y toman el valor 1/n cuando las participaciones de las n empresas son exactamente iguales (Lis-Gutiérrez, 2013).

$$IHT = \frac{1}{\left( 2 \sum_{j=1}^n j * \left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right] \right)^{-1}} \quad IHT^* = \frac{1}{n-1} * \left[ n * \frac{1}{\left( 2 \sum_{j=1}^n j * \left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right] \right)^{-1}} - 1 \right]; n > 1$$

donde:

n: número de países de destino.

$\left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right]$ : es la participación del país de destino “j”.

j: posición ocupada por el país en orden decreciente.

1/n: valor mínimo o límite inferior, cuando las participaciones de los países de destino son iguales.

El IHT varía entre 1/n y 1, semejante al IHH. De manera parecida al IHN, se ajustó el IHT\*, el indicador varía entre 0 y 1 (Coelho Junior et al., 2019).

El coeficiente de Gini (G) (1912), fue utilizado originariamente para medir la desigualdad de la renta, sin embargo, también puede ser usado para medir el grado de desigualdad de las exportaciones (Coelho Junior et al., 2019). Asimismo, según Lis-Gutiérrez (2013), el índice de Gini toma los valores entre 0 y 1, es decir, un índice cercano a 0 significa mayor grado de competencia y menor concentración, y un índice cercano a 1, menor grado de competencia y mayor concentración. En la presente investigación, se utilizó para medir el grado de desigualdad de las exportaciones peruanas por país de destino con la siguiente expresión:

$$G = \frac{n + 1 - 2 \sum_{j=1}^n j * \left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right]}{n}$$

donde:

$\left[ \frac{X_j^t}{X_w^t} * 100 \right]$ : es la participación del país de destino “j”.

n: es el número de países de destino.

j: posición ocupada por el país en orden decreciente.

$X_j^t$ : es el valor de las exportaciones al país “j” y año “t”.

$X_w^t$ : es el valor de las exportaciones al mundo “w” y año “t”.

#### 4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La tabla 2 muestra la evolución de las exportaciones peruanas y el ranking de los 20 principales países de destino de acuerdo al orden del año 2019, además de la tasa de crecimiento geométrico (TCG) del total de las exportaciones peruanas y por país de destino, donde se observa que las exportaciones peruanas tuvieron un crecimiento anual de 7.3% en ese periodo, pasando del año 2005 al 2019 de US\$ 17,299.92 millones a US\$ 46,131.56 millones. Respecto al crecimiento por país de destino, entre los años del 2005 al 2019, China ocupó el primer lugar en el año 2019 con una participación del 29.3% respecto al total de las exportaciones peruanas con una tasa de crecimiento anual de 15.1%, pasando de US\$ 1,878.53 millones a US\$ 13,503.36 millones.

Estados Unidos se ubicó en el segundo lugar, con una participación de 12.3% y una tasa de crecimiento anual de 0.4% en este periodo, pasando de US\$ 5,342.09 millones a US\$ 5,679.12 millones. Cabe destacar que, de los 20 principales países de destino de las exportaciones peruanas, Emiratos Árabes Unidos es el país de destino con mayor crecimiento anual (56.3%) y Estados Unidos, es el país de destino con menor crecimiento anual (0.4%).

La tabla 3 muestra los principales 20 países de destino por año no consecutivo. Entre el 2005 al 2010, Estados Unidos estaba en el ranking número uno. China empezó a posicionarse en el puesto número uno a partir del año 2011, salvo en 2013, pero el resto de los años en adelante se ha consolidado como el principal socio comercial del Perú. Cabe resaltar que, de los 20 principales países de destino en 2005, 17 países de destino continúan siendo parte de los 20 principales países de destino del año 2019.

*Tabla 2 Evolución de las exportaciones peruanas, ranking de los 20 principales países de destino y tasa de crecimiento geométrico (TCG) periodo 2005-2019 (valor FOB en millones US\$).*

N°	País de destino	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TCG
1	CHINA	1,878.53	2,260.85	3,040.49	3,636.03	4,078.80	5,436.67	6,972.64	7,843.95	7,354.03	7,042.59	7,391.35	8,492.30	11,626.65	13,237.19	13,503.36	15.1%
2	ESTADOS UNIDOS	5,342.09	5,767.76	5,555.92	5,902.03	4,771.49	6,087.41	6,029.92	6,331.31	7,773.55	6,172.72	5,026.03	6,264.69	7,000.16	8,049.23	5,679.12	0.4%
3	CANADA	1,034.65	1,607.03	1,840.80	1,949.79	2,311.02	3,329.36	4,232.47	3,448.35	2,741.61	2,568.31	2,408.74	1,685.25	1,202.19	922.72	2,408.26	6.2%
4	COREA (SUR), REPUBLICA DE	227.43	548.40	887.90	550.90	749.59	895.99	1,696.09	1,545.85	1,560.90	1,210.01	1,087.22	1,394.41	2,152.99	2,467.14	2,266.21	17.8%
5	SUIZA	786.39	1,687.56	2,335.28	3,411.92	3,954.25	3,845.28	5,937.61	5,074.45	3,024.89	2,662.11	2,677.08	2,571.28	2,349.43	2,086.88	2,228.15	7.7%
6	JAPON	607.54	1,228.43	2,180.55	1,794.16	1,377.07	1,792.25	2,174.66	2,571.43	2,226.15	1,583.98	1,117.36	1,264.69	1,880.94	2,180.96	1,974.30	8.8%
7	INDIA	79.03	102.28	211.22	268.46	107.87	218.99	248.18	386.54	592.84	321.25	676.79	931.39	1,964.30	2,481.29	1,786.94	25.0%
8	BRASIL	457.93	805.53	932.36	873.53	508.31	949.80	1,288.24	1,406.17	1,757.14	1,595.28	1,072.57	1,204.53	1,597.39	1,719.79	1,440.80	8.5%
9	PAISES BAJOS	558.85	748.47	668.40	797.35	559.44	818.85	1,033.05	763.99	879.15	928.99	876.76	998.82	1,087.46	1,376.45	1,428.94	6.9%
10	CHILE	1,093.24	1,419.74	1,695.38	1,745.31	730.58	1,373.28	1,948.07	2,029.68	1,685.43	1,543.48	1,076.61	1,011.87	1,043.95	1,227.41	1,294.07	1.2%
11	ESPAÑA	558.36	766.83	988.04	1,006.81	744.57	1,194.85	1,703.21	1,859.73	1,593.15	1,364.09	1,091.99	1,221.09	1,854.31	1,804.30	1,204.63	5.6%
12	ALEMANIA	523.95	816.52	930.50	1,028.37	1,042.73	1,520.57	1,920.96	1,866.49	1,169.43	1,229.49	926.88	890.34	935.30	1,126.29	1,032.73	5.0%
13	EMIRATOS ARABES UNIDOS	1.89	2.74	3.41	3.71	3.71	7.15	6.81	29.01	48.07	56.85	20.21	430.62	602.48	443.24	975.01	56.3%
14	ECUADOR	294.80	327.34	379.22	504.43	577.79	815.81	837.99	929.13	967.29	865.71	710.31	652.62	813.74	859.30	794.36	7.3%
15	COLOMBIA	348.90	505.88	617.19	708.89	646.32	798.22	1,045.37	921.38	854.74	1,230.35	878.59	712.13	673.78	761.36	791.57	6.0%
16	BOLIVIA	155.00	190.40	223.98	351.09	322.20	383.62	460.50	560.30	589.49	654.19	593.58	562.72	625.36	666.13	706.45	11.4%
17	ITALIA	396.88	757.64	819.91	887.65	607.67	939.31	1,294.00	1,022.12	1,017.92	681.78	561.37	466.27	563.92	658.41	610.60	3.1%
18	PANAMA	265.23	337.48	558.59	296.09	91.30	254.51	332.60	496.29	622.63	570.79	445.50	557.89	931.20	242.70	513.16	4.8%
19	BELGICA	227.06	497.19	558.59	404.06	381.90	583.20	781.34	706.56	698.53	657.54	463.64	623.80	516.30	586.77	499.08	5.8%
20	MEXICO	332.09	390.46	269.97	301.04	242.53	287.31	452.66	416.64	511.01	737.23	547.01	465.82	417.67	445.09	473.86	2.6%
21	OTROS PAÍSES	2,130.09	3,031.37	3,386.87	4,586.08	3,264.86	4,275.03	5,989.64	6,157.16	4,901.00	4,971.11	4,019.40	3,907.43	4,544.96	4,672.50	4,519.98	5.5%
	<b>TOTAL</b>	<b>17,299.92</b>	<b>23,799.88</b>	<b>28,084.59</b>	<b>31,007.69</b>	<b>27,074.02</b>	<b>35,807.44</b>	<b>46,386.03</b>	<b>46,366.54</b>	<b>42,568.95</b>	<b>38,645.86</b>	<b>33,668.98</b>	<b>36,309.99</b>	<b>44,384.51</b>	<b>48,016.15</b>	<b>46,131.56</b>	<b>7.3%</b>

Fuente: División de Estadística - Gerencia de Estudios Económicos – SUNAT/Elaboración propia

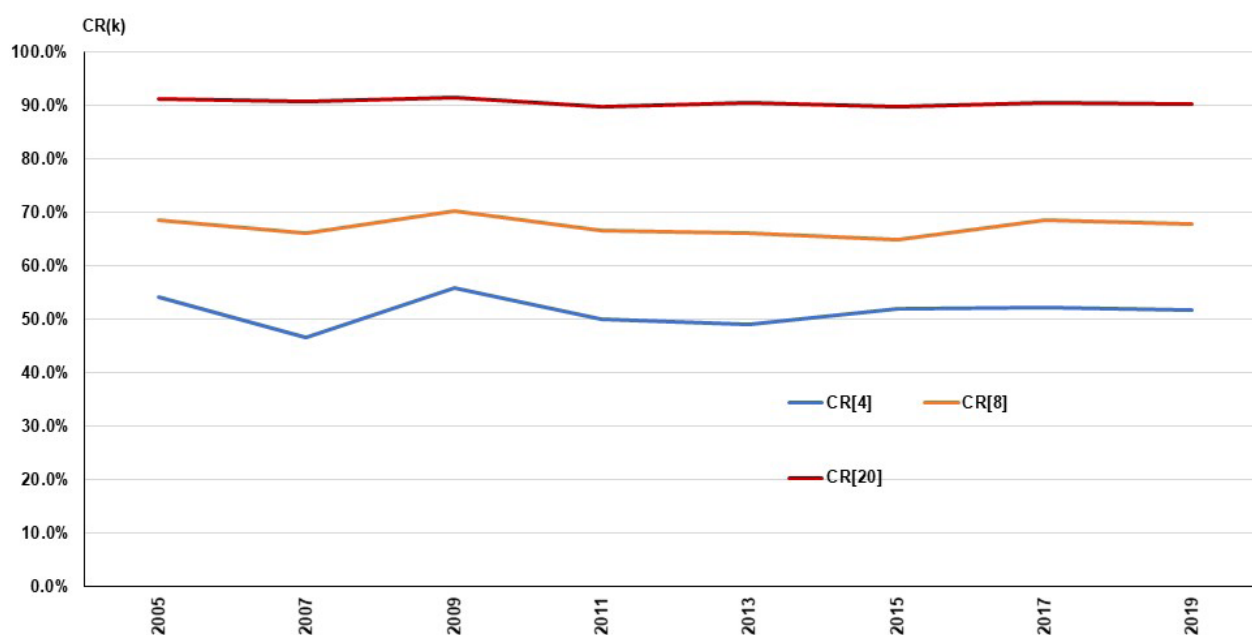
*Tabla 3 Ranking de los 20 principales países de destino en el periodo 2005 al 2019.*

Ranking	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
1	EE.UU.	EE.UU.	EE.UU.	CHINA	EE.UU.	CHINA	CHINA	CHINA
2	CHINA	CHINA	CHINA	EE.UU.	CHINA	EE.UU.	EE.UU.	EE.UU.
3	CHILE	SUIZA	SUIZA	SUIZA	SUIZA	SUIZA	SUIZA	CANADA
4	CANADA	JAPON	CANADA	CANADA	CANADA	CANADA	COREA DEL SUR	COREA DEL SUR
5	SUIZA	CANADA	JAPON	JAPON	JAPON	JAPON	INDIA	SUIZA
6	JAPON	CHILE	ALEMANIA	CHILE	BRASIL	ESPAÑA	JAPON	JAPON
7	PAISES BAJOS	ESPAÑA	COREA DEL SUR	ALEMANIA	CHILE	COREA DEL SUR	ESPAÑA	INDIA
8	ESPAÑA	BRASIL	ESPAÑA	ESPAÑA	ESPAÑA	CHILE	BRASIL	BRASIL
9	ALEMANIA	ALEMANIA	CHILE	COREA DEL SUR	COREA DEL SUR	BRASIL	CANADA	PAISES BAJOS
10	BRASIL	COREA DEL SUR	COLOMBIA	ITALIA	ALEMANIA	ALEMANIA	PAISES BAJOS	CHILE
11	ITALIA	ITALIA	VENEZUELA	BRASIL	ITALIA	COLOMBIA	CHILE	ESPAÑA
12	COLOMBIA	VENEZUELA	ITALIA	COLOMBIA	ECUADOR	PAISES BAJOS	ALEMANIA	ALEMANIA
13	MEXICO	PAISES BAJOS	ECUADOR	PAISES BAJOS	PAISES BAJOS	ECUADOR	PANAMA	EMIRATOS ARAB. UNID.
14	TAIWAN	COLOMBIA	PAISES BAJOS	VENEZUELA	COLOMBIA	INDIA	ECUADOR	ECUADOR
15	VENEZUELA	BELGICA	BRASIL	ECUADOR	VENEZUELA	REINO UNIDO	REINO UNIDO	COLOMBIA
16	ECUADOR	PANAMA	BELGICA	BELGICA	BELGICA	BOLIVIA	COLOMBIA	BOLIVIA
17	PANAMA	TAIWAN	BOLIVIA	BULGARIA	PANAMA	ITALIA	BOLIVIA	ITALIA
18	REINO UNIDO	ECUADOR	TAIWAN	BOLIVIA	REINO UNIDO	MEXICO	EMIRATOS ARAB. UNID.	PANAMA
19	COREA DEL SUR	MEXICO	MEXICO	MEXICO	INDIA	BELGICA	ITALIA	BELGICA
20	BELGICA	REINO UNIDO	REINO UNIDO	REINO UNIDO	BOLIVIA	PANAMA	BELGICA	MEXICO

Fuente: División de Estadística - Gerencia de Estudios Económicos – SUNAT/Elaboración propia

La figura 1 muestra el índice de concentración CR (k), donde se observa que los cuatro principales mercados de destino CR (4), en los años de análisis, concentran en promedio el 50.9% de las exportaciones peruanas, siendo el más bajo sólo en 2007 con un CR (4) de 46.7% y el valor más alto en 2009 con un CR (4) de 55.8%, es decir, más del 50% de las exportaciones tienen como destino sólo a cuatro a países. Asimismo, los ocho principales países de destino CR (8), concentran una media de 67.1 %, siendo el valor más alto en 2018 con un CR (8) de 70.9% y el valor más bajo en 2014 con un CR (8) de 63.5%. Finalmente, los 20 principales países de destino CR (20), concentran en promedio el 90.3%, siendo el valor más bajo en 2014 con un CR (20) de 89% y el valor más alto en 2009 con un CR (20) de 91.4%; es decir, más del 90% de las exportaciones peruanas por país de destino, están dirigidas sólo a 20 países de un total de 180 en promedio.

Figura 1 Índice de concentración CR (k) de los países de destino.

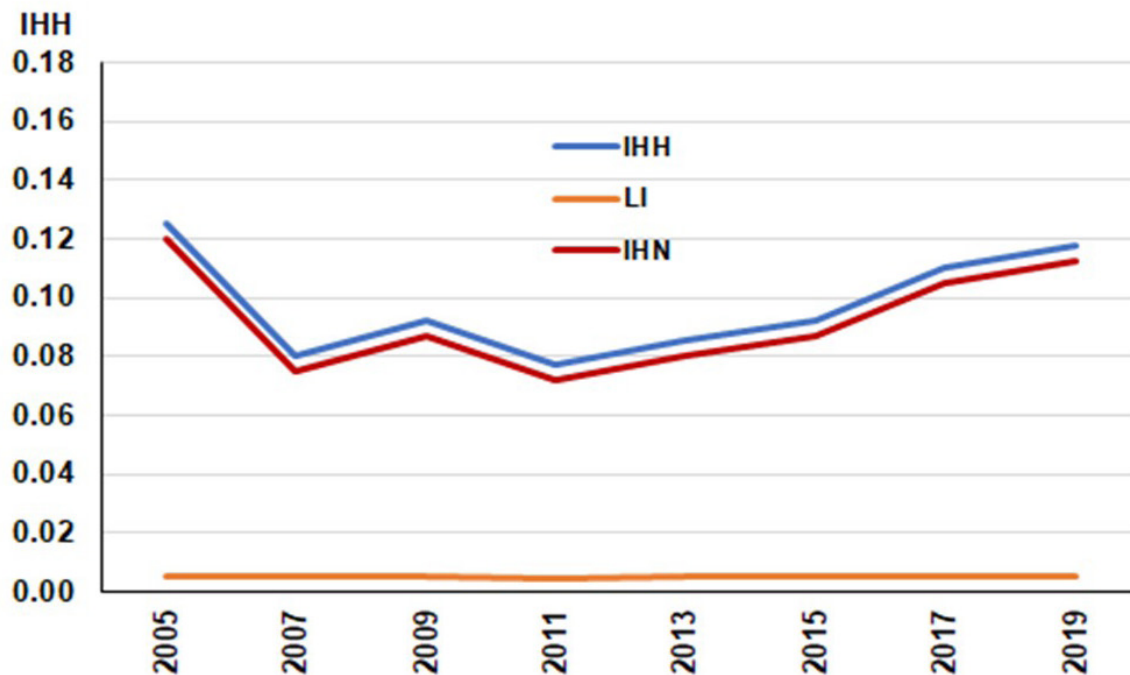


Nota: Principales mercados de las exportaciones peruanas.

La figura 2, muestra el índice Herfindahl-Hirschman (IHH), en el cual se observa el nivel de concentración de las exportaciones peruanas por país de destino, siendo el más alto en 2005 con un IHH de 1,250 y el más bajo en 2011 con un IHH de 769, además, entre los años 2006 al 2015 el IHH fue menor a 1,000; es decir, que en esta década las exportaciones por país de destino se mostraron diversificadas, pero a partir del 2016, se incrementó llegando a un IHH de 1,202 en 2018, mostrándose en un nivel de concentración moderada.

Asimismo, de la aplicación del índice de Herfindahl-Hirschman Normalizado (IHN), entre los años 2006 y 2016, los mercados de destino de las exportaciones peruanas se encontraron en un nivel no concentrado o diversificado, debido a que el IHN fue menor a 0.10 y a partir del año 2017, muestra un nivel moderadamente concentrado, porque pasa de un IHN 0.105 a un IHN 0.113 en 2019. Este aumento del nivel de índice se da como consecuencia de un mayor protagonismo de China como principal socio comercial de las exportaciones peruanas, pasando de una participación de 23.4% en 2016 a 29.3% en 2019.

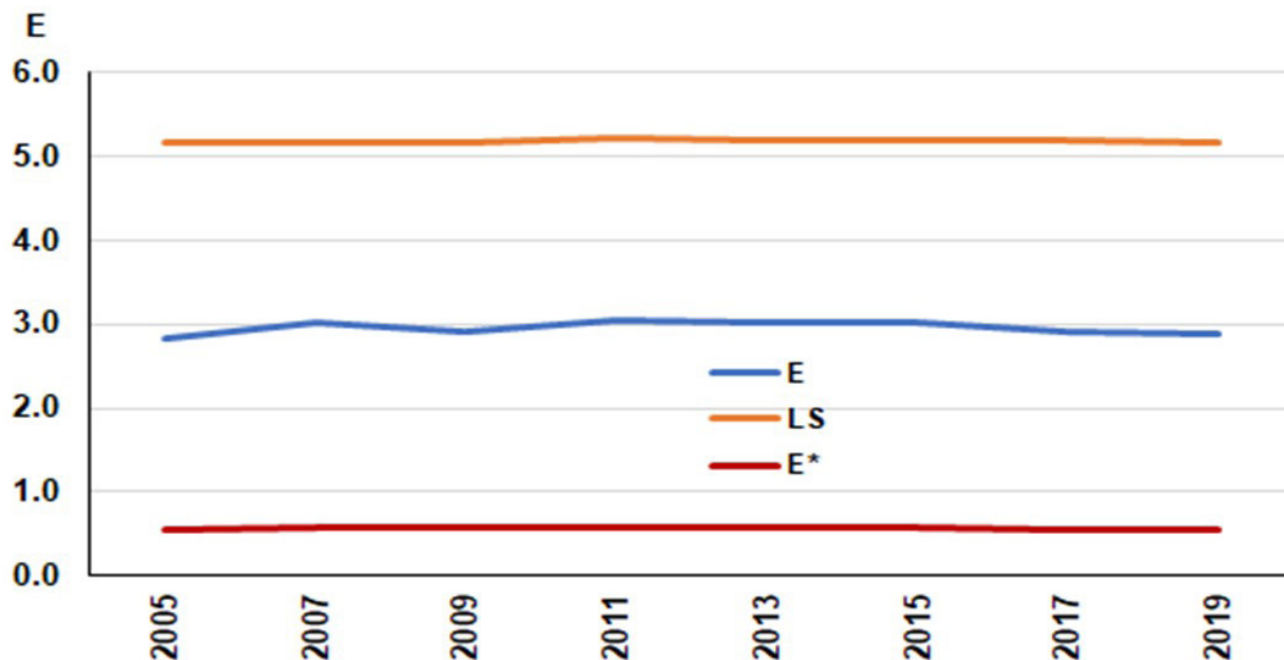
Figura 2 Concentración de los mercados de destino de acuerdo al índice IHH y IHN.



Nota: IHN: índice Herfindahl Hirschman normalizado/LI: límite inferior

La figura 3 muestra el índice de entropía de Theil (E), que se interpreta de forma inversa al índice de Herfindahl Hirschman (IHH), es decir, en términos económicos, un  $E=0$ , representaría un monopsonio, único país comprador o demandante. En tal sentido, el nivel de concentración más alto se observa en 2018 con un  $E=2.83$  y el más bajo en 2014 con un  $E=3.10$ , el cual se contrasta con la forma inversa al IHH; además, a partir del 2014 en adelante, tuvo un nivel de concentración en aumento, llegando a un  $E=2.83$  en 2018, el cual se observa por un mayor distanciamiento de su límite superior. Asimismo, el índice de entropía de Theil ajustada ( $E^*$ ), se encuentra entre 0 y 1, donde 0 es máxima concentración y 1 mínima concentración, el resultado muestra un nivel de concentración más alto en 2018 con un  $E^*=0.543$  y el más bajo en 2014 con un  $E^*=0.591$ . Es decir, de acuerdo al índice de entropía de Theil, las exportaciones peruanas por país de destino se encuentran en un nivel moderadamente concentrado.

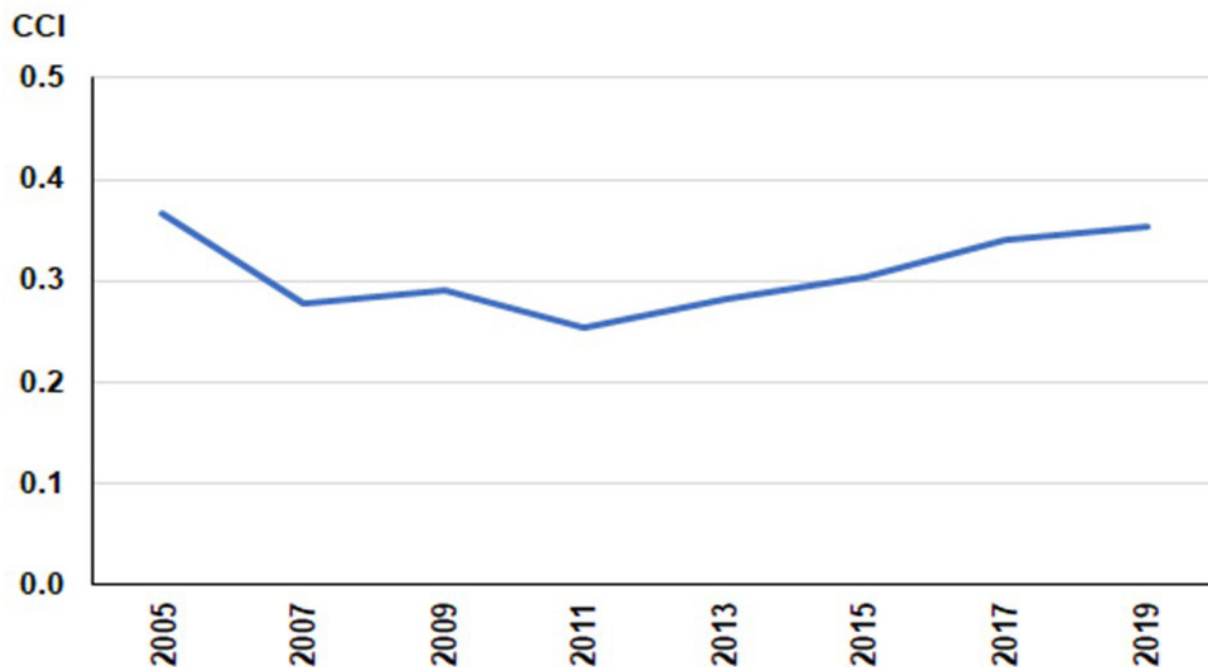
Figura 3 Concentración de acuerdo al índice de entropía de Theil (E).



Nota: E\*: índice de entropía de Theil ajustado/LS: límite superior

En la figura 4 se muestran los resultados del índice de concentración integral (CCI), para la presente investigación, en términos económicos, un CCI=1 sería un monopsonio (únido comprador). Sin embargo, en todo el periodo de estudio, se observa por debajo de 0.5, siendo el más alto en 2005 con un CCI=0.366 y el más bajo en 2011 con un CCI=0.253, pero a partir del año 2012 en adelante, empezó a crecer alejándose de cero y llegando a un CCI=0.354 en 2019. En tal sentido, el resultado muestra que las exportaciones peruanas por país de destino se encontró en un nivel de concentración baja en el periodo 2006-2016, pero tiene una tendencia de crecimiento a partir del año 2015; es decir, de acuerdo a CCI, el nivel de concentración de las exportaciones peruanas por país de destino se encontró en un nivel moderadamente alta, contrastando con los índices mencionados anteriormente.

Figura 4 Índice de concentración integral (CCI).

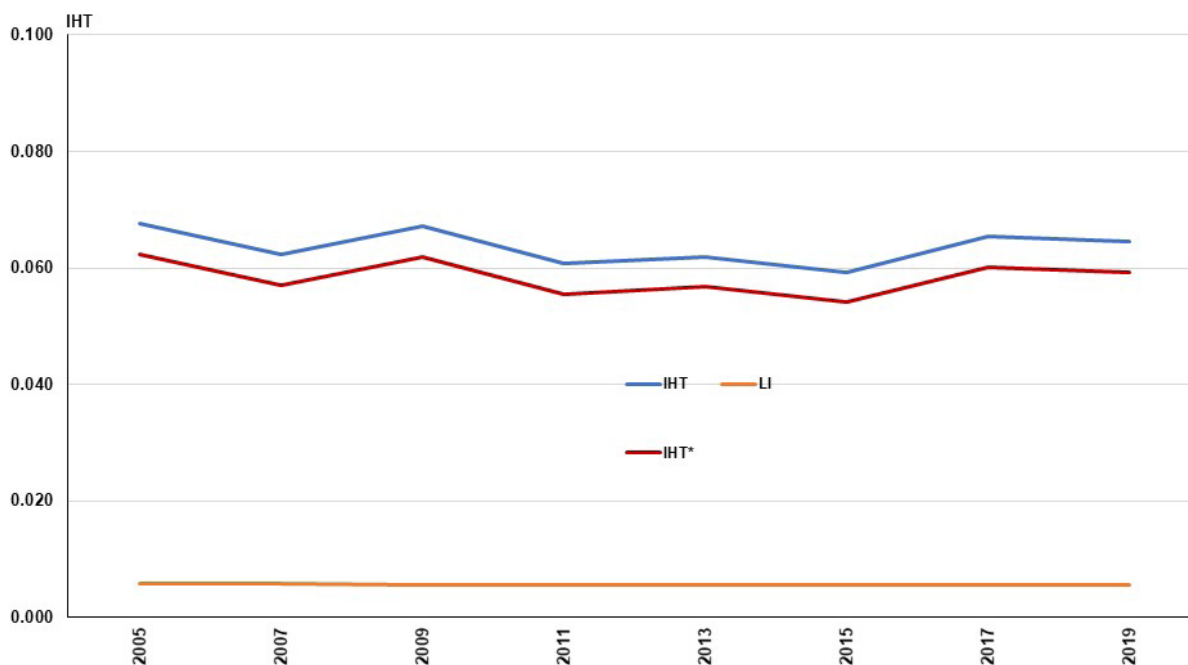


Nota: CCI=0, significa monopsonio por el lado de la demanda

La figura 5 muestra los resultados del nivel de concentración del índice de Hall y Tideman. El límite inferior o valor mínimo de este índice es  $1/n$ , es decir, 1 entre la cantidad de países de destino y el valor máximo es 1 en caso de un monopsonio. Entonces, a mayor número de países, el valor mínimo se acerca más a cero y un IHT con menor valor o menor concentración, tal como sucedió en los años 2014 y 2018, donde participaron 188 y 182 países de destino, obteniendo un IHT 0.0567 y 0.0691 respectivamente; además, resaltar que el IHT del 2014 es menor porque las participaciones de los países de destino son más simétricas que el resto de años. Así mismo, en los años 2005 y 2018, donde participaron 177 y 182 países de destino, obtuvieron un IHT 0.0676 y 0.0632 respectivamente, resaltando que el IHT del 2018 es el mayor, porque las participaciones de los países de destino son más asimétricas que el resto de años. El IHT\* que se encuentra por debajo del IHT, siguió la misma tendencia. En tal sentido, el resultado demuestra que para obtener un nivel de concentración menor en las exportaciones peruanas por país de destino, no sólo es importante la cantidad de países, si no también la simetría en las participaciones.



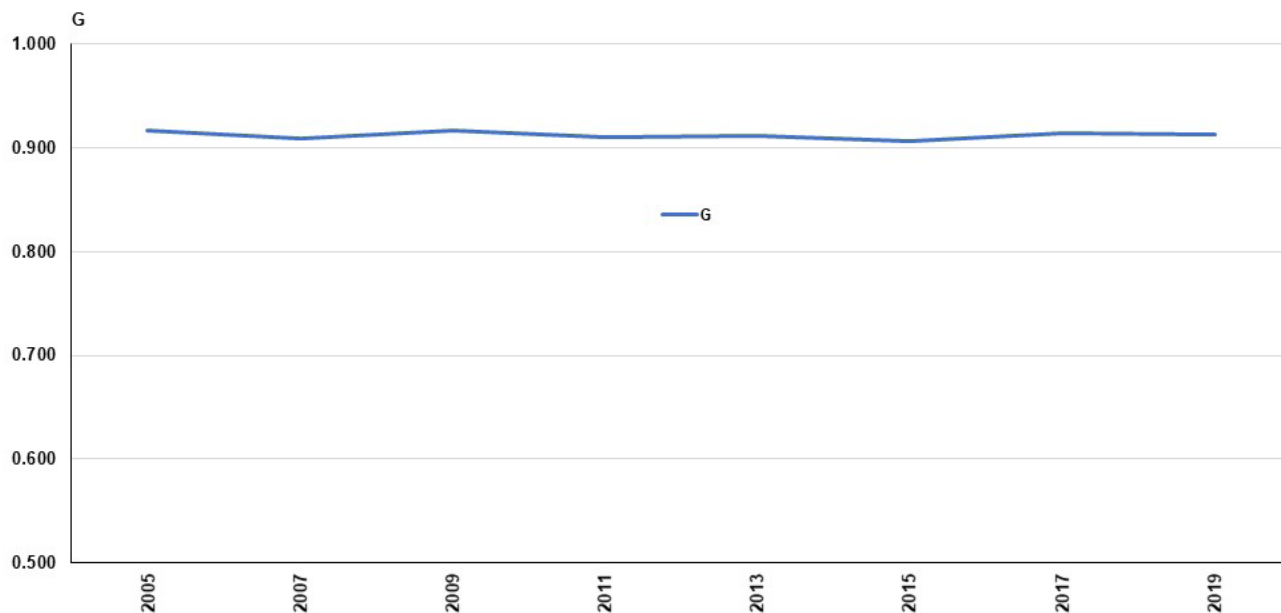
Figura 5 Concentración de acuerdo al índice de Hall y Tideman (IHT).



Nota: IHT\*: índice de Hall y Tideman ajustado/LI: límite inferior

La figura 6, muestra el grado de desigualdad de las exportaciones peruanas por país de destino, como resultado de la aplicación del coeficiente de Gini, en la cual se observa los valores más altos en los años 2005 y 2018 con un  $G=0.916$  y  $0.921$  respectivamente; y el valor más bajo en 2014 con un  $G=0.906$ . Es decir, de acuerdo a la clasificación del índice de Gini, se encuentra entre 0.901 a 1 y este resultado denota desigualdad muy fuerte a absoluta. En tal sentido, de acuerdo al coeficiente de Gini, las exportaciones peruanas por país de destino, tienen menor grado de competencia y mayor concentración.

Figura 6 Coeficiente de Gini (G) de las exportaciones peruanas por país de destino.



Nota: G=0 menor concentración y G=1 mayor concentración

Tabla 4 Índices de concentración y desigualdad periodo 2005-2019.

AÑO	CR[4]	CR[8]	CR[20]	IHH	IHN	E	E*	CCI	IHT	IHT*	G
2005	0.540	0.686	0.912	1,250	0.120	2.84	0.549	0.366	0.0676	0.0623	0.916
2006	0.476	0.655	0.909	922	0.087	3.00	0.576	0.307	0.0620	0.0569	0.912
2007	0.467	0.661	0.908	803	0.075	3.03	0.586	0.277	0.0623	0.0570	0.909
2008	0.481	0.663	0.899	806	0.075	3.04	0.589	0.275	0.0615	0.0561	0.907
2009	0.558	0.703	0.914	924	0.087	2.92	0.564	0.291	0.0671	0.0619	0.916
2010	0.522	0.686	0.900	838	0.079	2.99	0.578	0.274	0.0640	0.0587	0.912
2011	0.500	0.667	0.897	769	0.072	3.05	0.586	0.253	0.0607	0.0556	0.910
2012	0.490	0.669	0.898	784	0.073	3.05	0.586	0.264	0.0608	0.0560	0.910
2013	0.491	0.661	0.905	856	0.081	3.01	0.579	0.281	0.0620	0.0568	0.911
2014	0.477	0.635	0.890	805	0.076	3.10	0.591	0.272	0.0567	0.0498	0.906
2015	0.520	0.650	0.898	920	0.087	3.02	0.580	0.303	0.0593	0.0541	0.907
2016	0.524	0.664	0.899	1,020	0.097	2.95	0.570	0.323	0.0627	0.0595	0.909
2017	0.521	0.686	0.905	1,101	0.105	2.90	0.558	0.340	0.0653	0.0601	0.915
2018	0.546	0.709	0.912	1,202	0.115	2.83	0.543	0.359	0.0691	0.0632	0.921
2019	0.517	0.678	0.902	1,177	0.113	2.88	0.557	0.354	0.0646	0.0593	0.913

Fuente: Cálculos en base a los datos de la SUNAT

Tabla 5 Correlación de Pearson de los índices de concentración y desigualdad periodo 2005-2019.

	CR[4]	CR[8]	CR[20]	IHH	E	CCI	IHT	G
CR[4]	1							
CR[8]	,786**	1						
CR[20]	0.472	,696**	1					
IHH	,663**	,562*	,529*	1				
E	0.007	0.029	0.043	0.000	1			
CCI	-,782**	-,791**	-,709**	-,942**	0.000	1		
IHT	0.001	0.000	0.003	0.000	-,912**	0.000	1	
G	,590*	0.488	,520*	,990**	0.000	,692**	0.004	1
	0.021	0.065	0.047	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	,748**	,936**	,839**	,739**	-,917**	,659**	,926**	
	0.001	0.000	0.000	0.002	0.000	0.004	0.000	
	,734**	,898**	,786**	,719**	-,867**	,659**	,926**	1
	0.002	0.000	0.001	0.003	0.000	0.007	0.000	

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

La tabla 5 muestra los índices de concentración CR (k) de los 4, 8 y 20 principales mercados de destino; índice de Herfindahl Hirschman (IHH), índice de Herfindahl Hirschman Normalizado (IHN), índice de entropía de Theil (E), índice de entropía de Theil ajustado (E\*), índice de concentración integral (CCI), índice de Hall y Tideman (IHT), índice de Hall y Tideman Ajustado y el coeficiente de Gini. Estos índices se han calculado con datos de las exportaciones peruanas por país de destino en base a información obtenida de la División de Estadística y Gerencia de Estudios Económicos de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria del Perú.

En tal sentido, en base al objetivo 1 de la presente investigación: determinar el nivel de concentración de los mercados de destino de las exportaciones peruanas periodo 2005-2019. El índice de concentración CR (k), permitió analizar y medir la estructura de los países de destino de las exportaciones peruanas; los resultados demuestran que los cuatro principales mercados de destino, concentran en promedio más del 50% de las exportaciones. Según Scherer y Ross (1990), como se citó en Coelho Junior et al. (2019), cuando los cuatro mayores países exportadores poseen más de 40 % del mercado, la estructura es oligopolista; por tanto, por el lado de los países consumidores o demandantes, en términos económicos tendría una estructura de oligopsonio.

Además, como se muestra en la tabla 1, respecto a la clasificación de Bain (1959), como se citó en Coelho Junior et al. (2019); cuando los cuatro principales países se encuentran entre 50% y 65%, la concentración se clasifica como moderadamente alta; por tanto, las exportaciones peruanas por país de destino se encontraron en un nivel de concentración moderadamente alta.

Respecto al índice de Herfindahl-Hirschman Normalizado (IHN), entre los años 2006 al 2016 tuvo un índice por debajo de 0.10, pero a partir del año 2017 el índice fue superior a 0.10; en tal sentido, según Durán y

Alvarez (2011), si el valor del índice se encuentra entre 0.0 y 0.10 se considera en un nivel no concentrado o diversificado y entre 0.10 y 0.18, en un nivel moderadamente concentrado; por tanto, a partir del año 2017 en adelante, las exportaciones peruanas por mercado de destino se encuentra en un nivel moderadamente concentrado. Finalmente, los índices de entropía de Theil (E) y concentración integral (CCI) demuestran que las exportaciones peruanas por país de destino se encuentran en un nivel moderadamente concentrada o alta.

Respecto al objetivo 2: determinar el nivel de desigualdad de los mercados de destino de las exportaciones peruanas periodo 2005-2019. El índice de Hall y Tideman (IHT), demuestra que, para obtener un nivel de concentración menor en las exportaciones peruanas por país de destino, no sólo es importante la cantidad de países, sino también, la simetría en las participaciones. Finalmente, según Coelho Junior et al. (2019), cuando el coeficiente de Gini se encuentra en el rango de 0.901 y 1.000, se clasifica en el nivel de desigualdad muy fuerte a absoluta; asimismo, según Lis-Gutiérrez (2013), el índice de Gini toma valores entre 0 y 1, y cuando se encuentra cercano a 1 significa menor grado de competencia y mayor concentración. Por tanto, las exportaciones peruanas por mercado de destino, se encuentran en un nivel de desigualdad muy fuerte a absoluta, con menor grado de competencia y mayor concentración.

Asimismo, respecto a la hipótesis 2: el nivel de desigualdad de los mercados de destino de las exportaciones peruanas periodo 2005-2019, es muy fuerte a absoluta. Los resultados confirmaron lo planteado. Además, tal como muestra la tabla 5, se determinó la correlación de Pearson de los seis índices a través del software IBM SPSS versión 25. Se observa que existe una correlación positiva muy alta y significativa entre IHH y CCI ( $r=0.990$ ,  $P<0.01$ ); una correlación negativa muy alta y significativa entre IHH y E ( $r=-0.942$ ,  $P<0.01$ ); una correlación negativa muy alta y significativa entre E y CCI ( $r=-0.912$ ,  $P<0.01$ ); y, una correlación negativa muy alta y significativa entre E y IHT ( $r=-0.917$ ,  $P<0.01$ ), lo que demuestra la relación entre los índices de concentración y que el índice de entropía de Theil (E) es una medida inversa de la concentración. También, se observa que existe una correlación positiva muy alta y significativa entre G y IHT ( $r=0.926$ ,  $P<0.01$ ), lo que demuestra que son índices de desigualdad.

Prada y García (2016), utilizaron índice de Herfindahl-Hirschman (IHH), para analizar la concentración o diversificación de los países de destino de las exportaciones de Santander-Colombia, del 2000 al 2012. Concluyeron que, los países de destino de exportación se han diversificado notablemente, como consecuencia de los diferentes acuerdos comerciales suscritos con diferentes países. En el caso peruano, a pesar de los grandes esfuerzos que ha realizado el gobierno en materia de política comercial, con la suscripción de 23 acuerdos comerciales a partir del año 2009; la diversificación de las exportaciones por país de destino parece no suceder, porque los resultados de los seis métodos de medición de concentración y desigualdad en las exportaciones por país de destino, demuestran que continúan en un nivel de concentración moderadamente alta y en un nivel de desigualdad muy fuerte a absoluta.

## 5. CONCLUSIONES

Las exportaciones peruanas se han convertido en uno de los indicadores macroeconómicos importantes que contribuye al crecimiento económico y a la competitividad, tal es así que en el periodo 2005 al 2019, tuvo una tasa de crecimiento anual de 7.3%. Respecto al crecimiento por país de destino, en 2019 China ocupó el primer lugar, con una participación del 29.3% respecto al total de las exportaciones y una tasa de crecimiento anual de 15.1%, seguido de Estados Unidos, con una participación de 12.3% y una tasa de crecimiento anual de 0.4%, cabe destacar que, de los 20 principales países de destino, Emiratos Árabes Unidos es el país de destino con mayor crecimiento anual (56.3%) y Estados Unidos, con menor crecimiento anual (0.4%).

Los seis índices utilizados, permitieron determinar el nivel de concentración y desigualdad de las exportaciones peruanas por país de destino. En tal sentido, el índice de concentración (CR [k]) de los cuatro principales mercados de destino los clasificó en un nivel moderadamente alto, es decir, en términos económicos como un oligopsonio. Asimismo, los ocho principales mercados de destino se encontraron en un nivel de concentración moderadamente bajo y los 20 principales países de destino concentraron más 90% de las exportaciones peruanas por país de destino. El índice de Herfindahl-Hirschman (IHH), determinó un nivel no concentrado entre los años 2006 al 2016 y a partir del 2017 al 2019 un nivel moderadamente concentrado; el índice de entropía de Theil determinó un nivel moderadamente concentrado; el índice de concentración integral determinó un nivel de concentración bajo entre los años 2006 y 2016 y a partir del 2017 al 2019, un nivel moderadamente alto, contrastando con los índices mencionados anteriormente. El índice de Hall y Tideman demuestra que, para obtener un nivel de concentración menor, no sólo es importante la cantidad de países, sino también la simetría en las participaciones, es decir, que las exportaciones peruanas por país de destino, son asimétricas.

Finalmente, el coeficiente de Gini, mostró el grado de desigualdad de las exportaciones peruanas por país de destino y determinó un nivel de desigualdad muy fuerte a absoluta, por tanto, menor grado de competencia y mayor concentración. Los resultados de la presente investigación, podrían servir como información para seguir fortaleciendo la política pública en materia de comercio exterior y diversificar las exportaciones por país de destino.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alkathlan, K. A., Alkhateeb, T. T. Y., Mahmood, H., & Bindabel, W. A. (2020). Concentration of oil sector or diversification in saudi economy: Consequences on growth sustainability. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(4), 3369-3384. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4\(52\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4(52))
- Basal, J., Licandro, G., y Rodríguez, H. (2011). Una nueva metodología de medición de la rentabilidad de la industria exportadora uruguaya. Documento de trabajo 201110, Banco Central de Uruguay. <https://www.bcu.gub.uy/Estadisticas-e-Indicadores/Documentos%20de%20Trabajo/10.2011.pdf>
- BCRP. (2021). Banco Central de Reserva del Perú. Memoria 2005. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/memoria-anual/memoria-2005.html>
- BCRP. (2021). Banco Central de Reserva del Perú. Memoria 2019. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/memoria-anual/memoria-2019.html>
- Cabrera, J. (2018). Diversificación de las exportaciones como estrategia para el crecimiento económico de Honduras. *Economía y Administración (E&A)*, 8(1), 31-43. <https://doi.org/10.5377/eya.v8i1.5612>
- Coelho Junior, L. M., de Sousa Selvatti, T., Vanderlei Alencar, F., Lopes da Silva, M., & Pereira de Rezende, J. L. (2019). Global concentration of MDF (Medium Density Fiberboard) exports. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 25(3), 413-424. <https://doi.org/10.5154/r.rchscfa.2018.11.084>
- del Rosal, I. (2019). Export diversification and export performance by destination country. *Bulletin of Economic Research*, 71(1), 58-74. <https://doi.org/10.1111/boer.12141>
- Durán, J. E., & Alvarez, M. (2011). Manual de comercio exterior y política comercial: Nociones básicas, clasificaciones e indicadores de posición y dinamismo. Documentos de proyectos 430, Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/3914>
- García Alba (1994). Un índice de dominación para el análisis de la estructura de los mercados. *El trimestre económico*, 61 (243(3)), 499-524. <https://www.jstor.org/stable/20856736>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2019). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (1ra. ed.). México: McGRAW-HILL Interamericana Editores, S.A.
- Larraín, F., y Sachs J. D. (2013). Macroeconomía en la Economía Global (3° ed.). Santiago de Chile: Pearson Educación de Chile Ltda.
- Lis-Gutiérrez, J. P. (2013). Medidas de concentración y estabilidad de mercado. Una aplicación para Excel. MPRA Paper 47615, University Library of Munich, Germany. <https://ideas.repec.org/p/pramprapa/47615.html>
- Mincetur. (2021). Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Plan Estratégico Nacional Exportador. <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/informes-publicaciones/21903-plan-estrategico-nacional-exportador-2025>
- Mincetur. (2021). Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Acuerdos Comerciales del Perú. <http://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/>
- OMC. (2019). Informe de Políticas Comerciales sobre el Perú. [https://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/tpr\\_s/s393\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/tratop_s/tpr_s/s393_s.pdf)
- Navarro, J. L., Ocampo C. E., y Saumeth, L. A. (2013). Concentración y precios en el mercado mundial de aceite de palma 1985-2005. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño*, XIV (2), 143-162. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4722764>
- SUNAT. (2021). Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. Estadísticas y Estudios. <https://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/exportaciones.html>
- Ortikov, A., Smutka, L., & Benešová, I. (2019). Competitiveness of uzbek agrarian foreign trade – different regional trade blocs and the most significant trade partners. *Journal of International Studies*, 12(4), 177-194. Scopus. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2019/12-4/12>
- Prada, E., y García, G. (2016). Concentración o diversificación exportadora por destinos: un análisis a través del índice Herfindahl Hirschmann en Santander, Colombia. *Saber, Ciencia y Libertad*, 11(2), 111-120. <https://doi.org/10.15446/scylib.11.2.111-120>

org/10.18041/2382-3240/saber.2016v11n2.544

Tamayo, M. (2018). El proceso de la investigación científica (5ta. ed.). México: Editorial Limusa S.A.

Tafur, R., e Izaguirre, M. (2015). Cómo hacer un proyecto de investigación:Uso de diagramas, matrices y mapas conceptuales (2da. ed.). Colombia: Alfaomega Colombiana S.A.

Revista  
**E&A**  
Economía y  
Administración

---