

# “Analysis of the Comparative Advantage in the Export of Copper Minerals and their Concentrates from Peru to China from 2010 to 2022”

Roger Anibal Luna Verde, MBA<sup>1</sup>, Juan Carlos Llaque Quiroz, MBA<sup>1</sup>, and Angela Margot Oscanoa Ramos, MBA<sup>1</sup>

<sup>1,1,1</sup>Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, [roger.luna@unmsm.edu.pe](mailto:roger.luna@unmsm.edu.pe), [juan.llaque@unmsm.edu.pe](mailto:juan.llaque@unmsm.edu.pe), [angela.oscano@unmsm.edu.pe](mailto:angela.oscano@unmsm.edu.pe),

*Abstract- Peru is a country with a mining tradition that is currently the second largest exporter of copper ore and its concentrates in the world, with China being the main export market with which there is a Free Trade Agreement (FTA) in force since 2010. In the last 13 years, Peru has practically improved its income from FOB exports of this product to the Asian country more than 7 times. The objective of this research is to provide a vision of the commercial dynamics in the export of Copper Ore and its Concentrates through the Revealed Comparative Advantage Index that can be used to formulate sectoral strategic policies, to those interested in International Trade and Peruvian economy. We worked with FOB export data, with which the relative values of both general exports and the product were determined, both to China and to the World in both cases. Finally, the Revealed Comparative Advantage Indices (RCAI) were determined, obtaining a positive value (0.40) as a total value between 2010 and 2022. Monitoring and sharing these trends with stakeholders could be useful to generate productive and commercial strategies in the future.*

*Keywords- Comparative Advantage, Revealed Comparative Advantage Index, FOB Exports, Copper Ore and its Concentrates.*

**Digital Object Identifier:** (only for full papers, inserted by LACCEI).  
**ISSN, ISBN:** (to be inserted by LACCEI).  
**DO NOT REMOVE**

*Resumen– El Perú es un país de tradición minera que en la actualidad es el segundo exportador de mineral de cobre y sus concentrados en el mundo, siendo La China, el principal mercado de exportación con el cual existe un Tratado de Libre Comercio (TLC) vigente desde el 2010. En los últimos 13 años, el Perú prácticamente ha mejorado más de 7 veces sus ingresos por exportaciones FOB de este producto hacia el país asiático. El objetivo de esta investigación es brindar una visión de la dinámica comercial en la exportación de Mineral de Cobre y sus Concentrados a través de Índice de Ventaja Comparativa Revelada que pueda ser utilizada para formular políticas estratégicas sectoriales, a los interesados en el Comercio internacional y la economía peruana. Se trabajaron con los datos de exportaciones FOB, con los cuales se determinaron los valores relativos, tanto de las exportaciones generales como del producto, tanto a la China como al Mundo en ambos casos. Finalmente se determinaron los Índices de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) obteniendo un valor positivo (0.40) como valor total entre el 2010 y 2022. El monitoreo y sociabilización de estas tendencias con los interesados podría ser útil para generar estrategias productivas y comerciales en el futuro.*

*Palabras Clave: Ventaja Comparativa, Índice de Ventaja Comparativa Revelada, Exportaciones FOB, Mineral de Cobre y sus Concentrados.*

## I. INTRODUCCIÓN

La economía de los países que exportan fundamentalmente cobre, se relaciona al crecimiento de la demanda en el mercado mundial, este mercado requiere de este metal para diversos sectores como manufacturas, transportes, energía, construcción. En las últimas décadas, han surgido países con economías emergentes en desarrollo que requieren de este producto para seguir creciendo.

El cobre es fundamental históricamente en la economía peruana. Es uno de los principales productores y exportadores de mineral de cobre y sus concentrados a nivel mundial.

Las reservas cupríferas del Perú son importantes y se pueden hallar distribuidas en diversas regiones, en especial en la sierra central y la región sur, con mayor énfasis en la zona que se conoce como "Corredor Minero del Sur". Algunas de las minas más importantes de cobre son: Antamina, Cerro Verde, Toquepala, y Las Bambas entre otras.

La producción de este metal se ha incrementado sostenidamente en los últimos años, generando un aumento de ingresos por exportaciones y mejorando los ingresos fiscales. "El cobre peruano es altamente demandado en el mercado internacional debido a su calidad y contenido de metal" [1].

A cifras consolidadas al 2022, Chile es el primer país productor y exportador de este producto a nivel mundial con 5 200 Millones de Toneladas Métricas (MTM), en segundo lugar, está el Perú con 2 200 MTM y el Congo con una producción similar. Ante el repunte de los precios de este metal, los productores están desplegando aperturas para mejorar o aumentar su producción por lo que este mercado se está volviendo más competitivo en la actualidad [2].

En la Referencia [2], con respecto a las exportaciones al 2022, Chile es el primer exportador de este producto con 23,1 Millones de dólares (MMUS\$), seguido por Perú con 13,4 MMUS\$, Indonesia con 9,2 MMUS\$. Cabe mencionar que China y EEUU siendo el 4to y 5to productores no figuran entre los mayores exportadores debido a que ellos tienen una gran capacidad de fundición y refinación, por lo cual consumen su producción.

Cuando se habla de la importancia del sector minero en el Perú, según las estadísticas oficiales del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), los productos de la minería de cobre representan alrededor del 10% del Producto Bruto Interno (PBI), 60% de nuestras exportaciones totales corresponden al sector minero, y de estas, el mineral de cobre y sus concentrados a su vez representan en promedio, el 25% de nuestras exportaciones totales en el período de tiempo de estudio. Estos indicadores confirman que el impulsor del crecimiento económico en los últimos 22 años ha sido la exportación en el sector minero y específicamente del mineral de cobre y sus concentrados.

En la publicación en la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) concluyendo sobre el comercio entre Asia Pacífico y América Latina refieren: "Como puede observarse, las importaciones provenientes de los países de Asia Pacífico evidencian una diversidad de productos, en la que se incluyen manufacturas de todo tipo, maquinarias o dispositivos electrónicos, y productos de elaboración química tales como medicamentos, entre muchos otros. Por el contrario, las exportaciones de parte de países de América Latina seleccionados, corresponden de forma casi absoluta a materias primas y productos agrícolas primarios" [3, p. 17].

De todos los países a los que se exporta este producto, el principal cliente es China debido a su gran capacidad tecnológica de fundición y de refinación, adicionalmente al TLC Perú-China vigente desde marzo del 2010, permite optimizar el comercio con mayor mercado del mundo (1 400 millones de habitantes) y cuyo desarrollo ha sido el de mayor dinamismo en los últimos 20 años, a un ritmo anual de crecimiento de alrededor de 9,0%. Sin embargo, Después de más de dos décadas de crecimiento sostenido, La China ha ralentizado su economía. Según Cochilco en su Informe de Tendencias del Mercado del Cobre (2023), "En los últimos meses del 2022, China dejó atrás la política cero Covid, lo cual dio un fuerte impulso al cobre y a diversos metales básicos, debido a un optimismo excesivo basado en un escenario de recuperación acelerada de la economía". Después de un bajo crecimiento de 3% el 2022, El propio gobierno chino, definió como meta para el 2023, un crecimiento cercano al 5% para el 2023. Esta meta detuvo precio del cobre al interpretarse como una meta conservadora, lo cual reduciría la demanda del cobre [4].

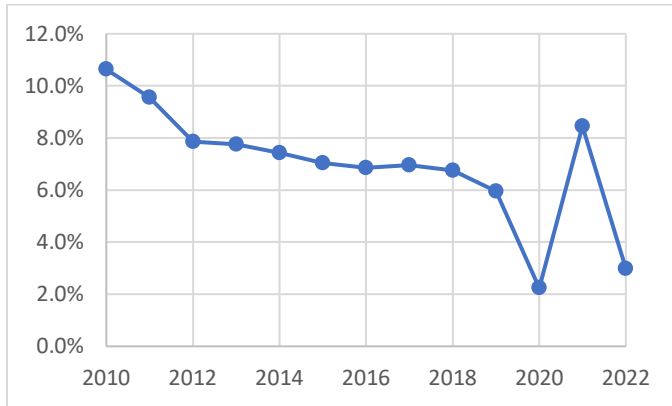


Fig. 1 Crecimiento del PBI (% anual) - China  
Fuente. Elaboración propia con información obtenida del Banco Mundial

Según el Banco Mundial y el BCRP, en el 2010 el Perú exportaba en productos mineros de cobre 1 253 MTM a 321 ¢US\$/lb, posteriormente a lo largo de la década en que está vigente el TLC con la China el 2020 exportó 2 189 MTM a 264 ¢ US\$/lb. Esto significa que ha duplicado el volumen de exportaciones en el período de tiempo estudiado.

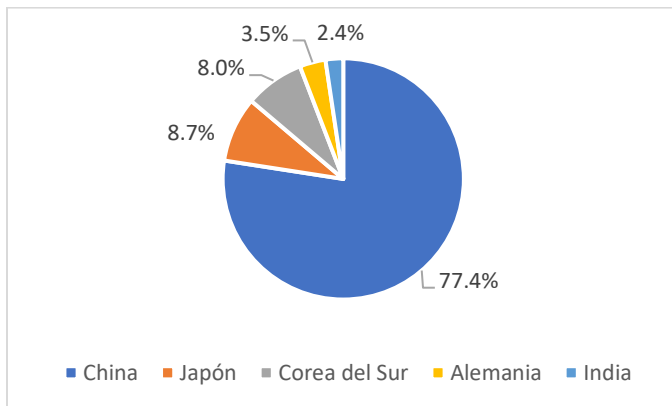


Fig. 2. Principal destino de las Exportaciones del producto desde el Perú.  
Fuente. Elaboración Propia con información obtenida del BCRP

Como consecuencia de haber duplicado la cantidad exportada en el período de tiempo estudiado, el País ha crecido de manera significativa en las dos décadas pasadas antes del Covid-19. Todo ello debido a un contexto internacional propicio, políticas de apertura comercial y el mantenimiento de estabilidad macroeconómica, aumentando su ingreso per cápita de US\$ 2040 a US\$ 7 126 el 2022. La solidez de su sistema financiero con un Banco Central con credibilidad, baja deuda pública y políticas macroeconómicas prudentes le ha permitido tener una liquidez para afrontar tiempos difíciles.

Por otro lado, el país afronta muchas amenazas en el camino hacia el desarrollo: El cambio climático, la falta de inclusión social, dependencia de los recursos naturales, formalización del empleo, diversificación de la economía son amenazas con las que hay que lidiar, para lograrlo, se requiere gobiernos con mucha solidez y credibilidad, estabilidad política y social además de un entorno con menos corrupción.

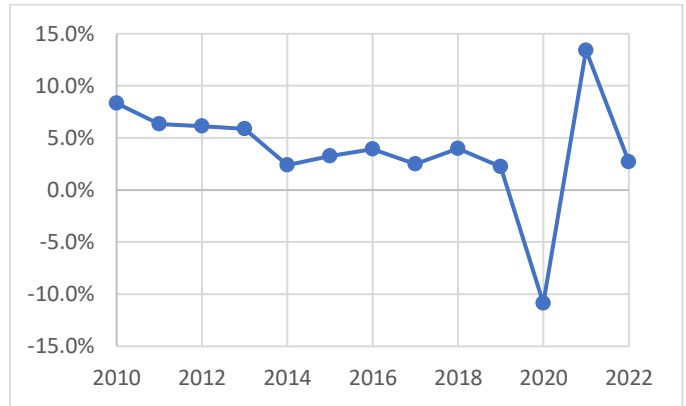


Fig. 3 Crecimiento del PIB (% anual) - Perú  
Fuente. Elaboración propia con información obtenida del Banco Mundial

Tomando en cuenta los datos presentados y el aumento en la competitividad de los mercados por su dinámica progresiva, realizar un seguimiento de los principales indicadores de comercio exterior, en este caso del primer producto de exportación del Perú, tiene mucha relevancia en poner en evidencia este indicador para que se revele la ventaja comparativa que posee en este caso con respecto a la China y como viene evolucionando.

Con respecto a Chile, comparando el crecimiento económico, en el gráfico se puede corroborar la dependencia de las economías de Chile y Perú con respecto a la de La China, es decir que el crecimiento de ambos países latinoamericanos tiene una fuerte dependencia con respecto al país asiático.

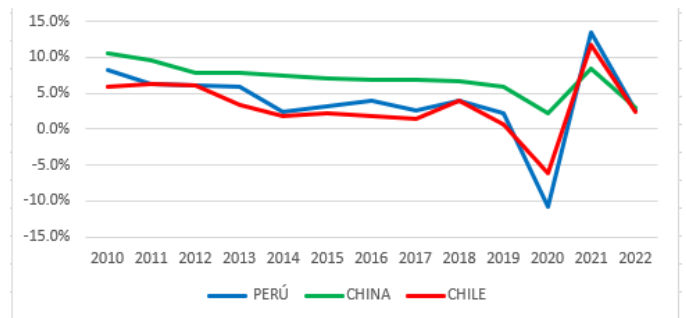


Fig. 4. Cuadro comparativo del PBI de Chile y Perú con respecto a La China entre 2010-2022  
Fuente. Elaboración Propia con información obtenida del Banco Mundial

El Perú cerrará el 2023 con una producción de 2 700 MTM, su pico histórico, pero, la República Democrática del Congo superó en 8,8 % a la producción del cobre en el Perú a partir de mayo del 2023 según el diario La República.

Un aspecto importante que no se puede soslayar es el componente del flete de transporte marítimo y su impacto en el costo de exportación del producto. Estos costos han evolucionado luego de un período de estabilidad en 2018 y 2019, éste se incrementó en el 2020 como consecuencia de la pandemia y de la Legislación de la Organización Marítima Internacional (OMI), que reduce los límites del contenido de azufre en el combustible. Luego, en el 2021 el costo del transporte marítimo alcanzó el máximo precio, debido a las

tensiones existentes en el mercado marítimo internacional, a las cadenas logísticas globales y a la demanda del consumo privado. En el segundo semestre del 2022, se observa en la figura una tendencia a la baja, lo cual favorece el comercio internacional. Cabe mencionar que el precio del combustible es un factor influyente en la determinación de los costos de exportaciones.

Los fletes de transportes que se estructuran en base a los costos de combustible y a las rutas, también sufren un reflejo en los costos totales como se puede apreciar en la siguiente figura.

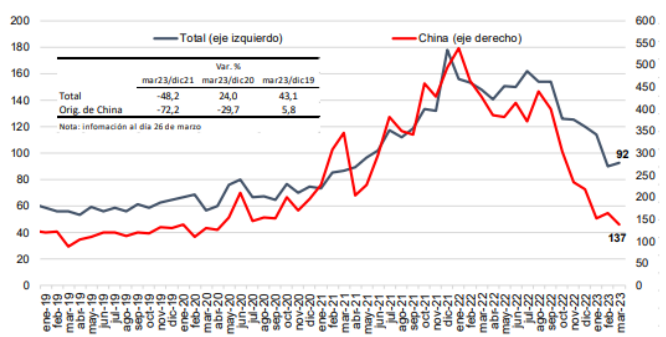


Fig. 5 Fletes según región de origen (US\$/TM)  
Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT) y BCRP

Si bien es cierto, mejorar la ventaja comparativa de este producto es importante mientras exista la demanda, también es cierto que no es bueno depender excesivamente de ella. lo que se debería buscar es distribuir los beneficios de la exportación de este producto para mejorar otras actividades económicas, en especial la agroexportación para diversificar la matriz económica de exportaciones mejorando el IVCR de otros productos.

### Problemática

En cuanto al seguimiento de los indicadores de comercio internacional en relación con los minerales y en particular con el producto estudiado, existe escasa información, especialmente con respecto a la Ventaja Comparativa que es uno de los elementos fundamentales de la teoría del comercio internacional. Ante esta problemática y la necesidad de tener información oportuna de las tendencias y desempeños en los indicadores de comercio internacional, teniendo en cuenta un contexto de mayor dinámica y competencia en los mercados. Más aún, tratándose del primer producto de exportación del país y del mercado más importante de destino de este producto.

También existe el riesgo de que al no diversificar la economía con los beneficios de la exportación de esta materia prima se corra el riesgo de comprometer la economía por la dependencia de este producto. Otro riesgo natural es el desarrollo de los sustitutos, las pandemias y desastres naturales debido a los cambios climáticos y la inestabilidad política sumado a los conflictos sociales. Todo ello configura un problema potencial que hay que resolver en trabajos futuros. En este caso se tratará de realizar un análisis exploratorio para

relacionar el desempeño de este indicador, buscando relacionarlas con algunos indicadores económicos.

Con respecto a los interesados, hace falta sociabilizar la información de la evolución de estos indicadores para generar estrategias conjuntas alineadas con la dinámica del mercado mundial.

### Antecedentes

Sobre la aplicación del uso de la variable Ventaja Comparativa Revelada (VCR) y su importancia como indicador del desempeño de un País en el comercio internacional, existen múltiples trabajos entre los cuales se puede citar a Melo y Carvalho en una investigación afirmando que, el IVCR se basa en el comercio internacional, por lo que los datos comerciales observados revelan las ventajas comparativas. Por lo tanto, el desempeño de las exportaciones de un país en un sector de actividad en relación con los resultados relativos de las exportaciones mundiales. Uno de los principales resultados obtenidos de este estudio fue destacar el papel de la China en los sectores de media y alta intensidad tecnológica y, sobre todo, en el uso de las importaciones, no solo para satisfacer las necesidades de la demanda interna, sino también para añadir valor a las exportaciones [5].

En cuanto al propósito del indicador de Ventaja Comparativa, Arias y Segura en su artículo: Índice de Ventaja Comparativa Revelada: un indicador del desempeño y de la competitividad productivo-comercial de un país, manifiestan lo siguiente: “Esto tiene como propósitos generales procurar una asignación más eficiente de los recursos escasos de que dispone un país, ampliar el intercambio comercial en un ambiente de mayor apertura, buscar la especialización en actividades más rentables y con mayor valor agregado y evaluar el desempeño productivo y comercial que ha tenido el país en un período dado, todo esto con el fin último de mejorar el bienestar general de toda una nación”. También refieren que: “Varios autores han usado datos sobre comercio para medir la ventaja comparativa (Liesner 1958, Ballassa 1965, Vollrath 1991, Scott y Vollrath 1992, entre otros); sin embargo, Ballassa (1965) fue el primero en llamar a este tipo de análisis ventaja comparativa revelada” [6].

Ortiz y colaboradores en su artículo donde analizan el mercado alimentario de la Alianza del Pacífico mencionan que “...el Índice de Ventajas Comparativas Reveladas de Balassa (IVCRB) (1965), es la técnica más utilizada dentro de la literatura científica para encontrar patrones de ventajas comparativas por ser un indicador consistente con la teoría (French, 2017), y es menos susceptible a distorsiones de la política pública (Vollrath, 1991)” [7].

En la Referencia [5], el uso de un enfoque heterodoxo de la competitividad internacional permitió analizar los resultados de los IVCR no solo a partir de la posición de cada economía en el mercado mundial, desde la perspectiva de exportaciones, sino también, cómo el comercio favorece la construcción y el mantenimiento de posiciones de los sectores industriales a partir de la descentralización de la producción mundial.

Pérez y Romero determinaron el IVCR y el Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada (IVCRN) de la producción de biodiésel y bioetanol para 56 países entre 1999 al 2018. En el 2018, con respecto al biodiésel, se reveló que Argentina con 8.59 es el líder en ventaja comparativa; con respecto al IVCRN, la Unión Europea (28 países en conjunto – 0.0007) destacan con ventaja sobre los demás países. Con relación a la producción de bioetanol Brasil con 10.78 es el que logra la mejor ventaja comparativa; en cuanto al IVCRN, Estados Unidos sobresale produciendo este biocombustible. La utilización del IVCRB de Balassa (1965) reveló la ventaja comparativa en la producción de biocombustibles en los países estudiados, generando un ranking de países en el tema. Yu et al. (2009) al calcular el IVCRN optimizaron el anterior análisis al determinar no solo el indicador del país en relación a un biocombustible, además de ello identificaron qué países eran afectados por una reducción de ventaja mientras otros la ganaban [8].

Stellian y Danna-Buitrago, en su artículo: “Índices de ventaja comparativa revelada y contribución a la balanza comercial” examinan las características que mejoran la robustez teórica de un IVCR tales como: a) Compatibilidad con el principio de Kunimoto-Vollrath, según el cual la magnitud de la balanza comercial u otro parámetro relacionado con el comercio se compara con su valor esperado para revelar ventajas comparativas, b) Cálculo sobre la base de la estructura general de las exportaciones e importaciones para adaptar un IVCR a las dimensiones de la oferta y la demanda de las ventajas comparativas, c) Simetría en torno a su punto neutro para garantizar que las ventajas y desventajas comparativas se midan de forma homogénea, d) aditividad entre productos y países para realizar mediciones de ventajas comparativas independientes de las clasificaciones de productos/países y e) utilización de datos sobre el PBI para garantizar una medición más precisa de las ventajas comparativas [9].

Guevara y Morales en su investigación: “Análisis de la competitividad exportadora de los principales productos exportados por Chile y Perú” utilizan el IVCR propuesto por Balassa en (1965) como un indicador de la importancia que tiene un país en la exportación de un determinado producto. Utiliza como insumo la información de exportaciones para su aplicación, este análisis señala que: “las ventajas comparativas entre naciones pueden ser reveladas por el flujo del comercio de mercancía” (Vollrath, 1991; Heredia y Huarachi, 2009). También mencionan que “La formulación del índice contempla la participación mundial de un determinado país en el comercio total de mercancías, en el bien analizado y en el resto de las mercancías, al mismo tiempo que incluye las mismas variables del comercio mundial. Su resultado muestra la capacidad del país para competir en el mercado internacional de dicho bien específico (Medina, Martínez & Ramón, 2014; Medina & Martínez, 2013)” [10].

En cuanto al comercio relacionado con la China, y su influencia en el desarrollo de los países que exportan materias

primas, Feal analiza en su tesis: “Exportaciones a China y Crecimiento Económico en América Latina”, lo desventajoso que resulta depender exportar recursos naturales: “Si bien exportar más a China promueve el aprovechamiento de economías de escala y especialización, también conduce a una mayor primarización del patrón exportador, profundizando los problemas derivados de la maldición de los recursos naturales y la enfermedad holandesa”, no obstante, admite no existir evidencias empíricas para afirmar que la exportación a China de recursos naturales es adverso a los países de América Latina en el desarrollo económico [11].

Cuando se investigan los factores determinantes que influyen en las exportaciones con la China, Sagastegui & Arboleda el 2019 en su investigación: “Factores determinantes en la evolución de las exportaciones de concentrado de cobre, en el marco del TLC Perú-China, entre los años 2009 al 2017” concluyen que: “a) El factor más determinante en la evolución de las exportaciones de cobre en el marco del TLC Perú-China, entre los años 2009 y 2017 es la demanda China. Este factor se basa en la demanda que pueda surgir del país chino que afecta directamente la producción de concentrado de cobre en el Perú. De acuerdo a las entrevistas, es de gran importancia que el país chino continúe con la fuerte demanda del metal para continuar con el crecimiento de las exportaciones, b) los factores internos más determinantes en la evolución de las exportaciones de cobre en el marco del TLC Perú-China, entre los años 2009 y 2017 es la gestión logística y en segundo lugar el producto, si bien está el cobre refinado y el concentrado, el tipo de proceso para adquirir un cobre de 99.9% de pureza es más lento y mucho más caro; tanto así que define el tipo de producto que será producido, c) el factor externo más determinante en la evolución de las exportaciones de cobre en el marco del TLC Perú-China, entre los años 2009 y 2017 es el precio del producto y en segundo lugar, se encuentra la tecnología; ya que es necesaria para poder mejorar todos los procesos de extracción y transformación de los metales” [12].

Arteaga y colaboradores afirman en su investigación: “Exportaciones a China y crecimiento económico en América Latina, efectos desiguales dentro de la región” que, en las últimas tres décadas, las exportaciones de América Latina a China muestran altas tasas de crecimiento por año, especialmente después de su ingreso a la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 2001. China es ahora el segundo socio comercial de América del Sur, justo detrás de Estados Unidos, pero no es tan importante para México, América Central y el Caribe. A pesar de las diferencias en las ventajas comparativas entre América del Sur y el grupo de países de México, América Central y el Caribe, estos dos grupos basan sus exportaciones a China en materias primas [13].

Con respecto a los antecedentes relacionados con el uso de los indicadores de Ventaja Comparativa relacionados con la exportación de minerales, existen escasas publicaciones. Una de las que se han publicado es “El impacto de las exportaciones de cobre y sus concentrados del Perú hacia la república popular de China: Un análisis de la relación comercial bilateral durante

los años 2005 y 2018” en la que los autores pretenden demostrar que el mineral de cobre y sus concentrados de las exportaciones a China forman parte del plan estratégico de comercio integral en la ruta de la seda entre 2005 y 2018. Los autores, se apoyan en la investigación de Fairlie (2010), quien afirma que el comercio entre Perú y China se potencia después del TLC y en el marco de la política comercial expansiva de China en la región Asia Pacífico [14].

## Base Teórica

### Dinamismo Comercial

El dinamismo comercial es un término utilizado en diversas publicaciones de CEPAL que aún sin tener una conceptualización clara, es útil para describir la actividad comercial de un país a través de diversos indicadores que miden su desempeño en un contexto de mercados internacionales dinámicos y competitivos. Sus principales herramientas son los indicadores de dinamismo comercial, los cuales representan las correlaciones del comercio internacional entre las organizaciones, países y regiones del mundo.

### Indicadores de Dinamismo Comercial

Para entender mejor el dinamismo comercial y el modelo de comercio de un país, considerando la diversidad de organizaciones inmersas en el comercio internacional, Durán y Álvarez, funcionarios de la división de comercio internacional e integración de CEPAL publican el 2011, un manual de comercio exterior y de Política comercial donde analizan una serie de indicadores entre los cuales se encuentra el IVCRB entre otros. En esta publicación, sistematizan los fundamentos de modelos, variables e indicadores que optimicen la comprensión de la dinámica del comercio internacional [15].

Algunos de estos indicadores que se presentan en la referencia anterior son: a) *Índice de Ventajas Comparativas Reveladas*: Se utilizan para el análisis de las ventajas o desventajas comparativas entre países o grupos de países. b) *Índice de concentración/diversificación*: mide el nivel en la diversificación o concentración en la exportación o rumbo comercial de los países, ponderando la importancia del producto y del país en la actividad comercial. c) *Índice de trade overlap*: Mide el grado de especialización del intercambio comercial de bienes en un sector, relacionado con el comercio internacional de otros sectores económicos. d) *Índice de Theil*: Por un lado, representa la diversificación entre grupos de poblaciones, y por otro lado contiene el nivel de diversificación al interior de cada grupo. e) *Índice de Grubel y Lloyd*: Basado en que la semejanza en los factores, explica el aumento del Comercio internacional. f) *Índice de Lafay*: Mide el nivel de Ventaja Comparativa del país, en la exportación de un producto, que lo define como un exportador natural de ese producto. g) *Índice de entorno comercial (o económico)*: Mediante el PBI del país mide la acción económica de sus importantes socios comerciales. h) *Índice de Similitud*: Este índice mide el acercamiento de distribuciones comerciales entre países o regiones, si hay similitud, entonces hay competencia en el mercado de referencia. i) *Índice de Krugman*: Confirma el

índice de similitud, a través de las estructuras de exportación. Es el agregado de las diferencias entre dos países de sus proporciones de participación industrial específica y generales.

### Ventaja Comparativa

El concepto de Ventaja Comparativa es uno de los elementos fundamentales de la teoría del Comercio Internacional, que fue desarrollada por David Ricardo a principios del siglo XIX en su libro “Sobre los principios de economía política y tributación”.

Según el modelo Ricardiano, si se desea maximizar la producción total en el mundo: a) se debe emplear plenamente a todos los recursos en el mundo. b) asignar esos recursos dentro de los países a las industrias con ventaja comparativa de cada país y c) permitir a los países comerciar libremente a partir de ello. De este modo se puede lograr el bienestar de todos a pesar de las productividades relativas [16].

### Ventaja Comparativa Revelada

En 1965, Balassa concluyó que es posible determinar las ventajas comparativas analizando el flujo comercial de mercaderías introduciendo el término: Ventajas Comparativas Reveladas. Según Balassa, la observación del patrón de comercio internacional puede revelar las ventajas comparativas de un país observados en la realidad, ya que los costos relativos se verán reflejados en el intercambio de bienes. Al parecer, Balassa deduce que no todos los factores que influyen en la Ventaja Comparativa son exclusivas del mercado, que pueden existir otros factores difíciles de determinar y que éstas se reflejan o revelan a partir del patrón de comercio internacional. “Por estas razones, se puede revelar a partir del análisis estadístico del comercio mundial sin ser necesario calcular costos locales a precios sombra. Así se revela el desempeño comercial de un país en el comercio internacional con respecto a la producción y exportación de un bien”.

### Índice de Ventaja Comparativa Revelada

En la Referencia [15], entre los indicadores relacionados con el dinamismo comercial que se describen, refieren que hay una familia de IVCR, uno de los cuales es el IVCRB que representa la relevancia de las exportaciones generales de todos los productos entre ambos mercados vs. productos generales hacia el mundo, comparado con la relevancia de las exportaciones del producto al otro mercado en comparación del mismo al mundo.

Para una mejor interpretación y análisis del IVCRB, siguiendo la propuesta metodológica de Laursen (2015), se puede configurar simétricamente a un máximo de 1 y un mínimo de 1 la escala con el propósito de evitar los problemas de falta de límites superior e inferior. A esta propuesta también se le denomina normalización del índice y su interpretación es más coherente al tener límites inferior y superior. Estos valores, con respecto al producto estudiado pueden realizarse en relación a otro país, organización, región u otra organización [17].

El IVCR es una métrica importante para evaluar competitividad de un país en la exportación de determinados



productos básicos. Si bien es deseable tener un IVCR distribuida, lo contrario se encuentra a menudo en los estudios empíricos, y los esfuerzos para desarrollar los índices alternativos del IVCR no han tenido mucho éxito [18].

El cálculo simultáneo del indicador con respecto a un producto en relación a distintos países, regiones o subregiones, es una herramienta que permite ubicar donde se hallan las mejores ventajas comparativas para cada región o país y discernir con cuales existen similitudes estructurales. Este indicador se calcula en series temporales de tal forma que se puede observar su evolución o tendencia.

### Mineral de Cobre y sus Concentrados

Según Gestión Minera, en sus publicaciones de temas de interés define el producto como: “El concentrado de mineral es el producto obtenido después que el mineral extraído de la mina pasa por procesos de chancado, molienda y flotación. Cada concentrado de mineral tiene diferentes elementos que lo componen” [19].

Este producto es una materia prima que se utiliza en las fundiciones, para obtener metales con gran pureza para ser usados en aplicaciones industriales. Se comercializa en el mundo con un código del sistema armonizado: 2603000, y su código de partida arancelaria en el Perú es 2603000000 con el cual es identificado y su flujo comercial es registrado y controlado en las Aduanas cuando es exportado.

Según la Referencia [1], el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) en su publicación del Mapa del Cobre publican basados en data del USGS-Report, que Chile consigna la mayor cantidad de reservas con 190 000 Tonelada Métrica Fina (TMF) 21.3%, seguido por Australia 11% y Perú se encuentra en 3er lugar con 81 000 TMF que representa el 9.1% del total mundial de 895 600 TMF de cobre.

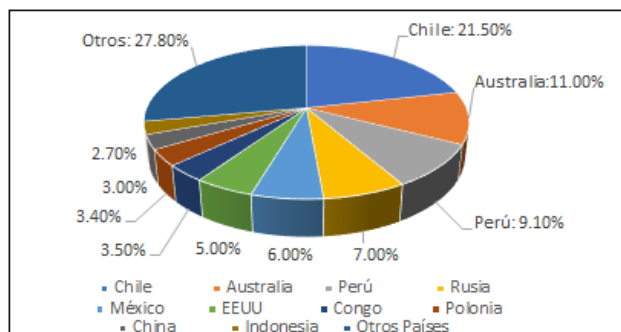


Fig. 6 Reservas mundiales de cobre al 2023  
Fuente: Elaboración propia con información obtenida de USGS Report 2023

### Precio del Producto

En la Referencia [19]. Durante el II Congreso Internacional de Gestión Minera, en la presentación de Huby de Glencore sobre la comercialización de minerales, define el precio como: “El precio por Tonelada Métrica Seca (TMS) de mineral de cobre y sus concentrados es el resultado de valorar los

elementos pagables y quitar los elementos deducibles (por ejemplo: gastos por tratamiento y refinación). El precio de este producto, se determina en USD/TM, especificando los elementos pagables, los costos deducibles y las penalidades”. Se paga el contenido de cobre al 96.6%, el contenido de oro y de plata al 90% y se deducen el gasto de tratamiento del mineral, gastos de refinación del oro y la plata y cobre y se penaliza el contenido de arsénico, antimonio, mercurio, plomo y zinc.



Fig. 7 Evolución del Precio del Cobre Anual (USD/lb)  
Fuente: <https://es.investing.com/commodities/copper>

Por otro lado, los ingresos por exportaciones también tienen que ver la Ley del mineral, es decir el contenido porcentual del metal en el producto de exportación. En cuanto a este aspecto, El analista de Wall Street y colaborador de CNN, José Gonzales, destacó que las leyes de cobre en el Perú son mejores en comparación con las leyes en Chile. “En Chile solo hay Brown Field (trabajos en proyectos consolidados) y cada vez es más claro que la producción de cobre de Chile decae; así como sus leyes del cobre”, comentó. “Frente a ello, en el Perú es caso contrario y se puede decir que la ley de cobre africano es mejor que la del Perú; pero la capacidad de minar en África es mucho más difícil por la infraestructura” [20].

### Logística y Transporte

En la Referencia [3], CEPAL publica un estudio de las conexiones de carga marítima entre Asia Pacífico y América Latina en la que define la logística con una visión más amplia como: “...la articulación de la provisión de servicios de infraestructura, la producción, la facilitación del movimiento, la distribución de bienes y la regulación de servicios e información a lo largo de la cadena global”. Adicionalmente complementan la definición citando: “La integración logística es parte fundamental de la integración productiva, a tal punto que, sin una adecuada y eficiente interconexión de las redes de infraestructura y servicios asociados, no es posible la generación de cadenas de valor y la integración productiva en general”.

“El desempeño logístico es una variable explicativa del desarrollo económico y la probabilidad de ser un país desarrollado se incrementa cuando se mejora el desempeño logístico” [21].

En cuanto a los factores determinantes del precio del Transporte marítimo, Sánchez y colaboradores publican en la serie Recursos Naturales e infraestructura CEPAL 2015 los siguientes factores: a) La influencia de los ciclos económicos, b) Los costos operativos de las naves, c) Distancia y posición de un país en las redes del transporte marítimo, d) Estructura de la Industria marítima, e) Características del producto transportado, f) Características del puerto y su infraestructura, g) Flujos comerciales y desequilibrios, h) facilitación del comercio y del transporte [22].

### Incoterms

“Los incoterms vigentes 2024 mantienen la versión de los términos de comercio internacional 2020. Y son un conjunto de reglas, conocidos por sus acrónimos de 3 letras, que permiten definir hasta qué punto existen obligaciones o responsabilidades en 4 aspectos (riesgos, costos, transporte y trámite aduanero); tanto para las empresas exportadoras como las importadoras en la entrega de los bienes”. Dentro de la clasificación de los 11 incoterms en general, son 4 los que se aplican a los incoterms de transporte marítimo:

FAS: Gratis al lado (Free Alongside),

FOB: Gratis a bordo (Free On Board),

CFR: Costo y Flete (Cost and Freight),

CIF: Costo, Seguro y Flete (Cost, Insurance and Freight)

En el caso de esta investigación aplicamos la terminología Exportaciones FOB [23].

## II. METODOLOGÍA

### Tipo y diseño de Investigación

La presente investigación es de tipo básica, exploratoria, no experimental, donde se analiza, se relaciona y genera tendencias en un determinado tiempo. El diseño es tipo panel ya que analiza el progreso de diversas particularidades en un mismo grupo de forma secuencial en un período de tiempo. En este tipo de diseños, se recolectan datos en períodos de tiempo con el propósito de analizar los cambios, sus factores y consecuencias. Al respecto Hernández dice que el diseño Panel es toda una población o grupo que es seguido a través del tiempo y tiene la ventaja de que, además de conocer los cambios grupales, se conocen los cambios individuales [24].

Por su técnica es de análisis documental y la fuente es la Base de Datos del BCRP, en base a la elaboración de SUNAT a partir de los datos de la Declaración Aduanera de Mercancía Registrada en el sistema Integrado de Gestión Aduanera.

### Secuencia Metodológica

Se realizó una recopilación y sistematización de los datos sobre ingresos por exportaciones FOB de este producto que se encuentran en el BCRP y también en la SUNAT en el período 2010, que coincide con el inicio de la vigencia del TCL con la China hasta el año 2022. La pregunta de investigación que se planteó para seguir el proceso metodológico fue: ¿Cómo evolucionan las tendencias del IVCRN en la exportación de mineral de cobre y sus concentrados desde el Perú a China del 2010 hasta el 2022, y como se relacionan algunos factores?

Luego se hizo una revisión sistemática de la data, primero año a año, luego comparando los datos de ambas instituciones para asegurar su consistencia, luego consolidarla y compararla con el Comercio mundial de este producto con identificación arancelaria internacional P.A. 2903000000

- Con la información obtenida de los valores de exportaciones FOB del Perú hacia la China se elabora una tabla en el período 2010 al 2022, a partir de los datos publicados por las declaraciones Aduaneras por la SUNAT y los reportes del BCRP.
- Se organizan y generan en la misma tabla con la información oficial de los valores totales de exportaciones FOB y el producto en comparación a las exportaciones FOB del mismo producto con destino a China.
- Se determina el Índice de Ventaja Comparativa Revelada de Balassa a partir de los valores relativos de exportaciones FOB del producto con respecto al país, entre las exportaciones generales hacia el país con respecto a la del mundo en el período de tiempo determinado.

$$IVCRB_{i,j} = (E_{i,j}/E_{i,M})^p / (E_{i,j}/E_{i,M})^T \quad (1)$$

Dónde: E son las exportaciones; j denota todos los países distintos de i. M es el Mundo. p es con respecto a la exportación del producto específico y T es con respecto a las exportaciones totales. Criterio de interpretación de resultados:

Hay ventaja comparativa Si  $IVCRB > 0$

No hay ventaja comparativa Si  $IVCRB < 0$

Con la obtención de los valores de IVCRB, se obtienen los IVCRN, y se tabulan para el período de tiempo estudiado.

$$IVCRN = (IVCRB_{i,j} - 1) / (IVCRB_{i,j} + 1) \quad (2)$$

Criterio de Interpretación de resultados:

Cuando el valor está entre 0 y 1; Existe ventaja comparativa

Cuando el valor está entre 0 y -1; No hay ventaja comparativa

Paralelamente al cálculo de este indicador y su evolución en el período de tiempo estudiado, se toma en cuenta de manera exploratoria el efecto de otros factores que pudieran influir como el crecimiento económico, y el precio de mercado del cobre para entender si hay alguna relación entre las tendencias a lo largo del tiempo. En este trabajo, los resultados de IVCRN serán referidos como IVCR.

## III. RESULTADOS

De la clasificación y tratamiento de los datos se puede mostrar el siguiente cuadro en el que se organizan los datos en MUS\$ primero de exportaciones generales de Perú a China y de Perú al Mundo (Fig-8), y también exportaciones FOB específicas del producto de Perú a China y de Perú al Mundo (Fig-9), para obtener luego una Tabla de todos los valores progresivamente hasta obtener el IVCRN que será el indicador buscado.



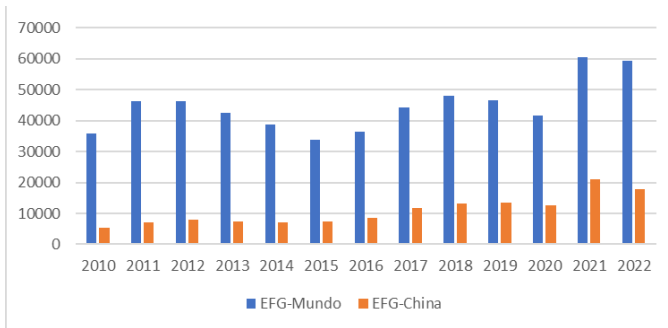


Fig. 8 Exportaciones FOB definitivas Generales del Perú hacia el Mundo en MMUS\$  
Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del Sistema de Despacho Aduanero-SDA, publicados por el BCRP y SUNAT.

En términos absolutos, la recaudación en exportaciones FOB del producto hacia la China ha crecido más de 1.65 veces desde 35 807 MMUS\$ hasta cerca de 60 000 MMUS\$. En cuanto a los valores relativos de las Exportaciones Generales del Perú hacia la China en la (Tabla 1), se puede observar como ha venido mejorando la proporción de exportaciones generales hacia la China con respecto al Mundo de 15% en el 2010 hasta el 30% en el 2022 duplicando esta proporción, y la media total en el período de tiempo estudiado alcanza el 24%.

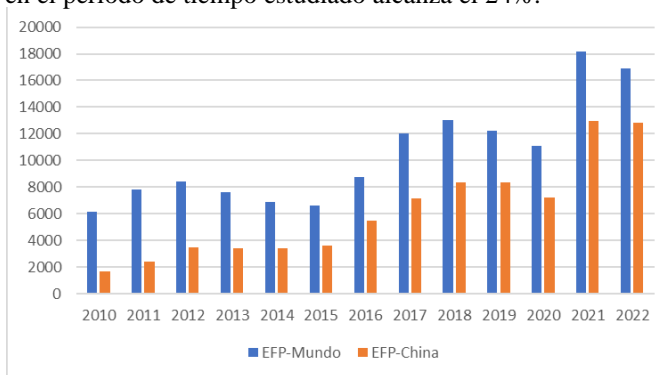


Fig. 9 Exportaciones FOB del producto a la China y el Mundo en MUS\$.  
Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del Sistema de Despacho Aduanero-SDA, publicados por el BCRP y SUNAT.

En términos absolutos, la recaudación en exportaciones FOB del producto hacia la China ha crecido más de 7 veces desde 1 695 MMUS\$ hasta 12 840 MMUS\$. Con respecto a los valores relativos de las Exportaciones FOB específicas del producto del Perú hacia la China y el Mundo, en la Tabla 1 se puede apreciar que ésta, mejora desde el 28% en el 2010 hasta el 76% en el 2022, alcanzando una media de 60% en los 13 años estudiados, cifra que contribuye notablemente en la mejora del indicador.

Tabla 1

Exportaciones FOB e índices del Perú hacia China y el Mundo MMUS\$

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
EFG-Mundo	35807	46386	46367	42569	38646	33669	36310	44385	48015	46457	41614	60663	59277
EFG-China	5437	6973	7844	7354	7043	7391	8492	11627	13238	13585	12556	21049	17920
Valor Relat.	0.152	0.150	0.169	0.173	0.182	0.220	0.234	0.262	0.276	0.292	0.302	0.347	0.302
%	15.2%	15.0%	16.9%	17.3%	18.2%	22.0%	23.4%	26.2%	27.6%	29.2%	30.2%	34.7%	30.2%
EFP-Mundo	6159	7797	8419	7601	6913	6600	8730	11997	13001	12245	11113	18179	16909
EFP-China	1695	2418	3504	3389	3414	3651	5469	7180	8366	8355	7194	12993	12840
Valor Relat.	0.275	0.310	0.416	0.446	0.494	0.553	0.626	0.598	0.643	0.682	0.647	0.715	0.759
%	27.5%	31.0%	41.6%	44.6%	49.4%	55.3%	62.6%	59.8%	64.3%	68.2%	64.7%	71.5%	75.9%
IVCRB	1.812	2.063	2.460	2.581	2.710	2.520	2.679	2.285	2.334	2.333	2.145	2.060	2.512
IVCRN	0.289	0.347	0.422	0.441	0.461	0.432	0.456	0.391	0.400	0.400	0.364	0.346	0.431

Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del Sistema de Despacho Aduanero-SDA, publicados por el BCRP y SUNAT.

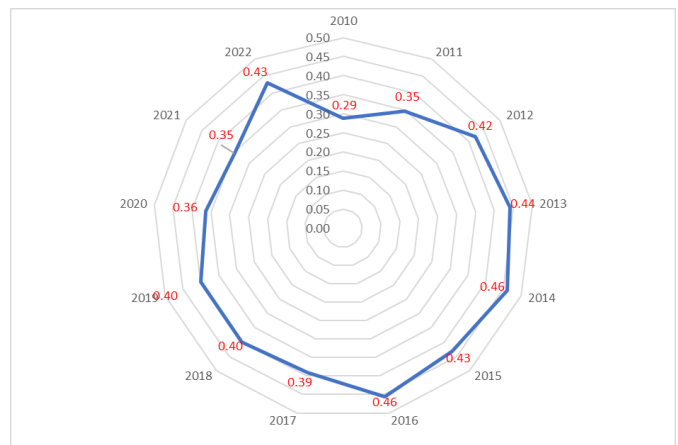


Fig. 10 Evolución de los valores de IVCRN 2010-2022  
Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del Sistema de Despacho Aduanero-SDA, publicados por el BCRP y SUNAT.

Con respecto a los valores definitivos obtenidos para el IVCRN presentados en la Tabla 1, se puede observar se puede observar en la figura 10 que el 2010 es de 0.29, mejorando sostenidamente hasta el 2016 a valores del 0.46, hasta descender en el 2021 a 0.35 para luego recuperarse en el 2022 hasta 0.43.

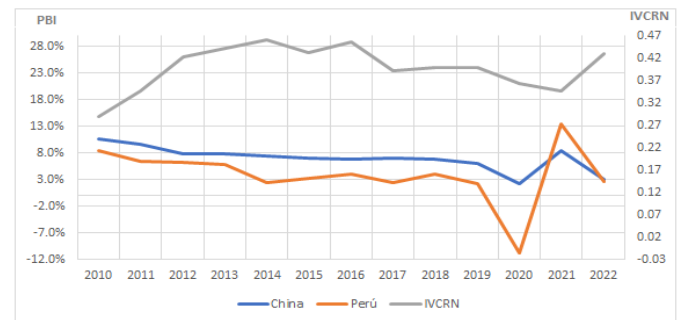


Fig. 11 Crecimiento Económico de Perú y China e IVCRN desde 2010 hasta el 2022.  
Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del Banco Mundial.

Al obtener valores positivos de IVCRN, éstos se pueden utilizar como valores porcentuales y poder analizarlos en un mismo gráfico con los valores porcentuales de PBI analizados. Con este criterio se relacionan los valores de IVCRN con el crecimiento económico, de Perú y China, observando que coinciden la caída de las economías con el descenso leve de la ventaja comparativa revelada desde 2019, con una recuperación leve del IVCRN en el 2022.

Con respecto a las tendencias en la evolución de los precios del metal de cobre en relación al IVCRN, en el siguiente gráfico se puede apreciar la evolución de estas tendencias y se puede observar claramente que entre el 2011 y el 2021, hay una relación inversa entre ambas variables, es decir, mientras que el precio del metal baja, la ventaja comparativa aumenta en general observándose este efecto en ese período de tiempo, subrayando que esta tendencia se manifiesta más en el 2016, año en el que se registra el menor precio del metal.

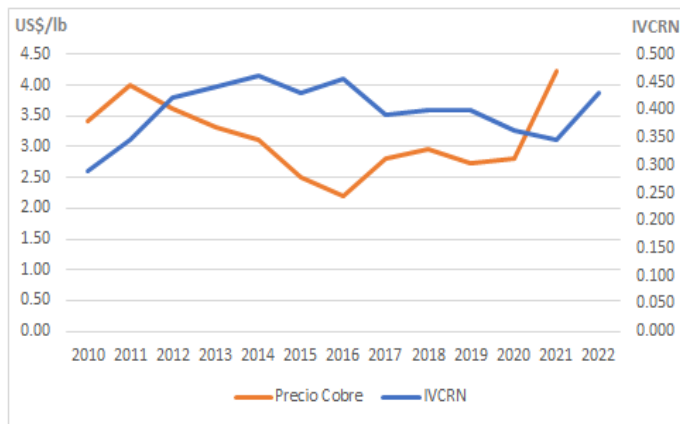


Fig. 12 Evolución del Precio del metal de Cobre (US\$/lb) comparado con la evolución del IVCRN entre el 2010 y el 2022.

Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del BCRP.

#### IV. CONCLUSIONES

El indicador de dinamismo comercial denominado IVCR, es apropiado para medir la Ventaja Comparativa de este producto en relación a la China y muestra la evolución del indicador en el tiempo y se demuestra con el hecho de que muchos investigadores utilizan este indicador en sus trabajos.

Con respecto al IVCR, al ser una relación de valores relativos, se puede observar que ambos valores crecen, siendo mejor el crecimiento de las exportaciones específicas, se obtienen valores con tendencia positiva con un promedio de 0.40 en el período de tiempo investigado.

Los sucesos más importantes en el mundo como son la aceleración o desaceleración de las economías globales en general y la de los países gravitantes en particular, afectan de forma directa al comportamiento de las exportaciones y muestran un patrón relacionado con el producto más importante de exportación de la economía del Perú. Sin duda el crecimiento económico del Perú es un reflejo de la evolución de la economía de China.

Entre el 2011 y el 2020, se observa una relación inversa entre el precio del metal y el IVCR, lo cual se podría explicar tentativamente con el hecho de que, al bajar el precio del cobre, los pequeños competidores se inhiben del mercado debido a sus costos de economía a escala desfavorables, dejando en el escenario a los grandes exportadores, entre los cuales está Perú. los cuales aumentan su ventaja comparativa.

Por otro lado, no se puede ignorar que la firma del TLC con la China, que coincide con el inicio del período de tiempo estudiado ha sido beneficioso para la economía peruana que tiene una fuerte dependencia con la economía del gigante asiático que ha tenido un sostenido crecimiento económico en el período de tiempo estudiado. Cabe mencionar que en el marco del APEC-2024 a realizarse en Perú, entrará en funcionamiento el mega puerto de Chancay que como factor logístico coadyuvará a mejorar la Ventaja Comparativa del Perú

no solo en la comercialización del mineral de cobre, sino también de otros productos.

Finalmente, al revisar la bibliografía del estado del arte, con respecto a la dinámica comercial de la exportación de minerales en el Perú, desde la dimensión de la Ventaja Comparativa hay escasos trabajos publicados, por lo que se considera oportuno continuar con los trabajos de investigación sobre este tema. La dinámica comercial de los mercados y la competitividad para mantener estas ventajas comparativas lo justifica.

#### Trabajos Futuros

1. Profundizar en la metodología de cálculo de índices de ventaja comparativa, considerando enfoques avanzados de análisis estadístico y econométrico para aplicarlos sistemáticamente en el estudio del dinamismo comercial de otros productos.
2. Evaluar y comparar la evolución de los IVCRN de los competidores, identificando patrones específicos o comunes a diversas industrias para generar políticas estratégicas favorables.
3. Profundizar en el análisis de la ventaja comparativa relacionándolo con los factores internos y externos que influyen con su evolución, evaluando cómo estos factores impactan en las exportaciones del producto.
4. Considerar la perspectiva de los interesados en la exportación de este producto para socializar la comprensión de impactos sociales y económicos.

#### REFERENCIAS

- [1] MINEM, "Mapa de Potencial Cuprífero 2023," Lima, May 2023. Accessed: Jan. 27, 2024. [Online]. Available: <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/4248506-mapa-de-potencial-cuprifero-2023>
- [2] statista, "Ranking de los principales países productores de cobre a nivel mundial en 2022," statista. Accessed: Jan. 26, 2024. [Online]. Available: <https://es.statista.com/estadisticas/635359/paises-lideres-en-la-produccion-de-cobre-a-nivel-mundial/>
- [3] A. Gómez and R. Sánchez, *Conexiones de carga marítima entre Asia Pacífico y América Latina*. CEPAL, 2020.
- [4] Cochilco, "Informe de tendencias del mercado del cobre. Proyecciones 2023-2024," Chile, Mar. 2023.
- [5] T. M. DE MELO and E. G. DE CARVALHO, "An analysis of the competitiveness of developing countries based on the foreign added value of exports: the use of revealed comparative advantage index for the period 1995 to 2018," *Brazilian Journal of Political Economy*, vol. 44, no. 1, pp. 63–83, Jan. 2024, doi: 10.1590/0101-31572024-3514.
- [6] J. Arias and O. Segura, "Índice de ventaja comparativa revelada: un indicador del desempeño y de la competitividad productivo-comercial de un país," *Intercambio. Área de comercio y agronegocios*, 2004.

- [7] L. Ortiz, S. Polo, and A. Escobar, "El mercado de alimentos en la alianza del pacífico desde la perspectiva de las ventajas comparativas reveladas," *AGLALA ISSN*, 2018.
- [8] M. E. Pérez-Romero, J. A. Azuara-Jiménez, D. Jiménez-Islas, I. Ventura-Cruz, and M. B. Flores-Romero, "Análisis de la ventaja comparativa en la producción mundial de biocombustibles," *Inquietud Empresarial*, vol. 22, no. 2, pp. 55–70, Dec. 2022, doi: 10.19053/01211048.13862.
- [9] R. Stellan and J. P. Danna-Buitrago, "Revealed Comparative Advantage and Contribution-to-the-Trade-Balance indexes," *International Economics*, vol. 170, pp. 129–155, Aug. 2022, doi: 10.1016/j.inteco.2022.02.007.
- [10] W. Guevara and C. Morales, "ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD EXPORTADORA DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS POR CHILE Y PERÚ," *Journal of Globalization, Competitiveness and Governability*, vol. 12, no. 2, Jul. 2018, doi: 10.3232/GCG.2018.V12.N2.02.
- [11] S. Feal, "Exportaciones a China y crecimiento económico en América Latina," Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca Argentina, 2015.
- [12] L. Sagástegui and S. Arboleda, "Factores determinantes en la evolución de las exportaciones de concentrado de cobre, en el marco del TLC Perú-China, entre los años 2009 al 2017," Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, 2019.
- [13] J. C. Arteaga, M. L. Cardozo, and M. J. T. Diniz, "Exports to China and economic growth in Latin America, unequal effects within the region," *International Economics*, vol. 164, pp. 1–17, Dec. 2020, doi: 10.1016/j.inteco.2020.06.003.
- [14] R. Napa, J. Gomez, M. Abanto, and P. Gomez, "El impacto de las exportaciones de cobre y sus concentrados del Perú hacia la República Popular de China: Un análisis de la relación comercial bilateral durante los años 2005 y 2018," *Review of global management*, vol. 6, Sep. 2020.
- [15] J. Durán and M. Álvarez, *Manual de comercio exterior y política comercial Nociones básicas, clasificaciones e indicadores de posición y dinamismo*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2011.
- [16] D. Ricardo, "On the Principles of Political Economy and Taxation," Econlib Books. Accessed: Jan. 29, 2024. [Online]. Available: [https://www.econlib.org/library/Ricardo/ricP.html?chapter\\_num=32#book-reader](https://www.econlib.org/library/Ricardo/ricP.html?chapter_num=32#book-reader)
- [17] K. Laursen, "Revealed Comparative Advantage and the Alternatives as Measures of International Specialisation," *Department of Industrial Economics and Strategy / DRUID*, Dec. 1998, Accessed: Jan. 29, 2024. [Online]. Available: <https://wp.druid.dk/wp/19980030.pdf>
- [18] B. Liu and J. Gao, "Normality in the Distribution of Revealed Comparative Advantage Index for International Trade and Economic Complexity," *Applied Sciences*, vol. 12, no. 3, p. 1125, Jan. 2022, doi: 10.3390/app12031125.
- [19] R. Huby, "Comercialización de concentrados de mineral y metales," Nov. 2014. Accessed: Jan. 28, 2024. [Online]. Available: <https://www.rumbominero.com/peru/noticias/mineria/i-congreso-internacional-gestion-minera-presenta-propuestas-para-afrontar-retos-del-sector/>
- [20] T. Chacon, "José Gonzales: La ley de cobre en Perú es mejor que la de Chile," *Rumbo Minero Internacional*, Lima, Nov. 27, 2022. Accessed: Jan. 28, 2024. [Online]. Available: <https://www.rumbominero.com/peru/noticias/mineria/ley-cobre-peru-chile/>
- [21] R. Sánchez, G. Cipoletta, and D. Perrotti, "Desarrollo económico y desempeño logístico. Un enfoque probabilístico," *Revista de Economía Mundial*, Oct. 2014.
- [22] R. Sánchez, A. Jaimurzina, G. Wilmsmeier, G. Pérez, O. Doerr, and F. Pinto, *Transporte marítimo y puertos. Desafíos y oportunidades en busca de un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe*. CEPAL, 2015.
- [23] Adondeexportar, "Los Incoterms 2020," A donde exportar. Accessed: Jan. 28, 2024. [Online]. Available: <https://www.adondeexportar.com/incoterms/>
- [24] R. Hernández-Sampieri and C. Mendoza, *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill, 2018.