

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

Facultad de Ciencias Empresariales

**ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS
INTERNACIONALES**



**EL TIPO DE CAMBIO Y SU INFLUENCIA EN LA EXPORTACIÓN DE
COBRE DE PERÚ, 2016 - 2020**

TESIS

PRESENTADA POR:

Br. Jimena Alejandra Ramos Velásquez

ASESOR:

Dra. ELOYNA LUCIA PEÑALOZA ARANA

Para optar el título profesional de:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

TACNA - PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mi madre Lorena y mi prima Diana, mis tíos Guillermina y Víctor, y mis abuelos Nancy y Pascual, los cuales se sentirán felices por este logro que conseguí, siendo ellos las personas que siempre me alentaron a seguir adelante y cumplir mis metas.

Reconocimiento

A la Universidad Privada de Tacna por los conocimientos impartidos a través de la carrera de Administración de Negocios Internacionales, que me han permitido desarrollarme como profesional.

A los docentes de la carrera de Administración de Negocios Internacionales por las enseñanzas teóricas y prácticas impartidas en las clases.

A la Dra. Eloya Peñaloza Arana por su apoyo académico constante en el desarrollo de mi tesis, que me ha permitido profundizar el aporte teórico y práctico de la investigación.

RESUMEN

El desarrollo de esta investigación se realizó para determinar como la fluctuación del tipo de cambio influye en las exportaciones de cobre, en los costes de las empresas que trabajan en la extracción de cobre y el precio de exportación que se ofrece a los mercados internacionales desde Perú.

La presente investigación es básica o pura, debido a que no se manipularán las variables. El nivel de esta investigación es descriptiva, causal o explicativo, debido a que el objetivo de la investigación es determinar si existe o no influencia del tipo de cambio en las exportaciones de cobre a nivel nacional. A su vez, el diseño de esta investigación es no experimental, de corte longitudinal, dado que las variables se analizaron en un determinado periodo de tiempo y que la recolección de los datos se efectuó en un momento del tiempo.

Los resultados representan que la influencia del tipo de cambio en las exportaciones, precio de producción y precio de exportación de cobre es inversa. Como conclusiones indica el tipo de cambio tiene un gran impacto en las exportaciones de cobre, debido que las empresas analizan los costes de extracción de cobre, y el precio de exportación con la que pueden vender su mercadería al mercado internacional.

Palabras claves: Exportación, cobre, precio, producción, tipo de cambio.

ABSTRACT

The development of this research was carried out to determine how the fluctuation of the exchange rate influences copper exports, the costs of companies that work in the extraction of copper and the export price offered to international markets from Peru.

For this research it is basic or pure, because the variables will not be manipulated. The level of this investigation is descriptive, causal or explanatory, since the objective of the investigation is to determine whether or not there is an influence of the exchange rate on copper exports at the national level. In turn, the design of this research is non-experimental, longitudinal, since the variables will be analyzed in a certain period of time. since the data collection will take place in a moment of time.

The results represent that the influence of the exchange rate on exports, production price and export price of copper is inverse. As conclusions indicate the exchange rate has a great impact on copper exports, because companies analyze the costs of copper extraction, and the export price with which they can sell their merchandise to the international market.

Keywords: Export, copper, price, production, exchange rate.

Tabla de contenido

CAPÍTULO I	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2.1. Problema general	2
1.2.2. Problemas específicos.....	2
1.3. OBJETIVOS: GENERALES Y ESPECÍFICOS	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. JUSTIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN ...	3
1.4.1. Justificación	3
1.4.2. Importancia	5
1.4.3. Alcances.....	5
CAPÍTULO II.....	6
MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	6
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	6
2.1.2. Antecedentes Nacionales	7

2.1.3.	Antecedentes Locales.....	8
2.2.	BASES TEÓRICO – CIENTÍFICAS.....	9
2.2.1.	Fundamentación teórica del tipo de cambio	9
2.2.1.1.	Clasificación de tipo de cambio.....	10
2.2.1.2.	Ventajas y desventajas del tipo de cambio	15
2.2.1.3.	Evolución del tipo de cambio	17
2.2.1.4.	Dimensiones del tipo de cambio.....	21
2.2.2.	Fundamentación teórica de la exportación de cobre.....	22
2.2.2.1.	Historia del cobre.....	23
2.2.2.2.	Tendencias de usos y demanda de productos de cobre	23
2.2.2.3.	Proceso productivo del cobre	24
2.2.2.4.	Producción y exportación de cobre	25
2.3.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	30
2.4.	SISTEMA DE HIPÓTESIS	31
2.4.1.	Hipótesis general.....	31
2.4.2.	Hipótesis específicas.....	31
2.5.	SISTEMA DE VARIABLES	32
2.5.1.	Identificación del tipo de cambio.....	32
2.5.1.1.	Operacionalización del tipo de cambio	32
2.5.2.	Identificación de la exportación de cobre	33

2.5.2.1. Operacionalización de la exportación de cobre	33
CAPÍTULO III.....	34
METODOLOGÍA.....	34
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	34
3.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	34
3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	34
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO	35
3.4.1. Población.....	35
3.4.2. Muestra	35
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	35
3.5.1. Técnicas	35
3.5.2. Instrumentos.....	35
CAPÍTULO IV.....	36
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
4.1. Tratamiento estadísticos e interpretación de datos.....	36
4.2. Presentación de resultados	36
4.3. Contraste de hipótesis.....	43
4.3.1. Verificación de hipótesis general.....	43
4.3.2. Verificación de hipótesis específica.....	46
4.4. Discusión de resultados	52

CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES.....	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56
APÉNDICE.....	59
Matriz de consistencia.....	59
Operacionalizacion de variables.....	60
Instrumentos de investigación.....	61
Normalidad de datos.....	63

Lista de tablas

Tabla 1	Tipo de cambio (2016-2020)	17
Tabla 2	Evolución de volúmenes de producción de cobre (TMF) de Perú (2016 – 2020).	25
Tabla 3	Promedio mensual de volúmenes exportados de cobre (USD/Millones) de Perú (2016 – 2020)	26
Tabla 4	Promedio mensual precio de producción de cobre (USD/Kg) de Perú (2016 – 2020)	26
Tabla 5	Evolución de exportaciones de cobre (USD/Millones) de Perú (2016 – 2020)	27
Tabla 6	Promedio mensual de precio de exportación de cobre (USD/Kg) de Perú (2016 – 2020)	28
Tabla 7	Operacionalización de Tipo de Cambio	32
Tabla 8	Operacionalización de Exportación de Cobre	33
Tabla 9	Variable Independiente Tipo de cambio 2016 - 2020	36
Tabla 10	Variable Dependiente Producción (USD/Kg) 2016 - 2020	38
Tabla 11	Variable Dependiente Precio (USD/Kg) 2016 -2020	40
Tabla 12	Variable Dependiente Volúmenes Exportados (USD)	42
Tabla 13	Modelo de regresión lineal entre las variables Tipo de cambio y Exportaciones de cobre (Precio)	44
Tabla 14	ANOVA del modelo entre las variables Tipo de cambio y Exportaciones de cobre (Precio)	44
Tabla 15	Coefficientes del modelo de regresión lineal entre las variables Tipo de Cambio y Exportaciones de cobre (Precio)	45

Tabla 16	Modelo de regresión lineal entre las variables Tipo de cambio y Exportaciones de cobre (Volúmenes exportados)	47
Tabla 17	ANOVA del modelo entre las variables Tipo de cambio y Exportaciones de cobre (Volúmenes exportados)	47
Tabla 18	Coefficientes del modelo de regresión lineal entre las variables Tipo de Cambio y Exportaciones de cobre (Volúmenes exportados).....	48
Tabla 19	Modelo de regresión lineal entre las variables Tipo de cambio y Precios de producción (Precios de producción)	49
Tabla 20	ANOVA del modelo entre las variables tipo de cambio y precio de producción (Precio de producción)	50
Tabla 21	Coefficientes del modelo de regresión lineal entre las variables Tipo de Cambio y Precio de producción (Precio de producción)	51

Lista de figuras

Figura 1	Tipo de Cambio Real	14
Figura 2	Dimensiones del tipo de cambio	21
Figura 3	Proceso productivo del cobre	24
Figura 4	Dimensiones de la exportación de cobre.....	29
Figura 5	Variable Tipo de cambio 2016 - 2020	37
Figura 6	Variable Precio de Producción (USD/Kg) 2016 – 2020	39
Figura 7	Variable Precio de exportación (USD/Kg) 2016 -2020	41
Figura 8	Variable Volúmenes Exportados (USD).....	43

INTRODUCCIÓN

A nivel internacional, el cobre es muy demandado en diversos países encontrando como principales países importadores del mundo a Estados Unidos, Tailandia, Alemania, Francia, Reino Unido y China (UN COMTRADE & ITC statistics, 2021).

Por otro lado, Chile es el mayor productor de cobre (Díaz, 2021) y en los últimos años ha aumentado su producción, exportando a la República de Corea 165 toneladas, a China 5 toneladas, a España 1 tonelada (UN COMTRADE & ITC statistics, 2021) y otros países más. En caso de Perú es el segundo productor de cobre (Díaz, 2021) siendo los principales mercados a exportar China, Japón, Corea del Sur y Alemania (Dirección de Promoción Minera, 2020) su producción ha ido aumentando entre el 2008 y 2019, pero esta se ha visto afectada por la pandemia en el 2020.

A nivel nacional, la producción de cobre en Perú aumenta poco a poco cada año, pero aún continúa siendo el segundo productor a nivel mundial, debido a que Chile cuenta con tres minas de cobre con mayor capacidad a nivel global. A nivel regional, Áncash ocupa el primer lugar en producción cuprífera, ocupando la segunda posición Arequipa y en tercera posición se ubica Apurímac (Dirección de Promoción Minera, 2020).

Por otro lado, la producción de cobre en Perú para desarrollarse tiene que tener una política y estabilidad económica, debido que les da mayor acceso a inversiones en exploración y el descubrimiento de nuevos yacimientos.

Finalmente, el cobre es una actividad tomadora de precios, debido a que su venta se forma de acuerdo al mercado internacional. Es por ello que se debe analizar qué impacto genera la fluctuación del tipo de cambio en las exportaciones de cobre de Perú, tomando de análisis entre los años del 2016 al 2020.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

Perú es el segundo productor de cobre, siendo como principales mercados a los cuales exporta China, Japón, Corea del Sur y Alemania, su producción ha ido aumentando entre el 2008 y 2019, pero esta se ha visto afectada por el COVID 19.

Es por ello que en esta investigación se analizara el impacto del tipo de cambio que puede generar en la exportación de cobre, con ello las empresas extractoras de cobre tendrán un mayor análisis antes la volatilidad del tipo de cambio.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Cómo el tipo de cambio influye en las exportaciones de cobre en Perú, 2016 – 2020?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cómo el tipo de cambio impacta en los volúmenes exportados de cobre de Perú, 2016 – 2020?
- ¿De qué manera el tipo de cambio influye en los volúmenes de producción de cobre de Perú, 2016 – 2020?

1.3. OBJETIVOS: GENERALES Y ESPECÍFICOS

1.3.1. Objetivo general

Determinar como el tipo de cambio influye en las exportaciones de cobre en Perú, 2016 – 2020

1.3.2. Objetivos específicos

- Explicar cómo el tipo de cambio impacta en los volúmenes exportados de cobre de Perú, 2016 – 2020.
- Precisar de qué manera el tipo de cambio influye en los volúmenes de producción de cobre de Perú, 2016 – 2020.

1.4. JUSTIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Justificación

Esta investigación se desarrolla dado que las exportadoras de cobre de Perú tienen variaciones en sus ingresos debido a la fluctuación del tipo de cambio, adicional a ello a la competencia que existe mundialmente ya sea debido a recursos o precios. Perú debe tener un mayor aprovechamiento de la explotación y exploración de cobre.

Al identificar que tan influyente es el tipo de cambio en las exportaciones de cobre, las empresas podrán tomar medidas necesarias y estrategias para tener un mayor aprovechamiento de este mineral.

Por tanto, el presente trabajo de investigación se enfoca en los siguientes aspectos:

- **Relevancia científico – social:** Se analizarán las exportaciones, producción y precios del cobre de Perú, desde la data recopilada de las fuentes Ministerio de Energía y Minas, Instituto Nacional de Estadística e Informática y Trade Map. Con ello las diversas empresas productoras y exportadoras de cobre en Perú creen estrategias ante las variaciones del tipo de cambio.
- **Relevancia académica:** Los resultados de la investigación, les permitirá a otros investigadores tener un mayor análisis de la influencia del tipo de cambio en la exportación de cobre de Perú, los cuales pueden estudiar a mayor profundidad y/o complementar con su tema de estudio.
- **Relevancia práctico – institucional:** Al identificar la influencia del tipo de cambio en la exportación de cobre de Perú, se contribuirá a crear estrategias para que las empresas tengan un mayor aprovechamiento de este mineral y las instituciones competentes del sector podrán dar un mayor apoyo a las empresas que deseen ingresar a nuevos mercados.
- **Relevancia empresarial:** Los resultados de la investigación, les permitirá a los empresarios conocer la influencia del tipo de cambio que genera en la

exportación de cobre en Perú, para que generen estrategias y ser más competitivos en el mercado externo.

- **Relevancia metódica:** Esta investigación aporta un mayor conocimiento a las empresas exportadoras de cobre para mejoren sus estrategias en producción y exportación.

1.4.2. Importancia

La importancia de esta investigación aportaría conocimiento a las empresas exportadoras y productoras de cobre, para que consideren estrategias en las distintas fluctuaciones que se da en el tipo de cambio en el tiempo.

1.4.3. Alcances

Los objetivos y metas que se pretenden alcanzar con el presente trabajo de investigación están relacionados con la influencia del tipo de cambio en la exportación de cobre de Perú.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

En base a la revisión de trabajos de investigación afines, se destacan los siguientes:

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Caitano, J., De Souza, A., De Andrade, T. y Falcão, M. (2018) desarrollaron una investigación denominada “La influencia de la tasa de cambio en la exportación de carne de bovina y de pollo”, investigación desarrollada para la revista *Agroalimentaria* Volumen 24. Tipo de investigación aplicada, de diseño no experimental. Analizaron la cantidad exportada de carne de bovina y pollo en toneladas y la fluctuación de la tasa de cambio. Concluyeron que las fluctuaciones de la tasa de cambio generan impactos en las exportaciones de carne del complejo cárnico, provocando incidencias en la economía brasileña como una intervención negativa, especialmente en los volúmenes de producción de carne de pollo.

Berrettoni, D. y Castresana, S. (2014) desarrollaron un trabajo de investigación denominado “Exportaciones y tipo de cambio real: el caso de las manufacturas industriales argentinas”, investigación desarrollada para el Centro de Economía Internacional. Analizaron el índice de cantidad exportada de manufacturas de origen

industrial agregado, tipo de cambio real bilateral, nivel de actividad, arancel, volatilidad y capacidad instalada, cada uno de ellos fue analizado trimestralmente.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Izquierdo, A. (2016) desarrollo un trabajo de investigación denominado “El precio y su efecto en las exportaciones peruanas de oro y cobre, periodo 2010-2015”, tesis para optar el título profesional de Negocios Internacionales en la Universidad César Vallejo, tipo de investigación descriptiva, de diseño no experimental. Da por concluida en la investigación que se tenga una mayor inversión de en el cobre dado que su crecimiento entre el periodo 2010 – 2015 se mostró favorable en el precio, generando mayores ganancias a las empresas extractoras, debido a que se vio demandado en el mercado internacional y en las bolsas de valores de diversos países del mundo.

Cabanillas, F. (2016) desarrollo un trabajo de investigación denominado “El Tipo de Cambio Real y su influencia sobre las Exportaciones Netas del Perú, período 1994 – 2014”, tesis para optar el título profesional de Economista de la Universidad César Vallejo, tipo de investigación descriptiva, correlacional y explicativa y de diseño no experimental. Su población y muestra es información recopilada del Banco Central de Reserva, Banco Mundial, Instituto Nacional de Estadística e Informática y Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. En su investigación concluyo que las exportaciones netas tienen una relación significativa con el tipo de cambio real, indicando que las autoridades monetarias a través de los tratados de libre comercio realicen un mayor estudio del tipo de cambio real.

2.1.3. Antecedentes Locales

Paz, J. (2019) desarrollo un trabajo de investigación denominado “Crecimiento de la economía China, los términos de intercambio y su influencia en el nivel de exportaciones de cobre del Perú, periodo 1990-2017”, tesis para optar el título profesional de licenciado en Ingeniería Comercial en la Universidad Privada de Tacna, tipo de investigación no experimental, de diseño longitudinal. Concluyo que la evolución del producto bruto interno de China influye en las exportaciones de materia prima. Por otro lado, el riesgo país en el estudio mostro una tendencia baja dando a mostrar un nivel de riesgo para los inversionistas.

Marceliano, M. (2019) desarrollo un trabajo de investigación denominada “La relación del crecimiento económico y las exportaciones de cobre del Perú, periodo 1988 – 2018”, tesis para optar el título profesional de licenciado en Ingeniera Comercial en la Universidad Privada de Tacna, tipo de investigación básica, pura o fundamental, de diseño experimental y nivel de investigación relacional. En su investigación concluyo que el producto bruto interno de China tiene una correlación alta con las exportaciones de cobre, por lo tanto, se debería tener un mayor aprovechamiento de los tratados de libre comercio, a su vez abarcar nuevos mercados internacionales para reducir el impacto ante una crisis económica en China.

2.2. BASES TEÓRICO – CIENTÍFICAS

2.2.1. Fundamentación teórica del tipo de cambio

El tipo de cambio es el precio al cual de una moneda se cambia por otra en el mercado de divisas (Parkin, 2010).

Cuando existe una fluctuación de este, indica que se aprecia la moneda cuando el valor de la moneda es mayor en términos de otra, y se deprecia la moneda cuando el valor de una moneda es menor en términos de otra.

En el Perú el tipo de cambio se mide señalando la cantidad de moneda nacional. “Esto significa que los nuevos soles que se deben pagar para comprar una unidad de la moneda extranjera, por ejemplo, dólares” (Instituto Peruano de Economía , 2017).

Por otro lado, los bienes nacionales tienen un precio más económico en comparación de los bienes no nacionales, por ello, la exportación se incrementa.

Por lo contrario, los bienes nacionales tienen un precio más costoso a diferencia de los bienes no locales, por ende, la importación aumenta.

Por ello el régimen cambiario mediante el tipo de cambio refleja fluctuaciones en la oferta y demanda de divisas. En consecuencia, esta variable influye entre otros factores, por la evolución de los términos de intercambio, los volúmenes de comercio exterior, los flujos de capital y cambios en las decisiones de portafolio de las personas, empresas y bancos.

2.2.1.1. Clasificación de tipo de cambio

a. Tipo de cambio fijo

En esta clasificación el tipo de cambio es establecido por el gobierno mediante el Banco Central de Reserva, este vende y compra moneda extranjera para fijar el tipo de cambio (Parkin, 2010).

Cuando el Banco Central compra es debido a un exceso de oferta de moneda extranjera en el mercado de divisas. Por otro lado, el Banco Central interviene vendiendo moneda extranjera debido a que hay un exceso de demanda de moneda extranjera en el mercado de divisas.

A continuación, analizaremos las ventajas y desventajas del tipo de cambio fijo:

- **Ventajas**

El Banco Central de un respectivo país al estabilizar el tipo de cambio lo que busca es evitar fluctuaciones en su balanza comercial. En el caso de una economía pequeña que es sensible a la volatilidad del tipo de cambio, esta clasificación le brinda seguridad. Por otro lado, en una economía grande por lo general toma esta decisión porque busca proteger sus exportaciones al mercado internacional ante las variaciones constantes del tipo de cambio.

Al mantener estable el tipo de cambio, ayuda a que esa economía mantenga en rangos bajos la inflación, dado que, al no surgir fluctuaciones en los precios de la exportaciones e importaciones, se previenen depreciaciones o apreciaciones.

Otra ventaja, es la estabilidad en las negociaciones comerciales de respectivo país que aplica esta clasificación, debido a que el país comprador se siente más seguro con la estabilidad de los precios en los productos o servicios que desea adquirir.

Por último, es que los inversores se sienten seguros con sus activos en estas economías que aplica esta clasificación, debido a que sus inversiones no se devalúan abruptamente por la variación del tipo de cambio.

- **Desventajas**

Las economías que aplican un tipo de cambio estable deben guardar capital en moneda extranjera mediante el comercio internacional, en caso no suceda esto debido a deudas comerciales, el gobierno de ese país tendrá que depreciar su moneda lo cual generara un incremento de precios, por ende, se presentara una inflación, aumento de importaciones, reducción de producción e inversión internacional.

En este caso, estas economías por lo general no cuentan con una economía estable y le toma mucho tiempo recuperarse de este tipo de situaciones.

Otra desventaja son las grandes crisis de las cuales no pueden desprenderse por un largo periodo de tiempo debido a una reserva de moneda extranjera baja. Esto se presentó en Argentina y Venezuela, donde sus monedas nacionales se devaluaron dado que su gobierno no cuenta con elevadas reservas de capital extranjero.

b. Tipo de cambio flexible

En esta clasificación el tipo de cambio flexible es se establece mediante la oferta y demanda del mercado (Parkin, 2010).

Cuando el Banco Central no interviene en la estabilización del tipo de cambio se debe a una fluctuación limpia. Por otro lado, cuando el Banco Central interviene para estabilizar la moneda, ya sea vendiendo o comprando, se dice que esta es una fluctuación sucia.

El tipo de cambio flexible es apoyado por varios economistas. Friedman, M. (1953), el artículo “El caso de tipos de cambio flexibles” destacan que los sistemas de cambio flexible mejorarían la economía global por medio de la independencia monetaria.

- **Flotación pura**

En esta clasificación, la divisa se obtiene mediante la ley de la demanda y oferta, sin ningún tipo de intervención del Banco Central o gobierno.

- **Flotación sucia**

En esta clasificación, la divisa fluctúa entre la demanda y oferta del mercado, pero adicionalmente interviene el Banco Central para estabilizar el tipo de cambio entre ciertos límites.

c. Tipo de cambio mixto

En esta clasificación el tipo de cambio fluctúa entre dos límites fijados. Esta se establece entre la apreciación o depreciación máxima que puede tener la moneda.

d. Tipo de cambio nominal

Es el tipo al cual una persona puede cambiar la moneda de un país por la de otra (Parkin, 2010).

e. Tipo de cambio real

Es el tipo al cual una persona puede cambiar los bienes y servicios de una país por los bienes y servicios de otro (Parkin, 2010).

$$\text{Tipo de cambio real} = \frac{\text{Tipo de cambio nominal} \times \text{Precio nacional}}{\text{Precio extranjero}}$$

Figura 1 Tipo de Cambio Real

El tipo de cambio real es un indicador de la competitividad del sector externo de un país. Cuando el tipo de cambio real aumenta, la competitividad del sector externo aumenta, esto tiene un efecto en los niveles de empleo y bienestar de los países (Zona Económica, 2017).

Por ello, el valor del tipo de cambio real tiene un gran dominio en los flujos de capital de corto plazo entre los países. En conjunto con la tasa de interés, el tipo de cambio real es un determinante de la cuenta capital.

Por ende, los Bancos Centrales siguen cuidadosamente esta fluctuación para poder tomar medidas en su política monetaria.

Al considerar que el tipo de cambio real tiene un gran impacto en la competitividad del sector externo de los países, este es usado para dar a conocer la perspectiva del sector externo.

2.2.1.2. Ventajas y desventajas del tipo de cambio

a. Tipo de cambio alto

- **Ventaja**

Genera una economía con precios más competitivos, favoreciendo la producción nacional dado que las empresas exportadoras tienen mayor posibilidad de vender sus productos en el exterior. Al convertirse más competitivos pueden incrementar su producción, por lo cual generan mayores ingresos con la moneda extranjera, dado que sus costos de producción en nuevos soles son más bajos.

- **Desventaja**

En este caso perjudica en corto plazo las personas asalariadas en dólares, dado a que generan menores ingresos. Por otro lado, los sectores que venden su producción en el mercado interno obtienen menos ingresos debido a que el consumo es menor.

b. Tipo de cambio bajo

- **Ventaja**

En este caso los asalariados en dólares tienen un incremento en su poder adquisitivo. A su vez, los productores nacionales se benefician con el poder adquisitivo de la población.

Por otro lado, el gobierno tiende a aprovechar este tipo de cambio debido a que favorece el nivel de vida de la población, también es conveniente este cambio dado a que, si se encuentran con una inflación elevada, la devaluación ayuda a mejorar este problema, por ello el gobierno prefiere que el tipo de cambio se aprecie por una temporada para que no corran el riesgo de que los precios se disparen.

- **Desventaja**

Los productores nacionales reducen su rentabilidad y en ocasiones hasta su producción, dado que se reduce la competitividad de precios en la economía.

Por otro lado, los productores industriales aun cuando su producción sigue siendo exportable, ellos se ven en contra de la devaluación de la moneda dado que, su principal mercado es el interno, generando un impacto en sus ganancias. En caso de productos de libre competencia, la devaluación reduce la demanda interna, pero a su vez se reduce la demanda de productos importados dado a que son más costosos, dando la posibilidad de exportar.

En caso de los productos con restricciones a la importación, se perjudica debido a que se elimina la competencia extranjera, por lo cual la devaluación de la moneda no le genera muchas ganancias, y su posibilidad de exportar no es posible dado que cuentan con protección para vender

internamente, dejándolos con bajas posibilidades de vender en mercados internacionales.

En conclusión, la apreciación o depreciación de la demanda genera un impacto positivo o negativo dependiendo el nivel de protección que tienen los productos. En caso de depreciación de la moneda los productos con restricción se ven perjudicados a largo plazo, y los productos de libre comercio pueden incrementar sus ganancias debido a la competitividad. Se analiza lo contrario en caso la moneda se aprecie.

2.2.1.3.Evolución del tipo de cambio

Tabla 1
Tipo de cambio (2016-2020)

Tipo de cambio	
Año	TC
2016	3.38
2017	3.25
2018	3.29
2019	3.34
2020	3.51

Elaboración propia

En la tabla 1 podemos observar el tipo de cambio en Perú (2016-2020), en la cual el año 2020 tiene el mayor tipo de cambio con 3.51 debido al impacto de la

coyuntura del COVID-19, generando cambios en el precio, producción y exportación del cobre. Por otro lado, el menor tipo de cambio fue el año 2017 con 3.25.

A continuación, se analizará los años donde el tipo de cambio tuvo una gran fluctuación, debido a importantes eventos.

- **Tipo de cambio 2016**

Durante este año se presentó un elevado tipo de cambio, debido a que surgió una escasez de dólares. Por ello, en Perú circularon menos dólares, por lo que consecuentemente genera menores exportaciones y por ende menos ingresos de dólares.

Los economistas analizaron que Perú no se vio tan afectado a diferencia de las economías de otros países, dado que el sol no había perdido tanto valor con el dólar. En este caso la decisión del Banco central del Reserva fue vender dólares de sus reservas para que incrementaran los dólares en el mercado peruano.

- **Tipo de cambio 2017**

Este año 2017 el Banco Central de Reserva indico que la economía peruana había evolucionado favorablemente, teniendo impactos positivos en diversos indicadores a pesar de las lluvias producidas por el Niño costero que se dio a inicios de año.

En este caso, el Banco Central de Reserva para reducir la fluctuación de este año, compro 5,246 millones de dólares en la mesa de negociación (RPP Noticias, 2019).

- **Tipo de cambio 2018**

En el año 2018 surgió un alza del tipo de cambio dado a la guerra comercial que comenzó a surgir en marzo entre Estados Unidos y China, debido a las imposiciones de aranceles a los productos de un país a otro país.

Es por ello que el sector minero que representa un gran porcentaje de exportaciones peruanas se vio afectada, generando que el precio del cobre baje los últimos meses del año.

- **Tipo de cambio 2019**

Durante el año 2019 hubo una tensión en la fluctuación del tipo de cambio debido a que la Reserva Federal decidió reducir las tasas de interés dado al surgimiento del coronavirus.

La pandemia por el COVID-19 ha generado una recesión mundial, debido a las disminuciones económicas en China y Estados Unidos.

En caso de Perú, las exportaciones e inversión se mantuvieron bajas durante los últimos meses dado al impacto de la pandemia, por ende, el tipo de cambio tuvo un ligero aumento.

- **Tipo de cambio 2020**

En este año el impacto del tipo de cambio se vio muy afectado por diversos factores, entre ellos esta los casos presentados por coronavirus generando muchas altas en la fluctuación y a su vez el país estaba por afrontar unas elecciones electorales.

Por otro lado, la subida del dólar se debe a que varias empresas cerraron, y otras solo generaban pocos ingresos, es por ello que hay un bajo requerimiento de soles para pagar impuestos, debido a que el estado peruano brindo diversas opciones para que las empresas hagan sus pagos tributarios.

Además, el surgimiento de Reactiva Perú para ayudar a las empresas generó una alta demanda de dólares, ya que muy aparte de que los créditos se ofrecieron en soles, las mercaderías e insumos de varias empresas son importadas y las empresas compran dólares.

2.2.1.4. Dimensiones del tipo de cambio

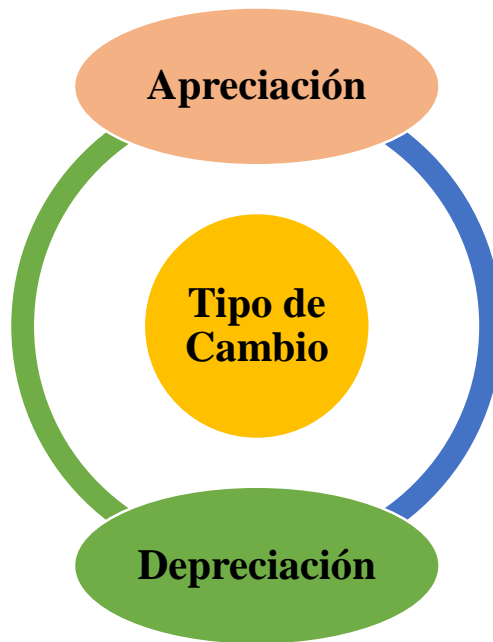


Figura 2 Dimensiones del tipo de cambio

Michael Parkin (2010) da a conocer estas dimensiones para manejar los intervalos de la fluctuación del tipo de cambio en un periodo de tiempo

- **Apreciación**

Surge cuando se necesita menos moneda local debido a que la moneda (extranjera) es más económica.

En este caso se indica que la fluctuación se ha apreciado o la moneda local se ha valorizado.

Por ende, cuando el tipo de cambio reduce su precio, tiene una mayor valorización la moneda nacional, por ello, se requiere menos unidades locales

(soles) para adquirir las mismas unidades extranjeras (dolores, pesos, entre otras).

- **Depreciación**

Se da cuando, se requiere más moneda local debido a que la moneda (extranjera) es más costosa.

En esta fluctuación se indica que la moneda local se ha depreciado o la moneda local no cuanta con mucho valor.

Por ende, cuando el tipo de cambio aumenta surge una desvalorización de la moneda nacional, se requiere más unidades locales (soles) para adquirir las mismas unidades extranjeras (dólares, pesos, entre otras).

2.2.2. Fundamentación teórica de la exportación de cobre

La exportación es cuando se realiza una venta comercial de un bien o servicio, el cual es enviado de un país (origen / exportador) a otro país (destino / importador), para su uso o consumo definitivo.

Una empresa que realiza la exportación de un producto o servicio, debe realizarlo de acuerdo a lo que indica el régimen aduanero que se ha establecido para este proceso, y a su vez debe estar constantemente revisando de las actualizaciones de realice este régimen para que no se le presenten problemas al momento de exportar.

2.2.2.1.Historia del cobre

Codelco (2018) indica que la existencia del cobre nativo o de alta pureza facilitó el acceso al novedoso elemento metálico por parte de civilizaciones que florecían en el pasado remoto en Asia y en torno al Mediterráneo. Sus habitantes utilizaron este nuevo material para fabricar herramientas y ornamentos.

La minería incaica estuvo concretada de oro, plata y cobre. Los dos primeros se usaron para realizar templos, casas y crear objetos personales. Por otro lado, el cobre se utilizó para hacer herramientas, utensilios, armas y entre otros.

2.2.2.2.Tendencias de usos y demanda de productos de cobre

El Montonero (2018) indica que el cobre es un bien sumamente útil para la humanidad. Debido que sirve para fabricar otros bienes. Este es el segundo mejor conductor de la electricidad.

Antamina (2019) indica que el metal color rojizo tiene 12% de participación mundial, siendo el segundo mayor productor del mundo. Por otro lado, en Perú ocupa el primer lugar en exportaciones.

2.2.2.3. Proceso productivo del cobre

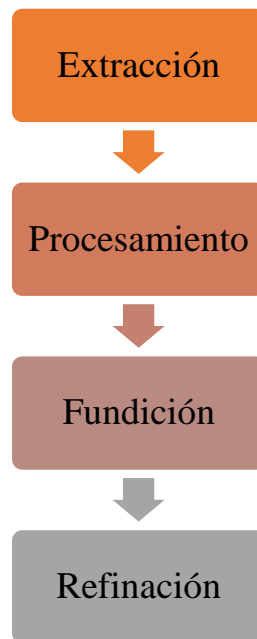


Figura 3 Proceso productivo del cobre

- **Extracción**

Este puede desarrollarse en el exterior o de manera subterránea, en este caso se excava y explota los territorios de mina. Después, los pedazos de rocas son llevados a zonas (plantas) donde se concentran estas.

- **Procesamiento**

En esta etapa se disminuye la forma de las rocas para soltar las partículas metálicas e incrementar la solidificación del metal por medios químicos y físicos. Lo primero se realiza la trituración de pedazos de rocas, segundo la separación de sulfuros de cobre por adhesión a burbujas de aire, y por último la lixiviación que usa un método ácido para liberar el cobre de los óxidos y con ello, conseguir los cátodos de cobre.

- **Fundición**

El solidificado de cobre seco que ha sido eliminado en la producción de cátodos de cobre por lixiviación pasa a hornos especiales de elevadas temperaturas, donde se extraen residuos y se arman los ánodos de cobre.

- **Refinación**

Los ánodos se llevan a celdas electrolíticas que permiten incrementar la pureza del cobre.

2.2.2.4. Producción y exportación de cobre

Tabla 2

Evolución de volúmenes de producción de cobre (TMF) de Perú (2016 – 2020)

Volúmenes Producción	
Año	TMF
2016	2,353,859
2017	2,445,584
2018	2,437,035
2019	2,455,440
2020	2,149,246

Elaboración propia

En la tabla 2 podemos observar la evolución anual de producción de cobre (TMF) de Perú (2016-2020), en la cual el año 2017 tiene el mayor volumen de producción con 2,445,584 TMF, y el menor volumen de producción fue el año 2020 con 2,149,246 TMF.

Tabla 3

Promedio mensual de volúmenes exportados de cobre (USD/Millones) de Perú (2016 – 2020)

Volúmenes Exportados	
Año	USD MILLONES
2016	847.25
2017	1,147.83
2018	1,243.67
2019	1,157.67
2020	1,061.42

Elaboración propia

En la tabla 3 podemos observar el promedio mensual de volúmenes exportados de cobre (USD/Millones) de Perú (2016-2020), en la cual el año 2018 tiene el mayor volumen de exportación con 1,243.67 USD/Millones, y el menor volumen de exportación fue el año 2016 con 847.25 USD/Millones.

Tabla 4

Promedio mensual precio de producción de cobre (USD/Kg) de Perú (2016 – 2020)

Precio Producción	
Año	USD/Kg
2016	2.21
2017	2.94
2018	3.00
2019	2.79
2020	2.68

Elaboración propia

En la tabla 4 podemos observar el promedio mensual de precio de producción de cobre (USD/Kg) de Perú (2016-2020), en la cual el año 2018 tiene el mayor precio de producción con 3.00 USD/Kg, y el menor precio de producción fue el año 2016 con 2.21 USD/Kg.

Tabla 5

Evolución de exportaciones de cobre (USD/Millones) de Perú (2016 – 2020)

Exportaciones de cobre	
Año	USD MILLONES
2016	10,171
2017	13,845
2018	14,939
2019	13,893
2020	12,742

Elaboración propia

En la tabla 5 podemos observar la evolución de exportaciones de cobre (USD/Millones) de Perú (2016-2020), en la cual el año 2018 tiene el mayor precio de producción con 14,939 USD/Millones, y el menor precio de producción fue el año 2016 con 10,171 USD/Millones.

Tabla 6

Promedio mensual de precio de exportación de cobre (USD/Kg) de Perú (2016 – 2020)

Precio de Exportación	
Año	USD/Kg
2016	4.36
2017	5.65
2018	6.03
2019	5.47
2020	5.73

Elaboración propia

En la tabla 6 podemos observar el promedio mensual de precio de exportación de cobre (USD/Kg) de Perú (2016-2020), en la cual el año 2018 tiene el mayor precio de exportación con 6.03 USD/Kg, y el menor precio de exportación fue el año 2016 con 4.36 USD/Kg.

2.2.2.5. Dimensiones de la exportación de cobre

Del Valle, Peña y Hernández (2008) ellos ven la actividad exportadora de dos perspectivas diferentes. Una es la macroeconómica, dado que las exportaciones permiten acumular divisas, tener crecimiento económico, incrementar la productividad y el empleo. La otra se enfoca en la empresa, dado que hay un mayor uso de la capacidad productiva, desarrollo de gestión e innovación en los productos y procesos.

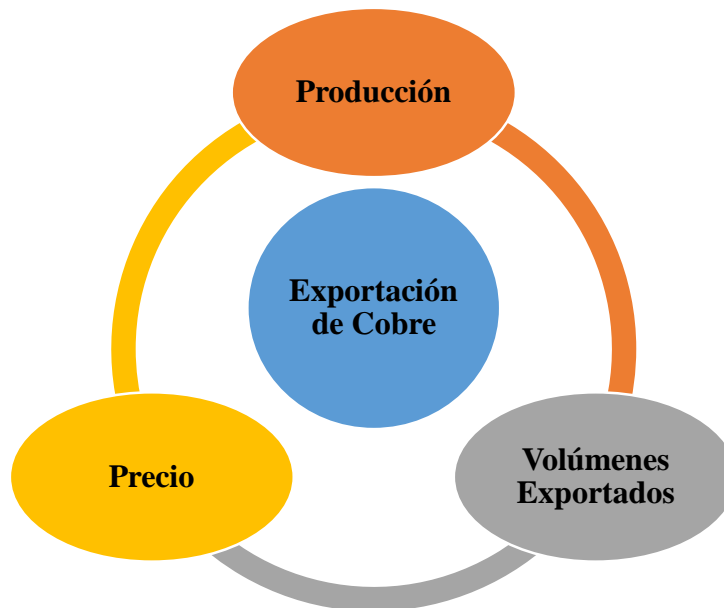


Figura 4 Dimensiones de la exportación de cobre

- **Producción**

Es la fabricación y elaboración de un producto. Esta se desarrolla dentro de una actividad económica. Es la capacidad que tiene la empresa para producir cierta cantidad de productos en un periodo de tiempo.

- **Precio**

Los precios en el mercado exterior son más competitivos que en un mercado nacional, por lo que se deben realizar ajustes para que el precio con el que ingrese a uno o más mercados, sea el más competitivo posible.

Las empresas exportadoras deben determinar su lista de precios en base a dos métodos, uno es el pricing que significa que el precio se fija partiendo desde el mercado para conocer la utilidad que se obtendrá en base al precio en

planta, y el otro método es costing que significa poner un precio final donde incluya utilidad y costo de logística.

Las empresas combinan un producto de calidad con un precio competitivo y a su vez aplican políticas de descuento por volumen y/o pronto pago.

- **Volúmenes Exportados**

Es la cantidad que una empresa exportadora envía a otro país, este puede ser realizado en distintos INCOTERMS, el más usado es el FOB.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Tipo de cambio:** Es el precio de una moneda no local en diferencia a una moneda local (Parkin, 2010).
- **Apreciación de la moneda:** Un incremento en el valor de la moneda, medido por la cantidad de moneda extranjera que puede comprar (Economipedia, 2019).
- **Depreciación de la moneda:** Una disminución en el valor de la moneda, medido por la cantidad de la moneda extranjera que puede comprar (Economipedia, 2019).
- **Exportación:** SUNAT (2004) Lo define como régimen aduanero por el cual, se permite la salida del territorio aduanero de las mercancías nacionales o

nacionalizadas para su uso o consumo definitivo en el exterior. Para ello la transferencia de bienes debe efectuarse a un cliente domiciliado en el extranjero.

- **Producción:** Es la actividad económica en la donde se transformarán los insumos para convertirse en productos (Economipedia, 2019).
- **Precio:** Es el monto de dinero asignado a un bien o servicio, la cual incluye variables como esfuerzo de trabajo, utilidad, materia prima o tiempo de trabajo (Economipedia, 2019).
- **Volúmenes exportados:** Son bienes del territorio nacional que son exportados al mercado internacional para su uso, pueden ser bienes tradicionales o no tradicionales (ICESI, 2013)

2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS

2.4.1. Hipótesis general

La influencia del tipo de cambio en las exportaciones de cobre de Perú 2016 – 2020 es inversa.

2.4.2. Hipótesis específicas

- El impacto del tipo de cambio en los volúmenes exportados de cobre de Perú, 2016 – 2020 es inversa.

- La influencia del tipo de cambio en los precios de producción de cobre de Perú, 2016 – 2020 es inversa

2.5. SISTEMA DE VARIABLES

Las variables de investigación de este proyecto de tesis es el tipo de cambio y la exportación de cobre.

2.5.1. Identificación del tipo de cambio

Variable Independiente: Tipo de cambio

Dimensión

- Apreciación de la moneda
- Depreciación de la moneda

2.5.1.1. Operacionalización del tipo de cambio

Tabla 7

Operacionalización de Tipo de Cambio

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES
Tipo de cambio (V.I)	Michael Parkin (2010) menciona que el tipo de cambio es el precio al cual de una moneda se cambia por otra en el mercado de divisas.	Analizar la fluctuación de la moneda mediante su apreciación y depreciación del dólar americano.	Apreciación de moneda Depreciación de la moneda

Elaboración propia

2.5.2. Identificación de la exportación de cobre

Variable Dependiente: Exportación de cobre

Dimensión

- Producción
- Precio
- Volúmenes exportados

2.5.2.1. Operacionalización de la exportación de cobre

Tabla 8

Operacionalización de Exportación de Cobre

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES
Exportación de cobre (V.D)	SUNAT (2004) Lo define como régimen aduanero por el cual, se permite la salida del territorio aduanero de las mercancías nacionales o nacionalizadas para su uso o consumo definitivo en el exterior. Para ello la transferencia de bienes debe efectuarse a un cliente domiciliado en el extranjero.	El metal color rojizo tiene 12% de participación mundial, siendo el segundo mayor productor del mundo. Por otro lado, en Perú ocupa el primer lugar en exportaciones.	Producción Precio Volúmenes Exportados

Elaboración propia

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta tesis es una investigación básica o pura, debido a que no se manipularán las variables, sino se basará en las teorías científicas con respecto a los términos de tipo de cambio y exportaciones de cobre a nivel nacional para analizar los efectos de una en otra.

3.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de esta investigación es descriptiva, causal o explicativo, debido a que el objetivo de la investigación es determinar si existe o no influencia del tipo de cambio en las exportaciones de cobre a nivel nacional.

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de esta investigación es no experimental, de corte longitudinal. Es no experimental, ya que las variables que comprende el problema son analizadas en su contexto real, no se realiza manipulación de las variables bajo estudio. Es longitudinal, puesto que analiza los datos comprendidos en el periodo 2016 - 2020, en consecuencia, hace un estudio de serie de tiempo.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

3.4.1. Población

La población de esta investigación es una serie de tiempo de las variables en investigación, el tipo de cambio y los indicadores de las exportaciones de cobre de Perú, 2016 – 2020.

3.4.2. Muestra

La muestra de esta investigación es el tipo de cambio, los volúmenes de exportación de cobre, precio del cobre y producción del cobre de Perú, en el periodo de 2016 – 2020.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

3.5.1. Técnicas

En la presente investigación se utilizará los datos e información secundarios. La información secundaria incluye datos elaborados por distintos organismos públicos o privados.

3.5.2. Instrumentos

Para el presente trabajo de investigación se hará uso de la técnica de análisis documental, que tomará los datos del tipo de cambio, y las exportaciones de cobre.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Tratamiento estadísticos e interpretación de datos

4.2. Presentación de resultados

Tabla 9
Variable Independiente Tipo de cambio 2016 - 2020

Estadísticos	Valor
N	60
Media	3.36
Mediana	3.34
Moda	3.27
Desv. típ.	.11
Varianza	.01
Asimetría	1.02
Curtosis	.33
Mínimo	3.22
Máximo	3.62
Q1	3.27
Q2	3.34
Q3	3.40

Elaboración propia

En la tabla 9 observamos que los resultados de la variable independiente tipo de cambio del 2016 – 2020 muestran una media de 3.36, debido a que el mínimo fue de

3.22 y el máximo de 3.62 en todo ese periodo. Adicional a ello, la moda da como valor 3.27, indicando que ha sido el tipo de cambio más presentado en ese periodo de tiempo.

Respecto a la desviación típica da como resultado de la variable independiente tipo de cambio del 2016 – 2020 de 0.11, lo cual indica que no se encuentran muy dispersos los datos recopilados en ese periodo.

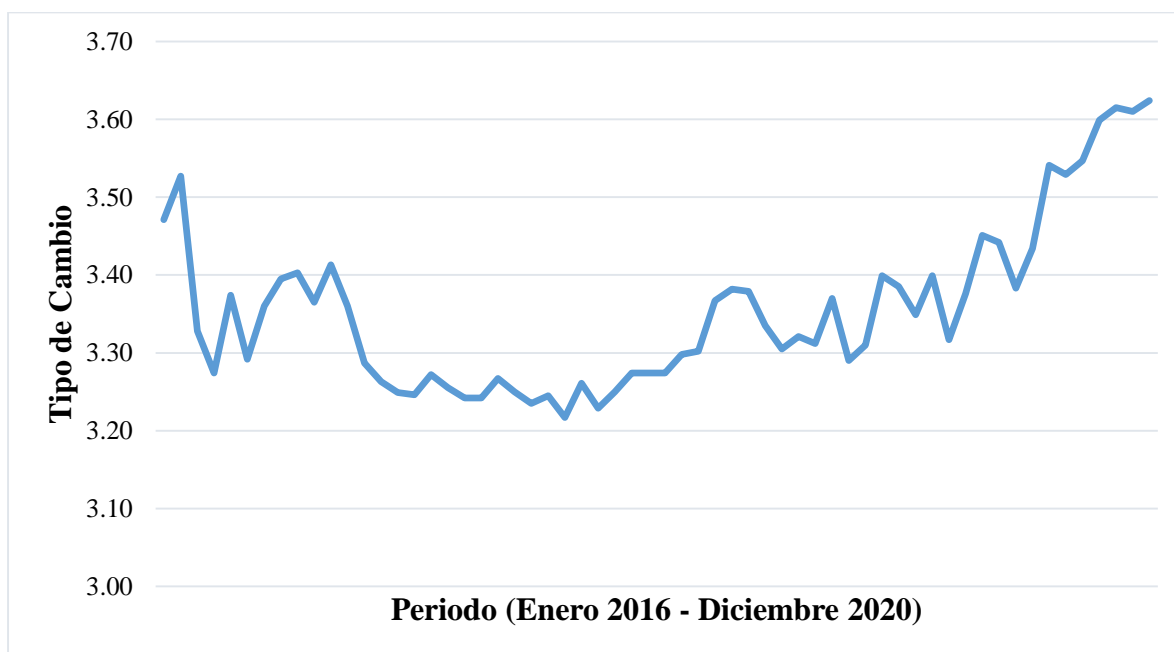


Figura 5 Variable Tipo de cambio 2016 - 2020

En la figura 5 de la variable de tipo de cambio, se observa las variaciones del tipo de cambios, en donde enero del 2018 con 3.22 se presenta como el mes más bajo de tipo de cambio a diferencia de diciembre del 2020 con 3.62 donde hay mayor tipo de cambio según los datos recopilados entre el año 2016 – 2020.

Tabla 10
Variable Dependiente Producción (USD/Kg) 2016 - 2020

Estadísticos	Valor
N	60
Media	2.72
Mediana	2.76
Moda	2.77
Desv. típ.	.37
Varianza	.14
Asimetría	-.32
Curtosis	-.52
Mínimo	1.94
Máximo	3.44
Q1	2.54
Q2	2.76
Q3	2.97

Elaboración propia

En la tabla 10 observamos que los resultados de la variable dependiente producción (USD/Kg) del 2016 – 2020 muestran una media de 2.76, debido a que el mínimo valor fue de 1.94 y el máximo valor de 3.44 en todo ese periodo. Adicional a ello, la moda da como valor 2.77, indicando que ha sido el precio de producción (USD/Kg) más presentado en ese periodo de tiempo.

Respecto a la desviación típica da como resultado de la variable dependiente producción (USD/Kg) es de 0.37, lo cual indica que no se encuentran tan dispersos los datos recopilados en ese periodo.

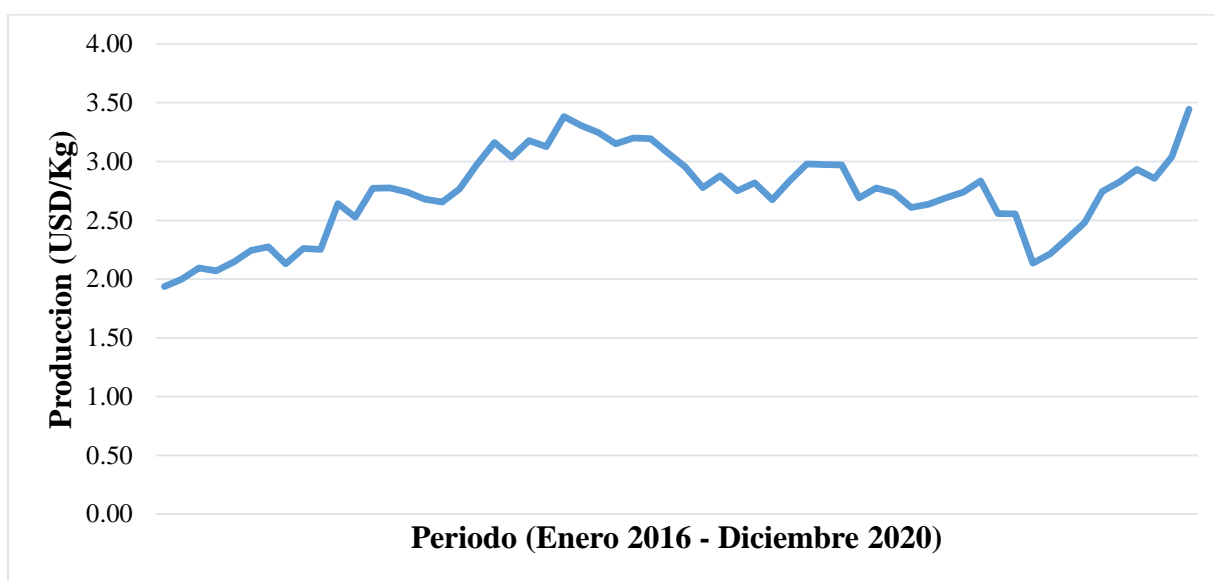


Figura 6 Variable Precio de Producción (USD/Kg) 2016 – 2020

En la figura 6 de la variable de precio de producción de cobre (USD), se observa las variaciones del precio de producción, en donde enero del 2016 se presenta como el mes más bajo de producción de cobre con 1.94 USD/Kg a diferencia de diciembre del 2020 con 3.44 USD/Kg donde hay mayor precio de producción de cobre, según los datos recopilados entre el año 2016 – 2020.

Tabla 11
Variable Dependiente Precio (USD/Kg) 2016 -2020

Estadísticos	Valor
N	60
Media	5.45
Mediana	5.52
Moda	5.52
Desv. típ.	.75
Varianza	.56
Asimetría	-.21
Curtosis	-.57
Mínimo	3.86
Máximo	6.89
Q1	5.04
Q2	5.52
Q3	6.02

Elaboración propia

En la tabla 11 observamos que los resultados de la variable dependiente precio (USD/Kg) del 2016 – 2020 muestran una media de 5.45, debido a que el mínimo valor fue de 3.86 y el máximo valor de 6.89 en todo ese periodo. Adicional a ello, la moda da como valor 5.52, indicando que ha sido el precio de exportación (USD/Kg) más presentado en ese periodo de tiempo.

Respecto a la desviación típica da como resultado de la variable dependiente precio de exportación (USD/Kg) del 2016 – 2020 es de 0.75, lo cual indica que se encuentran ligeramente dispersos los datos recopilados en ese periodo.

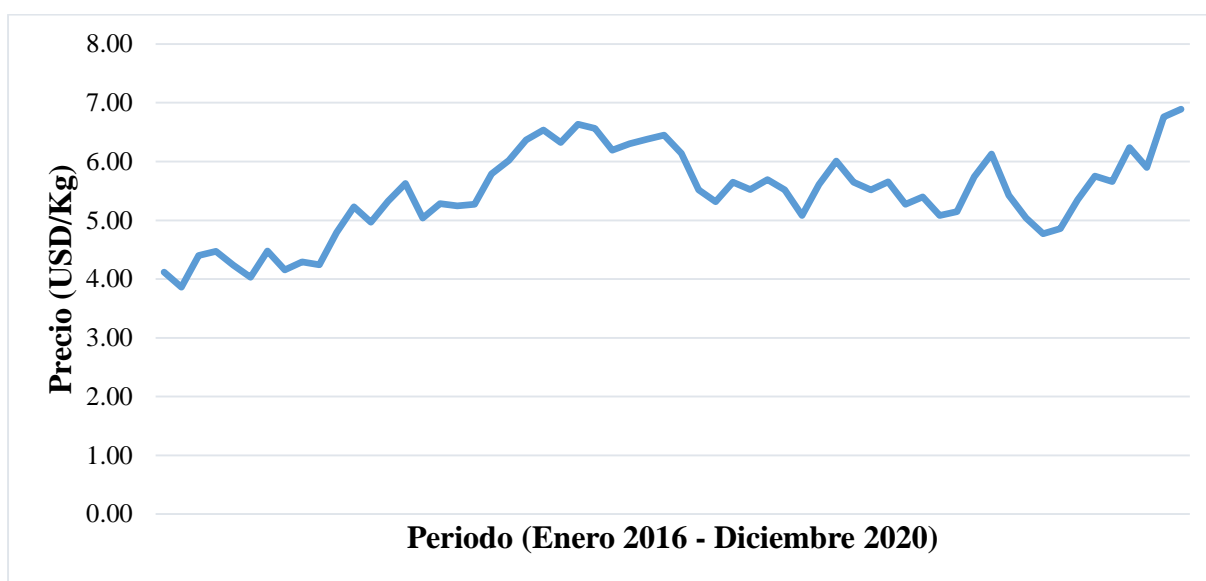


Figura 7 Variable Precio de exportación (USD/Kg) 2016 -2020

En la figura 7 de la variable de precio de cobre (USD/Kg), se observa las variaciones de los volúmenes exportados, en donde febrero del 2016 se presenta como el mes más bajo de precio de exportación de cobre con 3.86 USD/Kg a diferencia diciembre del 2020 donde es el mayor precio de exportación de cobre con 6.89 USD/Kg, según los datos recopilados entre el año 2016 – 2020.

Tabla 12
Variable Dependiente Volúmenes Exportados (USD)

Estadísticos	Valor
N	60
Media	1091.57
Mediana	1104.00
Moda	560.00
Desv. típ.	250.15
Varianza	62575.16
Asimetría	-.21
Curtosis	-.45
Mínimo	560.00
Máximo	1628.00
Q1	925.25
Q2	1104.00
Q3	1244.75

Elaboración propia

En la tabla 12 observamos que los resultados de la variable dependiente volúmenes exportados (USD) del 2016 – 2020 muestran una media de 1091.57, debido a que el mínimo valor fue de 560.00 y el máximo valor de 1628.00 en todo ese periodo. Adicional a ello, la moda da como valor 560.00, indicando que han sido los volúmenes exportados (USD más presentado en ese periodo de tiempo.

Respecto a la desviación típica da como resultado de la variable dependiente volúmenes exportados (USD) del 2016 – 2020 es de 250.15, lo cual indica que se encuentran dispersos los datos recopilados en ese periodo.

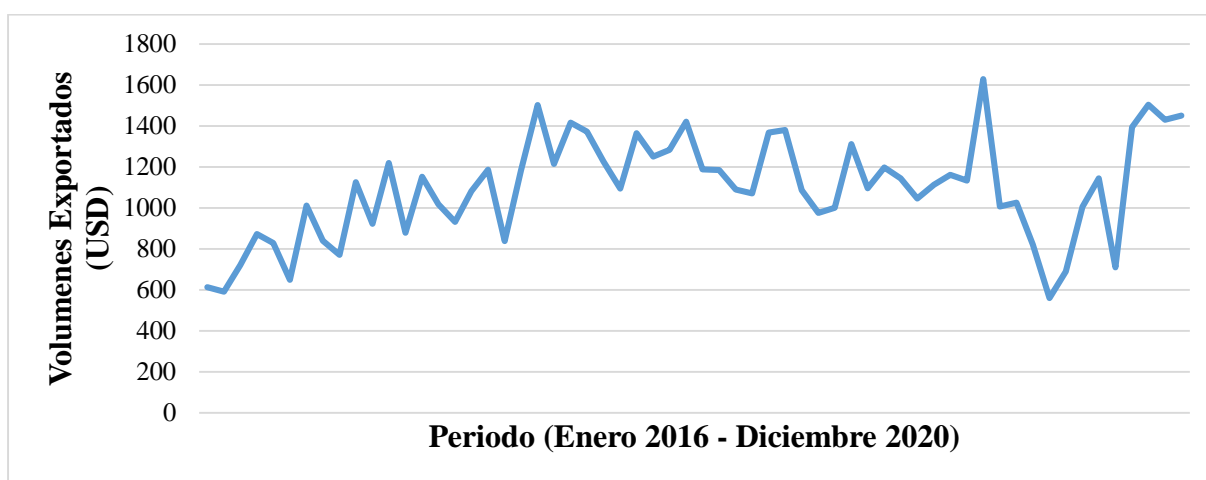


Figura 8 Variable Volúmenes Exportados (USD)

En la figura 8 de la variable de volúmenes exportados (USD), se observa las variaciones de los volúmenes exportados, en donde abril del 2020 se presenta como el mes más bajo de exportación de cobre con 560 millones de dólares a diferencia de diciembre del 2019 donde hay mayor exportación de cobre con 1,628 millones de dólares, según los datos recopilados entre el año 2016 – 2020.

4.3. Contraste de hipótesis

4.3.1. Verificación de hipótesis general

Hipótesis alterna (Ha): La influencia del tipo de cambio en las exportaciones de cobre de Perú 2016 – 2020 es inversa.

Hipótesis Nula (Ho): La influencia del tipo de cambio en las exportaciones de cobre de Perú 2016 – 2020 no es inversa.

Tabla 13

Modelo de regresión lineal entre las variables Tipo de cambio y Exportaciones de cobre (Precio)

R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
.59	.35	.32	.62

Predictores: (Constante), Tipo de cambio

Según se observa en la tabla 13 modelo de regresión lineal entre las variables tipo de cambio y exportaciones de cobre (Precio), el valor de $R = 0.59$, lo cual quiere decir que existe una correlación. Asimismo, el coeficiente determinación o R cuadrado representa a 0.35, lo cual indica que la variable tipo de cambio explica el 35% de la variación observada en el precio de exportación de cobre.

Tabla 14

ANOVA del modelo entre las variables Tipo de cambio y Exportaciones de cobre (Precio)

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	11.43	2	5.72	15.10	.000
Residual	21.58	57	.38		
Total	33.01	59			

Variable dependiente: Precio

Predictores: (Constante), Tipo de cambio

Según se observa en la tabla 14 ANOVA del modelo entre las variables tipo de cambio y exportaciones de cobre (Precio), el p – valor de Sig. es de 0.000, lo cual es menor al nivel de significancia (5%). En ese sentido, se puede interpretar que la prueba ANOVA del modelo es significativa, lo que nos dice que el modelo es válido a un nivel de confianza del 95%.

Tabla 15
Coefficientes del modelo de regresión lineal entre las variables Tipo de Cambio y Exportaciones de cobre (Precio)

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	23.59	3.90		6.05	.000
Tipo de Cambio	-5.48	1.17	-.78	-4.68	.000
D1	2.11	.39	.91	5.44	.000

Variable dependiente: Exportación de cobre

Según se puede observar en la tabla 15 coeficientes del modelo de regresión lineal entre las variables tipo de cambio y exportaciones de cobre (Precio), los coeficientes del modelo de regresión lineal entre tipo de cambio y el precio de exportación de cobre.

Se observa la constante B, donde tenemos el valor de 23.59 y el valor de la pendiente -5.48, lo que indica una pendiente negativa.

$$Y = B_0 + B_1(x)$$

$$X = 23.59 + 5.48(x)$$

Donde:

Y = Volúmenes de exportación

X = Tipo de cambio

Entonces, según el modelo de regresión lineal mostrado se confirma que el tipo de cambio tiene una influencia inversa en el precio de exportación de cobre.

Dado esto, y en función a los resultados de las tablas estudiadas y las hipótesis planteadas, podemos afirmar que la influencia del tipo de cambio en la exportación de cobre Perú, 2016 – 2020 es inversa.

4.3.2. Verificación de hipótesis específica

a. Primera hipótesis específica

Hipótesis alterna (Ha): El impacto del tipo de cambio en los volúmenes exportados de cobre de Perú, 2016 – 2020 es inversa.

Hipótesis Nula (Ho): El impacto del tipo de cambio en los volúmenes exportados de cobre de Perú, 2016 – 2020 no es inversa.

Tabla 16

Modelo de regresión lineal entre las variables Tipo de cambio y Exportaciones de cobre (Volúmenes exportados)

R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
.43	.19	.16	229.40

Predictores: (Constante), Tipo de cambio

Según se observa en la tabla 16 modelo de regresión lineal entre las variables tipo de cambio y exportaciones de cobre (Volúmenes exportados), el valor de $R = 0.43$, lo cual quiere decir que existe una correlación entre el tipo de cambio y los volúmenes exportados de cobre. Asimismo, el coeficiente determinación o R cuadrado representa a 0.19, lo cual indica que la variable tipo de cambio explica el 19% de la variación observada en los volúmenes de cobre exportados.

Tabla 17

ANOVA del modelo entre las variables Tipo de cambio y Exportaciones de cobre (Volúmenes exportados)

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	692340.08	2	346170.04	6.58	.003
Residual	2999594.65	57	52624.47		
Total	3691934.73	59			

Variable dependiente: Volúmenes exportados de cobre

Predictores: (Constante), Tipo de cambio

Según se observa en la tabla 17 ANOVA del modelo entre las variables tipo de cambio y exportaciones de cobre (Volúmenes exportados), el p – valor de Sig. es de 0.003, lo cual es menor al nivel de significancia (5%). En ese sentido, se puede interpretar que la prueba ANOVA del modelo es significativa, lo que nos dice que el modelo es válido a un nivel de confianza del 95%.

Tabla 18
Coefficientes del modelo de regresión lineal entre las variables Tipo de Cambio y Exportaciones de cobre (Volúmenes exportados)

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	5690.76	1452.90		3.92	.000
Tipo de Cambio	-1388.12	436.62	-.59	-3.18	.002
D1	514.55	144.47	.67	3.56	.001

Variable dependiente: Exportación de cobre

Según se puede observar en la tabla 18 coeficientes del modelo de regresión lineal entre las variables tipo de cambio y exportaciones de cobre (Volúmenes exportados), los coeficientes del modelo de regresión lineal entre Tipo de cambio y Volúmenes de exportación de cobre.

Se observa la constante B, donde tenemos el valor de 5690.76 y el valor de la pendiente -1388.12, lo que indica una pendiente negativa.

$$Y = B_0 + B_1(x)$$

$$X = 5690.76 + 1388.12(x)$$

Donde:

Y = Volúmenes de exportación

X= Tipo de cambio

Entonces, según el modelo de regresión lineal mostrado se confirma que el tipo de cambio tiene una influencia inversa en los volúmenes de exportación de cobre.

Dicho esto, y en función a los resultados de las tablas estudiadas y las hipótesis planteadas, podemos afirmar que la influencia del tipo de cambio en los volúmenes exportados de cobre de Perú, 2016 – 2020 es inversa.

b. Segunda hipótesis específica

Hipótesis alterna (Ha): El impacto del tipo de cambio en los precios de producción de cobre de Perú, 2016 – 2020 es inversa.

Hipótesis Nula (Ho): El impacto del tipo de cambio en los precios de producción de cobre de Perú, 2016 – 2020 no es inversa.

Tabla 19

Modelo de regresión lineal entre las variables Tipo de cambio y Precios de producción (Precios de producción)

R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
.65	.43	.41	.28

Predictores: (Constante), Tipo de cambio

Según se observa en la tabla 19 modelo de regresión lineal entre las variables tipo de cambio y precios de producción (Precios de producción), el valor de $R = 0.65$, lo cual quiere decir que existe una correlación entre el tipo de cambio y los volúmenes de producción. Asimismo, el coeficiente de determinación o R cuadrado representa a 0.43 , lo cual indica que la variable tipo de cambio explica el 43% de la variación observada en los precios de producción de cobre.

Tabla 20

ANOVA del modelo entre las variables tipo de cambio y precio de producción (Precio de producción)

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	3.40	2	1.70	21.14	.000
Residual	4.58	57	.08		
Total	7.98	59			

Variable dependiente: Precio de producción

Predictores: (Constante), Tipo de cambio

Según se observa en la tabla 20 ANOVA del modelo entre las variables tipo de cambio y precio de producción (Precio de producción), el p – valor de Sig. es de 0.000 , lo cual es menor al nivel de significancia (5%). En ese sentido, se puede interpretar que la prueba ANOVA del modelo es significativa, lo que nos dice que el modelo es válido a un nivel de confianza del 95%.

Tabla 21

Coefficientes del modelo de regresión lineal entre las variables Tipo de Cambio y Precio de producción (Precio de producción)

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	13.92	1.80		7.75	.000
Tipo de Cambio	-3.37	.54	-.98	-6.25	.000
D1	1.06	.18	.94	5.95	.000

Variable dependiente: Exportación de cobre

Según se puede observar en la tabla 21 Coeficientes del modelo de regresión lineal entre las variables tipo de Cambio y precio de producción (Precio de producción), los coeficientes del modelo de regresión lineal entre tipo de cambio y precio de producción de cobre.

Se observa la constante B, donde tenemos el valor de 13.92 y el valor de la pendiente -3.37, lo que indica una pendiente negativa.

$$Y = B_0 + B_1(x)$$

$$X = 13.92 + 3.37(x)$$

Donde:

Y = Precio de producción

X = Tipo de cambio

Entonces, según el modelo de regresión lineal mostrado se confirma que el tipo de cambio tiene una influencia inversa en los precios de producción de cobre.

Dicho esto, y en función a los resultados de las tablas estudiadas y las hipótesis planteadas, podemos afirmar que la influencia del tipo de cambio en los precios de producción de cobre de Perú, 2016 – 2020 es inversa.

4.4. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos de la influencia del tipo de cambio con las exportaciones de cobre mostraron ser altas dado que la fluctuación impacta en las decisiones de las empresas tanto las extractoras de cobre debido a que tienen que colocar un precio de exportación y las empresas internacionales que compran el cobre tienen que decidir sus cantidades de compra. En el caso de la investigación del tipo de cambio en la exportación de carne y pollo indica que la tasa del tipo de cambio genera influencia en las exportaciones de estos productos, generando a su impacto en la economía brasileña, generalmente en ese sector.

En la investigación del precio y su efecto en las exportaciones peruanas de oro y cobre, periodo 2010-2015; definen que la variación de los precios del oro muestra una relación directa con los volúmenes de exportación. En esta investigación se concluyó que el tipo de cambio genera impactos en el precio de exportación de cobre los cual a su vez influye con los volúmenes de exportaciones de cobre de Perú.

Por otro lado, en la investigación del tipo de cambio real y su influencia sobre las exportaciones netas del Perú, período 1994 – 2014, deducen que las exportaciones netas tienen una relación significativa con el tipo de cambio real, indicando que las autoridades monetarias a través de los tratados de libre comercio realicen un mayor estudio del tipo de cambio real. En el caso de esta investigación, la fluctuación del tipo de cambio tiene un impacto en las tres variables estudiadas, precio de producción, precio de exportación y volúmenes de exportación, en la cual los ingresos de las empresas se ven implicadas según el tipo de cambio y demanda internacional.

CONCLUSIONES

Primera

Las exportaciones de cobre se ven impactados por la fluctuación del tipo de cambio, donde el coeficiente de determinación muestra un 0.35, lo cual indica que la variable tipo de cambio representa el 35% de la variación del precio de exportación de cobre. Por ende, existe relación entre ambas variables, es por ello, que las empresas extractoras de cobre deben tener un análisis de la demanda internacional y el precio el cual ofrece las otras empresas internacionales que exportan cobre, para tener una buena negociación y ganancia a las empresas que les exporte.

Segunda

El precio de producción se ve afectado por el tipo de cambio, dado que es de 0.43 su coeficiente, lo cual indica que la variable tipo de cambio índice en el 43% de la variación del precio producción de cobre. En este caso las empresas extractoras de cobre en Perú, tienen que negociar la demanda que existe con sus compradores, para no tener gran impacto en la producción de precio cuando el dólar se aprecie.

Tercera

Los volúmenes de exportación se ven afectados por la fluctuación del tipo de cambio, debido a que el coeficiente de determinación muestra el 0.19, lo cual indica que la variable tipo de cambio implica el 19% de la variación en los volúmenes de cobre exportados. Presentando un menor impacto a diferencia de las variables precio de producción y precio de exportación. Sin embargo, esta variable no puede ser dejada de lado, dado que según los volúmenes exportados se pueden presentar mejores ganancias para las empresas extractoras de cobre.

RECOMENDACIONES

Primera

Al tener conocimiento del impacto del tipo de cambio en las diversas variables estudiadas en esta investigación, las empresas extractoras de cobre de Perú, deben tener un análisis sobre la producción que generaran de acuerdo a la demanda internacional, para no generar grandes impactos sus ganancias. Adicional a ello, las empresas deben contar con clientes internacionales frecuentes para tener una mejor negociación en el precio de exportación.

Segunda

Las empresas extractoras cuando observen precios de producción de cobre bajos debido al tipo de cambio, pueden aprovechar esos meses en tener mayor stock en sus almacenes, dado que pueden aprovechar los meses en donde se aprecie el tipo de cambio y generar mayores ingresos al vender al mercado internacional, y tener un mayor cubrimiento de mercado internacional.

Tercera

Los volúmenes exportados de cobre de Perú, tienen un gran impacto más allá de los ingresos de las empresas extractoras, también existe incidencia en el comercio nacional. Es por ello que las empresas deben tener una proyección sobre sus volúmenes exportados y stock disponible, para tener un mayor alcance y venta al momento de exportar y negociar con las empresas internacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antamina. (12 de 03 de 2019). *Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía*. Lima: Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía. Obtenido de Sociedad Nacional de Minería, petróleo y energía: <http://www.antamina.com/wp-content/uploads/2020/01/infografia-cobre-2018.pdf>
- Berrettoni, D., & Castresana, S. (2014). Exportaciones y tipo de cambio real: el caso de las manufacturas industriales argentinas. *Centro de Economía Internacional* , 23.
- Cabanillas Malaver , F. M. (2016). *El Tipo de Cambio Real y su influencia sobre las Exportaciones Netas del Perú, período 1994 – 2014*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Caitano Alves, J. R., de Souza Melo, A., de Andrade Lima, T. L., & Falcão Sobral, M. F. (2018). A influência da taxa de câmbio na exportação de carne bovina e de frango. *Agroalimentaria*, 14.
- Caitano Alves, J. R., de Souza Melo, A., de Andrade Lima, T. L., & Falcão Sobral, M. F. (2018). *A influência da taxa de câmbio na exportação de carne bovina e de frango. Brasil*.
- Codelco. (01 de 10 de 2018). *Codelco*. Obtenido de Codelco: <https://www.codelco.com/>
- David, F. (2013). *Conceptos Administración Estratégica*. Ciudad de México: PEARSON.
- Del Águila, P., Martínez, M., & Regalado, F. (2017). *Cobre: Evolución reciente y potencial de desarrollo*. Lima: BCRP.
- Del Valle Fernández Moreno, María, Peña García Pardo, Isidro, & Hernández Perlina, F. (2008). Factores determinantes del éxito exportador - El papel de la estrategia

exportadora en las cooperativas agrarias. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 39 - 64.

Díaz, A. (12 de 03 de 2021). *Statista*. Obtenido de Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/635359/paises-lideres-en-la-produccion-de-cobre-a-nivel-mundial/>

Dirección de Promoción Minera. (01 de 04 de 2020). *Ministerio de Energía y Minas*. Obtenido de Ministerio de Energía y Minas: <https://www.minem.gob.pe/>

Economipedia. (2019). *Economipedia*. Obtenido de Economipedia haciendo fácil la economía: <https://economipedia.com/>

Fernández, F. J. (02 de 06 de 2017). *BBVA*. Obtenido de BBVA: <https://www.bbva.com/es/mercado-divisas-sistemas-tipos-cambio/>

Friedman, M. (1953). *The Case for Flexible Exchange Rates*.

ICESI, U. (2013). *Universidad ICESI*. Obtenido de Consultorio de Comercio Internacional: <https://www.icesi.edu.co/>

Instituto Peruano de Economía . (11 de 04 de 2017). *Instituto Peruano de Economía*. Obtenido de Instituto Peruano de Economía: <https://www.ipe.org.pe/>

Izquierdo Arana, A. E. (2016). *El precio y su efecto en las exportaciones peruanas de oro y cobre, periodo 2010-2015*. Trujillo: Universidad César Vallejo.

Marceliano Chaparro , M. d. (2019). *La relación del crecimiento económico y las exportaciones de cobre del Perú, periodo 1988 – 2018*. Tacna: Universidad Privada de Tacna.

Montonero, E. (12 de 03 de 2018). *El Montonero*. Obtenido de El Montonero:
<https://elmontonero.pe/>

Parkin, M. (2010). *Macroeconomía*. México: Pearson Educación.

Paz Castro , J. O. (2019). *Crecimiento de la economía china, los términos de intercambio y su influencia en el nivel de exportaciones de cobre del Perú, periodo 1990-2017*. Tacna: Universidad Privada de Tacna.

Perú, I. d. (01 de 03 de 2017). *Instituto de Ingenieros de Minas del Perú*. Obtenido de Instituto de Ingenieros de Minas del Perú: <https://iimp.org.pe/>

RPP Noticias. (01 de 01 de 2019). *RPP Noticias*. Obtenido de RPP Noticias: <https://rpp.pe/>

SUNAT. (2004). Obtenido de <http://www.sunat.gob.pe/orientacionaduanera/exportacion/index.html>

SUNAT. (2004). *SUNAT*. Obtenido de SUNAT: <http://www.sunat.gob.pe/orientacionaduanera/exportacion/index.html>

UN COMTRADE , & ITC statistics. (01 de 01 de 2021). *Trade Map*. Obtenido de Trade Map: <https://www.trademap.org/>

Zona Económica. (2017). *Zona Económica*. Obtenido de Zona Económica: <https://www.zonaeconomica.com/>

APÉNDICE

Matriz de consistencia

TÍTULO				
EL TIPO DE CAMBIO Y SU INFLUENCIA EN LA EXPORTACIÓN DE COBRE DE PERÚ, 2016 - 2020				
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables e indicadores	Metodología
¿Cómo el tipo de cambio influye en las exportaciones de cobre en Perú, 2016 – 2020?	Determinar como el tipo de cambio influye en las exportaciones de cobre en Perú, 2016 – 2020	La influencia del tipo de cambio en las exportaciones de cobre de Perú 2016 – 2020 es inversa.	Variable Independiente: Tipo de Cambio	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de investigación: Básica o pura - Nivel de investigación: Descriptiva, causal o explicativo - Diseño de investigación: No experimental, de corte longitudinal - Población: El tipo de cambio y los indicadores de las exportaciones de cobre de Perú, 2016 – 2020. - Muestra: El tipo de cambio, los volúmenes de exportación de cobre, precio y producción del cobre de Perú, en el periodo de 2016 – 2020. - Técnicas: Datos e información secundarios - Instrumentos: Análisis documental
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Especificas		
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo el tipo de cambio impacta en los volúmenes exportados de cobre de Perú, 2016 – 2020? - ¿De qué manera el tipo de cambio influye en los volúmenes de producción de cobre de Perú, 2016 – 2020? 	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar cómo el tipo de cambio impacta en los volúmenes exportados de cobre de Perú, 2016 – 2020. - Precisar de qué manera el tipo de cambio influye en los volúmenes de producción de cobre de Perú, 2016 – 2020. 	<ul style="list-style-type: none"> - El impacto del tipo de cambio en los volúmenes exportados de cobre de Perú, 2016 – 2020 es inversa. - La influencia del tipo de cambio en los precios de producción de cobre de Perú, 2016 – 2020 es inversa. 	Variable Dependiente: Exportación de cobre <ul style="list-style-type: none"> - Producción - Precio - Volúmenes exportados 	

Elaboración propia

Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES
Tipo de cambio (V.I)	Michael Parkin (2010) menciona que el tipo de cambio es el precio al cual de una moneda se cambia por otra en el mercado de divisas.	Analizar la fluctuación de la moneda mediante su apreciación y depreciación del dólar americano.	Apreciación de moneda Depreciación de la moneda

Elaboración propia

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES
Exportación de cobre (V.D)	SUNAT (2004) Lo define como régimen aduanero por el cual, se permite la salida del territorio aduanero de las mercancías nacionales o nacionalizadas para su uso o consumo definitivo en el exterior. Para ello la transferencia de bienes debe efectuarse a un cliente domiciliado en el extranjero.	El metal color rojizo tiene 12% de participación mundial, siendo el segundo mayor productor del mundo. Por otro lado, en Perú ocupa el primer lugar en exportaciones.	Producción Precio Volúmenes Exportados

Elaboración propia

Instrumentos de investigación

PERIODO	TIPO DE CAMBIO	EXPORTACIONES DE COBRE		
		MILLONES DE USD		
		PRODUCCION (USD/KG)	PRECIO (USD/KG)	VOLUMENES EXPORTADOS (USD)
	TC	PRO	PRECIO	VOLUM
Ene-16	3.47	1.94	4.12	613
Feb-16	3.53	2.00	3.86	591
Mar-16	3.33	2.09	4.40	721
Abr-16	3.27	2.07	4.47	873
May-16	3.37	2.15	4.24	829
Jun-16	3.29	2.24	4.03	649
Jul-16	3.36	2.27	4.48	1012
Ago-16	3.40	2.13	4.16	839
Set-16	3.40	2.26	4.29	771
Oct-16	3.37	2.25	4.24	1126
Nov-16	3.41	2.64	4.79	923
Dic-16	3.36	2.53	5.23	1220
Ene-17	3.29	2.77	4.97	878
Feb-17	3.26	2.77	5.33	1152
Mar-17	3.25	2.74	5.63	1017
Abr-17	3.25	2.68	5.04	932
May-17	3.27	2.66	5.29	1082
Jun-17	3.26	2.77	5.24	1186
Jul-17	3.24	2.97	5.27	838
Ago-17	3.24	3.16	5.79	1183
Set-17	3.27	3.04	6.02	1502
Oct-17	3.25	3.18	6.37	1215
Nov-17	3.24	3.13	6.54	1416
Dic-17	3.25	3.38	6.32	1373

Elaboración propia

PERIODO	TIPO DE CAMBIO	EXPORTACIONES DE COBRE		
		MILLONES DE USD		
		PRODUCCION (USD/KG)	PRECIO (USD/KG)	VOLUMENES EXPORTADOS (USD)
	TC	PRO	PRECIO	VOLUM
Ene-18	3.22	3.31	6.63	1226
Feb-18	3.26	3.25	6.56	1094
Mar-18	3.23	3.15	6.20	1365
Abr-18	3.25	3.20	6.30	1251
May-18	3.27	3.19	6.38	1284
Jun-18	3.27	3.07	6.45	1421
Jul-18	3.27	2.96	6.14	1188
Ago-18	3.30	2.78	5.52	1185
Set-18	3.30	2.88	5.31	1090
Oct-18	3.37	2.75	5.65	1071
Nov-18	3.38	2.82	5.52	1368
Dic-18	3.38	2.67	5.69	1381
Ene-19	3.34	2.83	5.52	1087
Feb-19	3.31	2.98	5.08	975
Mar-19	3.32	2.97	5.61	1000
Abr-19	3.31	2.97	6.01	1311
May-19	3.37	2.69	5.65	1095
Jun-19	3.29	2.77	5.52	1197
Jul-19	3.31	2.73	5.65	1144
Ago-19	3.40	2.61	5.27	1046
Set-19	3.39	2.64	5.40	1113
Oct-19	3.35	2.69	5.08	1162
Nov-19	3.40	2.74	5.15	1134
Dic-19	3.32	2.84	5.74	1628

Elaboración propia

PERIODO	TIPO DE CAMBIO	EXPORTACIONES DE COBRE		
		MILLONES DE USD		
		PRODUCCION (USD/KG)	PRECIO (USD/KG)	VOLUMENES EXPORTADOS (USD)
	TC	PRO	PRECIO	VOLUM
Ene-20	3.38	2.56	6.13	1006
Feb-20	3.45	2.56	5.42	1025
Mar-20	3.44	2.14	5.04	820
Abr-20	3.38	2.22	4.77	560
May-20	3.43	2.34	4.86	689
Jun-20	3.54	2.48	5.35	1005
Jul-20	3.53	2.75	5.75	1145
Ago-20	3.55	2.83	5.66	710
Set-20	3.60	2.93	6.24	1394
Oct-20	3.62	2.86	5.90	1503
Nov-20	3.61	3.04	6.76	1430
Dic-20	3.62	3.44	6.89	1450

Elaboración propia

Normalidad de datos

Variables	Z de Kolmogorov-Smirnov	Sig. asintót. (bilateral)
Tipo de Cambio	.973	.300
Produccion (USD/Kg)	.847	.470
Precio (USD/Kg)	.535	.937
Volumenes Exportados (USD)	.572	.899

Elaboración propia