

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS
INTERNACIONALES

**DINAMISMO COMERCIAL DE LAS IMPORTACIONES DE
FERTILIZANTES (UREA) EN EL PERÚ 2013 A 2023**

PRESENTADO POR
ENZO ANDRE YAPAPASCA PASAPERA
ERSON ADLER DELGADO FERNANDEZ

ASESOR
DR. ALBERTO LUIS PANTALEON SANTAMARIA

TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

CHICLAYO, PERÚ
2024



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS
INTERNACIONALES**

**DINAMISMO COMERCIAL DE LAS IMPORTACIONES DE
FERTILIZANTES (UREA) EN EL PERÚ 2013 a 2023**

TESIS:

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

PRESENTADA POR:

**ENZO ANDRE YAPAPASCA PASAPERA
ERSON ADLER DELGADO FERNANDEZ**

ASESOR:

DR. ALBERTO LUIS PANTALEON SANTAMARIA

CHICLAYO, PERÚ

2024

DEDICATORIA

La presente investigación está especialmente dedicada a mis padres quienes siempre han estado allí dándome fuerzas de aliento y brindándome su apoyo incondicional para lograr ser un buen profesional, mis logros se los dedico a ustedes porque me han motivado constantemente para alcanzar mis metas y sueños.

Delgado Fernández, Erson Adler

Concluyo esta etapa maravillosa de mi vida dedicando primeramente a mis padres por ser ese soporte esencial en cada momento, a mi hermana por ser ese pilar de energía necesario para cumplir mis metas, a mis hermanos por motivarme, A Dios por iluminarme en cada etapa de mi vida, a mis mascotas Luna y Barís y finalmente a mí mismo por ser perseverante a pesar de los muchos obstáculos de la vida.

Yapapasca Pasapera, Enzo André

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a mis padres y mi hermano que han estado apoyándome en todo momento para poder cumplir mis sueños, brindándome su apoyo y fortaleza, agradecer a mi novia por siempre motivarme a salir adelante para lograr mis objetivos. Y finalmente mi agradecimiento a nuestro asesor Mg. Alberto Pantaleón Santamaria por su dedicación y esfuerzo propio ayudándonos a culminar con éxito nuestro trabajo de investigación.

Delgado Fernández, Erson Adler

Agradecer a mis padres y mis hermanos por su apoyo incondicional por haberme forjado con valores y agradeciendo a la persona que soy actualmente muchos de mis logros se los debo a ustedes y en especial este sin su apoyo nada hubiera sido posible. Agradecer a nuestro asesor de tesis Mg. Alberto Pantaleón Santamaria por ayudarnos en cada asesoría brindada y tener paciencia con nosotros para poder cumplir el objetivo.

Yapapasca Pasapera, Enzo André

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCIÓN	xii
Objetivos de estudio	xv
Objetivo general:.....	xv
Objetivos específicos	xv
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	16
1.1. Antecedentes de la investigación	16
1.2. Bases teóricas.....	23
1.2.1. Importancia del dinamismo comercial	23
1.2.2. Dimensiones del dinamismo comercial	25
1.2.3. Índice de concentración	27
1.2.4. Ventaja comparativa Revelada	29
1.3. Definición de términos básicos.....	32
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	36
2.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas	36
2.2. Variables y definición operacional.....	36
<i>Variable:</i>	36
<i>Dimensiones:</i>	36
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	37
3.1. Diseño metodológico	37
3.2. Diseño muestral.....	38
3.3. Aspectos éticos.....	39
IV. RESULTADOS	40
4.1 Importaciones anuales de urea en el Perú	40
4.2. IHH de los mercados proveedores de urea en el Perú	41
4.3 IHH de las empresas importadoras de urea en el Perú	50
4.4 IVCR de las importaciones de urea en el Perú durante los años 2013 al 2023.....	59
IV. DISCUSIONES	65
V. CONCLUSIONES	68

VI. RECOMENDACIONES.....	70
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	73
ANEXOS.....	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Importaciones anuales de urea por el Perú	40
Tabla 2. Cantidad de empresas importadoras y mercados proveedores de urea	41
Tabla 3. Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2013 (Valor FOB)	42
Tabla 4. Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2014 (Valor FOB)	42
Tabla 5. Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2015 (Valor FOB)	43
Tabla 6. Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2016 (Valor FOB)	44
Tabla 7. Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2017 (Valor FOB)	44
Tabla 8. Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2018 (Valor FOB)	45
Tabla 9. Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2019 (Valor FOB)	46
Tabla 10. Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2020 (Valor FOB)	47
Tabla 11. Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2021 (Valor FOB)	47
Tabla 12. Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2022 (Valor FOB)	48
Tabla 13. Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2023 (Valor FOB)	49
Tabla 14. Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2013 (Valor FOB)	50
Tabla 15. Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2014 (Valor FOB)	51
Tabla 16. Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2015 (Valor FOB)	52
Tabla 17. Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2016 (Valor FOB)	53
Tabla 18. Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2017 (Valor FOB)	53
Tabla 19. Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2018 (Valor FOB)	54
Tabla 20. Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2019 (Valor FOB)	55
Tabla 21. Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2020 (Valor FOB)	56
Tabla 22. Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2021 (Valor FOB)	57
Tabla 23. Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2022 (Valor FOB)	57
Tabla 24. Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2023 (Valor FOB)	58
Tabla 25. Índice de Balassa y IVCRN de las importaciones de urea en el Perú desde Rusia (Millones USD)	60

Tabla 26. Índice de Balassa y IVCRN de las importaciones de urea en el Perú desde China (Millones USD)	60
Tabla 27. Índice de Balassa y IVCRN de las importaciones de urea en el Perú desde Malasia (Millones USD)	61
Tabla 28. Índice de Balassa y IVCRN de las importaciones de urea en el Perú desde Bolivia (Millones USD)	62
Tabla 29. Índice de Balassa y IVCRN de las importaciones de urea en el Perú desde Finlandia (Millones USD)	63
Tabla 30. Índice de Balassa y IVCRN de las importaciones de urea en el Perú desde Estados Unidos (Millones USD)	63
Tabla 31. Evolución del IVCRN de los principales países importadores	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tendencia de los niveles de IH&H de los mercados proveedores de las importaciones de urea (Valor FOB USD).....	50
Figura 2. Tendencia de los niveles de IH&H de las empresas importadoras de urea (Valor FOB USD)	59

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue describir el dinamismo comercial de las importaciones de fertilizantes, especialmente urea, en Perú durante el período 2013-2023. La metodología utilizada fue de tipo cuantitativo, basada en el análisis de datos secundarios sobre volúmenes de importación, precios y mercados proveedores. Se calcularon indicadores clave como el Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) para evaluar la concentración de mercados y empresas, así como el Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) para analizar el desempeño de los proveedores internacionales. Los resultados mostraron fluctuaciones significativas en las importaciones anuales de urea, con un crecimiento promedio en valor del 7%, aunque el volumen mostró una leve disminución. Rusia se destacó como el principal proveedor, con un alto grado de concentración, mientras que China y otros países como Finlandia y Malasia fueron proveedores secundarios. El análisis del IHH reveló una alta concentración tanto en los mercados proveedores como en las empresas importadoras. En conclusión, el mercado de fertilizantes en Perú es altamente dependiente de pocos proveedores, lo que genera vulnerabilidades ante las fluctuaciones del mercado internacional. Se recomienda diversificar los proveedores y fomentar la producción local para reducir esta dependencia y mejorar la seguridad en el suministro.

Palabras claves: Importaciones, fertilizantes, urea, concentración de mercado, diversificación.

ABSTRACT

The objective of the research was to describe the commercial dynamism of fertilizer imports, particularly urea, in Peru during the period 2014-2023. The methodology used was quantitative, based on the analysis of secondary data regarding import volumes, prices, and supplier markets. Key indicators, such as the Herfindahl-Hirschman Index (HHI), were calculated to assess market and company concentration, along with the Revealed Comparative Advantage Index (RCA) to analyze the performance of international suppliers. The results showed significant fluctuations in annual urea imports, with an average growth of 7% in value, although volume experienced a slight decrease. Russia stood out as the main supplier, with a high degree of market concentration, while China and other countries like Finland and Malaysia were secondary suppliers. The HHI analysis revealed high concentration levels both in supplier markets and among importing companies. In conclusion, the fertilizer market in Peru is highly dependent on a few suppliers, leading to vulnerabilities in the face of international market fluctuations. It is recommended to diversify suppliers and promote local production to reduce this dependence and improve supply security.

Keywords: Imports, fertilizers, urea, market concentration, diversification.

DELGADO FERNANDEZ ERSON ADLER YAPAPASCA ...

DINAMISMO COMERCIAL DE LAS IMPORTACIONES DE FERTILIZANTES (UREA) EN EL PERÚ 2013 a 2023

Universidad de San Martín de Porres

Detalles del documento

Identificador de la entrega trn:

oid: 29427:440560459

Fecha de entrega

18 mar 2025, 4:27 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

18 mar 2025, 4:30 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

Rev. DELGADO-YAPAPASCA TESIS - PROYECTO FINAL OFICIAL.docx

Tamaño de archivo

231.7 KB

33 páginas

16.881 palabras

93.521 caracteres




12% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Small Matches (less than 10 words)

Top Sources

- 11%  Internet sources
- 3%  Publications
- 6%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.



DR. ALBERTO PANTALEON SANTAMARIA

INTRODUCCIÓN

El comercio internacional de fertilizantes es un sector que ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas, principalmente debido a la intensificación de la agricultura y la necesidad constante de incrementar la producción de alimentos (Liefert, 2024). La demanda global de fertilizantes ha mostrado una tendencia al alza, impulsada por países con grandes sectores agrícolas que dependen de la importación de estos insumos para sostener su productividad.

En el contexto mundial, los fertilizantes juegan un papel crucial en la mejora de los rendimientos de los cultivos. No obstante, este sector no está exento de desafíos. Uno de los principales problemas es la alta volatilidad de los precios, que puede ser atribuida a varios factores como las fluctuaciones en los precios de la energía, las políticas comerciales restrictivas y los eventos geopolíticos (Clifford et al., 2023). Por ejemplo, el costo de la urea, componente esencial de muchos fertilizantes nitrogenados, está estrechamente vinculado al precio del gas natural, lo cual afecta directamente a los precios de los fertilizantes a nivel global (Hothersall et al., 2022).

Más aún, la concentración del mercado de fertilizantes es otro aspecto relevante. Pocos países controlan una gran parte de la producción y exportación de estos insumos esenciales (Legesse et al., 2023). Esta concentración puede llevar a situaciones de dependencia y vulnerabilidad para muchos países importadores, especialmente aquellos en desarrollo que no cuentan con recursos naturales para producir sus propios fertilizantes.

Sumado a esto, las preocupaciones ambientales también están moldeando el mercado de fertilizantes. La producción y uso excesivo de fertilizantes están vinculados a problemas ambientales graves como la eutrofización de cuerpos de agua y la degradación del suelo (Alexander et al., 2023). Esto ha llevado a un creciente interés por fertilizantes más sostenibles y eficientes, cambiando así las dinámicas del mercado internacional.

Al examinar el dinamismo comercial de las importaciones de fertilizantes en países específicos, es evidente que existen marcadas diferencias basadas en factores económicos, geográficos y políticos. Tomando como ejemplo a India y Brasil, ambos dependen en gran medida de las importaciones de fertilizantes para sostener sus extensas áreas agrícolas.

India, por un lado, es uno de los mayores consumidores de fertilizantes del mundo debido a su vasta población y su dependencia de la agricultura como una actividad económica principal (Swaraj et al., 2023). El gobierno indio ha implementado varias políticas para asegurar un suministro estable de fertilizantes, incluyendo subsidios y acuerdos de importación a largo plazo. Sin embargo, estas medidas han sido un arma de doble filo, pues si bien garantizan la disponibilidad de fertilizantes, también han llevado a distorsiones en el mercado y a una dependencia excesiva de las importaciones.

Brasil, en cambio, utiliza grandes cantidades de fertilizantes para su producción de soja y caña de azúcar, cultivos clave para su economía. A diferencia de India, Brasil ha invertido significativamente en la producción nacional de fertilizantes, aunque aún sigue siendo un importador neto (Arruda et al., 2023). Las fluctuaciones en la

disponibilidad y precio de los fertilizantes pueden tener un impacto directo en los costos de producción agrícola y, por consiguiente, en los precios de los alimentos a nivel nacional.

En Perú, las importaciones de fertilizantes son vitales para la agricultura, especialmente para cultivos de exportación como el café y el espárrago (Valdivia, 2022). La dependencia del país de las importaciones de fertilizantes lo hace vulnerable a las fluctuaciones en los mercados internacionales, lo que puede traducirse en inestabilidad para los agricultores y fluctuaciones en los precios al consumidor.

El gobierno peruano ha reconocido la importancia de estas importaciones y ha tomado medidas para asegurar la estabilidad en el suministro. Esto incluye la negociación de acuerdos comerciales que permiten la importación de fertilizantes a tarifas preferenciales y el fomento de la investigación en alternativas más sostenibles y eficientes.

Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, el sector agrícola en Perú sigue enfrentando desafíos relacionados con el costo y la disponibilidad de fertilizantes. Esto se ve agravado por el limitado acceso a tecnologías modernas en áreas rurales, lo que puede dificultar la aplicación eficiente de fertilizantes y reducir los beneficios de su uso.

Ante lo expuesto surge la pregunta de investigación ¿cuál ha sido el dinamismo comercial de las importaciones de fertilizantes en el Perú?

Teniendo los siguientes objetivos:

Objetivos de estudio

Objetivo general:

Describir el dinamismo comercial de las importaciones de fertilizantes en el Perú durante los años 2013 al 2023.

Objetivos específicos:

Analizar las importaciones anuales de urea en el Perú durante los años 2013 al 2023.

Determinar el IHH de los mercados proveedores de urea en el Perú durante los años 2013 al 2023.

Determinar el IHH de las empresas importadoras de urea en el Perú durante los años 2013 al 2023.

Determinar el ICVR de las importaciones de urea en el Perú durante los años 2013 al 2023.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la investigación

Los autores Pauli de Bastiani et al. (2024) llevaron a cabo un estudio sobre el rediseño de la cadena logística de fertilizantes en Brasil, un país altamente dependiente de fertilizantes importados para su agricultura. Dada la complejidad de la cadena de suministro de fertilizantes, se desarrolló un modelo de optimización lineal entera mixta multiproducto que abarca la red logística desde los puertos de importación hasta las fábricas de mezcla y los centros de suministro de fertilizantes agrícolas. Este modelo incorporó la infraestructura logística y los impuestos, considerando las emisiones de gases de efecto invernadero, específicamente dióxido de carbono, en la logística de fertilizantes. Los resultados indicaron que la expansión de la capacidad portuaria para la importación de fertilizantes puede reducir significativamente los costos logísticos y las emisiones de gases de efecto invernadero hasta en un 22.5%, con una disminución del 23.9% en comparación con la línea base. También se observó que la eliminación de impuestos sobre la importación de fertilizantes puede reducir los costos logísticos en aproximadamente un 11%, pero incrementa las emisiones de gases de efecto invernadero en un 2.25% debido a una mayor dependencia del transporte por carretera. Se identificaron 15 regiones altamente resilientes para el establecimiento de fábricas de mezcla, evaluando varios escenarios y determinando la importancia de estas ubicaciones en la optimización de la red de suministro de fertilizantes en el país. Además, los resultados sugieren un potencial significativo para mejorar el papel de la región del Arco Norte de Brasil en los flujos de importación de fertilizantes. Las políticas públicas y las iniciativas privadas podrían dirigirse a fomentar el establecimiento de fábricas de mezcla en las regiones identificadas y aumentar la

capacidad de transporte en la región del Arco Norte. Mejorar las condiciones logísticas de la red de fertilizantes contribuiría a la seguridad alimentaria al reducir los costos de los insumos esenciales en la producción de alimentos y promover la sostenibilidad al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Los autores Solikhun et al. (2020) investigaron la producción de fertilizantes en Indonesia, la cual experimentó un crecimiento volátil en el periodo de 2013 a 2017, aunque mostró una tendencia general al alza con una tasa de crecimiento anual del 1.7%. El objetivo de la investigación fue optimizar redes neuronales artificiales mediante el uso del algoritmo de retropropagación resiliente (Rprop), que representa una de las formas artificiales de emular el proceso de aprendizaje del cerebro humano. Para la optimización se utilizó una muestra de datos de importación de fertilizantes según el principal país de origen y se experimentó con cuatro arquitecturas de red diferentes. Las arquitecturas probadas incluyeron configuraciones de 6-8-1, 6-12-1, 6-16-1, y 6-32-1 nodos. Los resultados demostraron que la arquitectura 6-32-1 fue la más efectiva, alcanzando una precisión del 100%. Esta investigación destaca la eficacia de las redes neuronales avanzadas en la optimización de procesos industriales y proporciona un precedente valioso para estudios futuros en el ámbito de la inteligencia artificial aplicada a la industria de fertilizantes.

Los autores Giner & Ruiz (2018) investigaron la influencia del avance en la industria española debido al desarrollo de fertilizantes químicos durante el siglo XIX en el progreso agrario, tomando como caso de estudio a Trenor y Cía., una empresa establecida en Valencia, España. Este logro respalda la idea de la interrelación

entre la modernización agrícola y el crecimiento industrial, y sugiere que la evolución de la agricultura-industria ocurrió en términos de compatibilidad y complementariedad. Trenor y Cía. emprendió varios negocios comerciales y financieros, siendo el negocio de fertilizantes la actividad principal que generó grandes beneficios. Así, la compañía fue agente importador de guano durante más de medio siglo y pionera en solubilizar fosfatos con ácido sulfúrico y producir fertilizantes químicos, como lo evidencian las patentes registradas.

Los autores Dos Reis et al. (2020) analizaron la importancia de los fertilizantes como factor clave para incrementar la producción de alimentos a nivel mundial, en respuesta al esperado aumento de la población mundial a 9.8 mil millones para el año 2050. El objetivo del estudio fue investigar el flujo de fertilizantes entre los países de origen, los principales puertos de entrada en Brasil y los proveedores internacionales. Para ello, se recolectaron datos del Ministerio de Industria y Comercio Exterior de Brasil y se analizaron utilizando el software Ucinet 6.0® y Netdraw®. Los resultados revelaron que las importaciones de productos fertilizantes a Brasil se concentran principalmente en los puertos de Santos y Paranaguá. Este estudio proporciona una visión detallada de las cadenas de suministro interconectadas en un contexto de innovación, ofreciendo insights valiosos para los participantes de la conferencia internacional sobre sistemas de información, logística y cadena de suministro,

Los autores Arruda et al. (2023) analizaron el nivel de dependencia de Brasil con respecto a los fertilizantes importados, en vista de los conflictos armados en Ucrania y sus consecuencias negativas para el agronegocio brasileño. El estudio

se justificó debido al aumento en los costos de producción agrícola y a las limitaciones internas en el suministro de insumos a montante. Para ello, se utilizaron datos secundarios oficiales y se llevaron a cabo análisis gráficos y econométricos que identificaron los elementos de mayor prioridad para los productores de soja y maíz en Brasil. Los resultados indicaron que todos los componentes de la formulación NPK (nitrogenados, fosfatados y potásicos) importados se correlacionan con la producción y productividad de los granos en estudio. En este contexto, se destacó la urea, de la cual Petrobras era uno de los proveedores hasta 2015. Por lo tanto, la mitigación de la subordinación extranjera en el agronegocio brasileño pasa, en principio, por la reformulación del sector petroquímico nacional.

Resumen: Los recientes conflictos armados en Ucrania han tenido efectos negativos en el agronegocio brasileño. El suministro de fertilizantes ha dependido fuertemente de productos importados, foco de esta investigación. El aumento de los costos de producción de alimentos nacionales debido a la escasez de producción nacional de fertilizantes fueron los principales motivos de este trabajo. Los datos fueron obtenidos por instituciones gubernamentales y sometidos a análisis visual y econométrico.

Los autores Kabiri (2020) examinaron la huella de carbono del transporte de fertilizantes nitrogenados (N) a la Comunidad de África Oriental (EAC). Para este estudio, se utilizaron estadísticas de fertilizantes. Los resultados mostraron que más del 93% de los fertilizantes importados al bloque de África Oriental son fertilizantes nitrogenados. Los fertilizantes nitrogenados que contribuyeron más a la huella de carbono en el bloque de África Oriental fueron el nitrato de urea amonio, el nitrato de calcio, los nitrofosfatos y el sulfato de amonio. Los procesos de

producción de amoníaco de los países exportadores, la distancia de transporte, la elección y la cantidad de fertilizantes nitrogenados importados son determinantes significativos de las emisiones de gases de efecto invernadero en las contribuciones determinadas a nivel nacional de África Oriental.

Los autores Parviainen & Helenius (2020) analizaron los contenidos de fertilizantes del comercio internacional, utilizando un análisis de flujo de sustancias, en un contexto donde la producción agrícola total en Finlandia ha permanecido relativamente constante, pero la entrada de nutrientes de fertilizantes minerales industriales ha disminuido en los últimos 20 años, siendo esto objetivo de políticas ambientales debido a los riesgos de eutrofización. Desde 1996 hasta 2014, el uso de nitrógeno (N) se redujo en un 18%, el de fósforo (P) en un 49% y el de potasio (K) en un 49%. Sin embargo, al mismo tiempo, el comercio de productos agrícolas internacionales aumentó dramáticamente en masa (58%), y Finlandia incrementó las importaciones de productos alimenticios y de piensos, como alimentos proteicos, verduras y frutas. Se descubrió que, al comparar los nutrientes contenidos en el comercio con el uso de fertilizantes, el comercio de alimentos y piensos representa más de un tercio (40%) de la entrada de fertilizantes al sistema alimentario finlandés. En 2014, se importaron 53 Gg de N, 8 Gg de P y 15 Gg de K debido al comercio, lo que equivale al 35%, 70% y 45%, respectivamente, en comparación con el uso de fertilizantes en el sistema alimentario. Las disminuciones en las entradas de fertilizantes para la producción de cultivos se compensan parcialmente por los flujos de nutrientes vegetales procedentes de las importaciones de piensos. Al formular políticas agroambientales dirigidas a la carga de nutrientes, se debería prestar más atención a los balances de importaciones-

exportaciones nacionales y, especialmente, a la distribución espacial de los flujos en el comercio de piensos.

El autor Valdivia (2022) describió el mercado de fertilizantes en el Perú durante los últimos cinco años, analizando el consumo e importación de estos insumos de manera global para entender la dinámica y comportamiento del mercado y, posteriormente, entrar en un análisis específico del mercado peruano. Se tomaron como referencia algunas variables del negocio, como el consumo y la producción mundial de N, P₂O₅ y K₂O, para poder comparar el potencial de desarrollo de los fertilizantes en el Perú. Tras finalizar la recopilación de información estadística sobre los principales indicadores internacionales y nacionales, se procedió a la interpretación y análisis de los datos para describir de forma clara la situación actual de estos productos y los retos que deben enfrentarse para lograr un negocio sostenible con estos productos. Se observó que el Perú representa el 0.25% del consumo mundial de fertilizantes y tiene un déficit en la aplicación de los fertilizantes que puede ser demostrado si se considera la dosis de fertilización recomendada para los principales cultivos sembrados en el Perú. Además, en la información recopilada y revisada se determinó que el Perú tiene un potencial de consumo de N, P₂O₅ y K₂O de 1.08 millones de toneladas, en contraste con las 472 mil toneladas que se consumen actualmente.

Los investigadores Arias & Armas (2022) examinaron la vulnerabilidad de Perú frente a la inestabilidad de los precios internacionales de fertilizantes debido a su alta dependencia de las importaciones, situación que presenta desafíos significativos para los productores de espárragos. El estudio, desarrollado durante

el año 2022 en Paiján, La Libertad, se enfocó en las consecuencias de los costos de importación de fertilizantes nitrogenados sobre la demanda de estos insumos entre los agricultores de la región. Se adoptó un enfoque metodológico aplicado y fenomenológico, utilizando tres entrevistas estructuradas basadas en los mismos criterios. Los datos fueron examinados mediante la técnica de triangulación. La investigación concluyó que la demanda de fertilizantes por parte de los productores es influenciada por los costos de importación, ya que un 60% de los participantes indicó que no disminuyeron el uso de fertilizantes nitrogenados para mantener la calidad de sus cultivos, mientras que el 40% reportó una reducción significativa en su consumo, recurriendo en algunos casos al uso de guano como alternativa, aunque reconocieron que este no ofrece la misma eficacia. Se sugirió la realización de estudios futuros con enfoques cuantitativos o mixtos y un número ampliado de participantes para explorar con mayor detalle cómo las variaciones en la demanda de fertilizantes afectan las exportaciones de productos agrícolas peruanos.

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Importancia del dinamismo comercial

El dinamismo comercial de las importaciones de fertilizantes constituye un tema de crucial importancia en el contexto del comercio internacional y la agricultura global (Tulush et al., 2022). Este fenómeno no solo afecta las dinámicas económicas de los países importadores y exportadores, sino que también tiene profundas implicaciones en la seguridad alimentaria, el desarrollo sostenible y la estabilidad de los mercados agrícolas a nivel mundial.

El comercio internacional de fertilizantes se fundamenta en la necesidad de optimizar los recursos naturales y humanos a nivel global (Laosutsan et al., 2019). Los fertilizantes, compuestos principalmente por nitrógeno, fósforo y potasio, son esenciales para aumentar la productividad agrícola y satisfacer la demanda alimentaria de una población mundial en constante crecimiento. Dado que la distribución de recursos naturales no es uniforme a través de las diversas geografías, el comercio internacional permite equilibrar esta disparidad, facilitando que los países deficitarios en determinados recursos puedan acceder a ellos mediante las importaciones (Balbin et al., 2021).

La importación de fertilizantes juega un papel determinante en la seguridad alimentaria. La disponibilidad y el uso adecuado de fertilizantes permiten a los países aumentar significativamente sus rendimientos agrícolas, lo cual es esencial para sostener su propia población y, en muchos casos, para participar en los mercados agrícolas internacionales (Indrotrianto et al., 2022). Un dinamismo comercial saludable asegura que no haya interrupciones en el suministro de estos insumos críticos, mitigando así el riesgo de crisis alimentarias que podrían derivarse de malas cosechas o desastres naturales.

Desde una perspectiva económica, las importaciones de fertilizantes son un indicador de la actividad agrícola de un país y, por extensión, de su salud económica general (Esteve-Llorens et al., 2022). Un aumento en la importación de estos insumos puede interpretarse como un signo de crecimiento o recuperación económica, mientras que una disminución podría señalar problemas subyacentes en el sector agrícola. Además, el comercio de fertilizantes está intrínsecamente vinculado a otras industrias tales como la manufactura de agroquímicos y el transporte, generando así un amplio espectro de actividades económicas y empleo.

El estudio del dinamismo comercial en las importaciones de fertilizantes también debe considerar su impacto en la sostenibilidad y el medio ambiente. El uso excesivo de fertilizantes puede llevar a problemas severos como la eutrofización de cuerpos de agua, pérdida de biodiversidad y contaminación del suelo y acuíferos (Amare et al., 2019). Por ello, es esencial que el dinamismo comercial vaya acompañado de políticas y tecnologías que promuevan el uso eficiente y responsable de estos insumos.

En vista de las tendencias demográficas globales y los desafíos climáticos, es probable que la importancia del comercio de fertilizantes continúe creciendo (Morales-Marín et al., 2018). Los desarrollos en biotecnología y nanotecnología prometen fertilizantes más eficientes y menos dañinos para el medio ambiente. Por tanto, el análisis del dinamismo comercial no solo debe enfocarse en las cifras actuales, sino también en anticipar cómo las innovaciones tecnológicas podrían transformar este mercado (Kazungu, 2023). La adaptación a estas nuevas tecnologías será crucial para mantener la competitividad internacional y asegurar un desarrollo agrícola sostenible.

En suma, el dinamismo comercial de las importaciones de fertilizantes es un barómetro de múltiples aspectos económicos, sociales y ambientales a nivel mundial. Su estudio no solo ayuda a entender las cadenas de suministro y las redes comerciales globales, sino que también ofrece perspectivas sobre políticas agrícolas, económicas y ambientales efectivas.

1.2.2. Dimensiones del dinamismo comercial

El análisis del dinamismo comercial en las importaciones de fertilizantes se puede desglosar en dos dimensiones fundamentales: la concentración de las importaciones y la ventaja comparativa revelada (Durán & Alvarez, 2008; Pantaleon et al., 2022). Estos dos aspectos ofrecen una visión comprensiva de cómo se comportan y evolucionan estos flujos comerciales en el ámbito global y qué factores determinan sus patrones.

La concentración de las importaciones se refiere al grado en el cual los volúmenes de importación de fertilizantes están distribuidos entre diversos países proveedores (Prada & Garcia, 2016). Un alto nivel de concentración indica que pocos países dominan las exportaciones de fertilizantes hacia un mercado específico, mientras que una baja concentración sugiere un mercado más diversificado con múltiples fuentes de importación.

Por otro lado, la ventaja comparativa revelada (VCR) es una medida económica que identifica las áreas en las cuales un país tiene un desempeño exportador superior al esperado en comparación con el promedio global (Saki et al., 2019). En el contexto de los fertilizantes, un país con una alta VCR en este sector indicaría que posee capacidades de producción o recursos naturales que le permiten especializarse en la exportación de estos productos.

La concentración en las importaciones de fertilizantes es un indicador crucial para evaluar la vulnerabilidad y dependencia de los países importadores. Un alto grado de concentración puede exponer a los países a riesgos significativos relacionados con la fluctuación de precios y la estabilidad del suministro (Kvålseth, 2021). En cambio, una menor concentración puede contribuir a una mayor estabilidad y seguridad en el suministro, ya que las perturbaciones en un país proveedor pueden ser compensadas por otros.

Además, la concentración de mercado puede influir en la dinámica de precios. Los países exportadores dominantes pueden ejercer un mayor poder de mercado, afectando los precios a nivel global (Mora & Olabisi, 2023). Esta dinámica es especialmente relevante en el contexto de los fertilizantes, donde la volatilidad de precios puede tener impactos directos sobre los costos de producción agrícola y, por ende, sobre los precios de los alimentos.

La ventaja comparativa revelada no solo ayuda a identificar los países que están mejor posicionados para exportar fertilizantes, sino que también proporciona insights sobre la estructura económica y las prioridades de desarrollo de un país (Idris et al., 2022). Una alta VCR en fertilizantes puede reflejar una combinación de factores como abundancia de recursos naturales, tecnologías avanzadas en la producción de agroquímicos, políticas de apoyo gubernamental y estrategias de desarrollo económico orientadas hacia el sector agrícola.

Analizar la VCR permite también entender cómo los cambios en la tecnología, las políticas comerciales y las condiciones del mercado global afectan la competitividad internacional de los países en el comercio de fertilizantes (Hasan et al., 2024). Esto es esencial para formular políticas que promuevan una mayor competitividad y diversificación económica.

La interacción entre la concentración de las importaciones y la ventaja comparativa revelada ofrece una visión completa de cómo los mercados de operan y evolucionan (Montes et al., 2024). Un cambio en la política ambiental en un país con alta VCR podría alterar significativamente los patrones de comercio global de fertilizantes. Del mismo modo, la entrada de nuevos actores en el mercado que logren desarrollar ventajas comparativas podría reducir la concentración en las importaciones y fomentar un comercio más equilibrado y menos vulnerable a shocks externos.

1.2.3. Índice de concentración

La concentración de las importaciones de fertilizantes es un indicador clave que refleja el grado de dependencia de un país o región hacia determinados proveedores extranjeros. Este aspecto del comercio internacional tiene importantes implicaciones para la seguridad económica, la planificación agrícola y la política comercial (Quiñonez et al., 2021).

La concentración se mide generalmente a través de índices que cuantifican el grado en que las importaciones están distribuidas entre varios países. El Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI), por ejemplo, es una medida comúnmente utilizada para evaluar la concentración de mercado. Un valor alto en este índice indica una alta concentración, lo que significa que pocas fuentes controlan la mayoría de las importaciones, mientras que un valor bajo indica una distribución más equitativa entre múltiples proveedores (Barrientos-Felipa & Motta, 2020).

Varios factores influyen en la concentración de las importaciones de fertilizantes en un país, incluyendo la disponibilidad de recursos naturales esenciales como potasio, nitrógeno y fósforo, que varía significativamente entre

regiones, llevando a aquellos países con acceso limitado a estos recursos a depender más de importaciones concentradas de países ricos en dichos recursos (González et al., 2020). Asimismo, la capacidad de producción interna de un país determina su dependencia de proveedores extranjeros; los países con infraestructuras de producción desarrolladas son menos propensos a depender de un reducido número de proveedores internacionales. Las políticas comerciales, incluyendo tarifas, cuotas y otras barreras, también juegan un papel crucial al hacer más o menos atractivo importar de ciertos países, mientras que las dinámicas del mercado global, como los cambios en políticas internacionales y acuerdos comerciales, pueden alterar rápidamente los patrones existentes de comercio y concentración (Velásquez & Silva, 2023). Una alta concentración de las importaciones de fertilizantes implica múltiples riesgos para un país, incluyendo una mayor vulnerabilidad a las fluctuaciones de precios, que puede ser exacerbada durante crisis económicas o políticas en los países exportadores (Cos et al., 2021). Esta dependencia de un número limitado de proveedores también puede comprometer la estabilidad del suministro ante posibles interrupciones causadas por desastres naturales, conflictos políticos o decisiones económicas internas. Adicionalmente, puesto que los fertilizantes son esenciales para la producción agrícola, cualquier interrupción en su suministro no solo amenaza la seguridad alimentaria, sino que también puede influir significativamente en los precios de los alimentos a nivel local, con posibles consecuencias socioeconómicas adversas (Monja, 2023).

Para mitigar los riesgos asociados con una alta concentración de importaciones de fertilizantes, los países pueden adoptar varias estrategias:

Diversificación de proveedores: Ampliar el número de países proveedores puede reducir la dependencia de cualquier fuente individual y disminuir los riesgos asociados con la concentración. Desarrollo de la producción interna: Invertir en tecnologías y capacidades para aumentar la producción doméstica de fertilizantes puede reducir la dependencia de las importaciones. Acuerdos comerciales multinacionales: Participar en o negociar acuerdos comerciales que aseguren el acceso continuo y estable a fertilizantes de múltiples fuentes internacionales (Guevara & Montenegro, 2023).

Entender la concentración de las importaciones de fertilizantes es fundamental para los planificadores económicos y los formuladores de políticas agrícolas. Estos insights no solo ayudan a asegurar la estabilidad y sostenibilidad del suministro de fertilizantes, sino que también contribuyen a la seguridad alimentaria y económica a largo plazo.

1.2.4. Ventaja comparativa Revelada

La ventaja comparativa revelada (VCR) es una herramienta analítica fundamental en el estudio del comercio internacional, que permite identificar las fortalezas competitivas de los países en productos específicos, como los fertilizantes (Topcu, 2023). Este análisis no solo proporciona información valiosa sobre la posición competitiva de un país, sino que también ayuda a entender las dinámicas subyacentes que influyen en el comercio global de estos productos esenciales (SgROI, 2023).

La ventaja comparativa revelada en el contexto de los fertilizantes se mide comúnmente utilizando el índice de Balassa, que es el cociente entre la proporción de un producto en las exportaciones totales de un país y la proporción del mismo producto en el comercio mundial. Un valor superior a uno indica que el país tiene

una ventaja comparativa revelada en ese producto. Esta métrica es particularmente útil para identificar si un país está especializado en la producción y exportación de fertilizantes en comparación con otros países (Uddin et al., 2023).

Varios factores pueden contribuir a que un país desarrolle una ventaja comparativa en el sector de los fertilizantes, incluyendo:

Recursos naturales: La disponibilidad de recursos clave como potasio, fosfato o gas natural, que son esenciales para la producción de fertilizantes, es un determinante primordial. Países como Rusia y Canadá, por ejemplo, tienen grandes reservas de potasio, lo que contribuye significativamente a su ventaja comparativa en la producción de fertilizantes potásicos. **Tecnología y conocimiento técnico:** La capacidad de un país para desarrollar y aplicar tecnologías avanzadas en la producción de fertilizantes es otro factor crítico (Ganda Sukmaya et al., 2022). La eficiencia, la innovación y la sostenibilidad en los procesos de producción pueden mejorar significativamente la competitividad de un país en el mercado global. **Políticas gubernamentales:** Las políticas que apoyan la investigación y el desarrollo, los subsidios a la producción y las regulaciones favorables pueden fortalecer la industria nacional de fertilizantes, mejorando así su posición en el comercio internacional. **Redes de distribución y logística:** La capacidad para distribuir eficientemente los productos a mercados internacionales es también vital. La infraestructura de transporte y logística bien desarrollada facilita el acceso a los mercados de exportación y puede ser una ventaja competitiva importante (Piñera-Salmerón et al., 2023).

El análisis de la ventaja comparativa revelada en fertilizantes tiene varias implicaciones económicas y políticas:

Estrategias de exportación: Los países con una fuerte VCR en fertilizantes pueden centrar sus esfuerzos en expandir su acceso a mercados internacionales, aprovechando su posición competitiva para aumentar las exportaciones. Inversión y desarrollo industrial: Identificar una ventaja comparativa puede justificar la asignación de recursos para la inversión en sectores específicos, como la mejora de la producción de fertilizantes, investigación y desarrollo, y la expansión de la infraestructura (Laursen, 2015). Políticas comerciales y económicas: Comprender las áreas de ventaja comparativa puede guiar a los formuladores de políticas en la creación de entornos regulatorios y fiscales que apoyen y potencien estas ventajas.

A pesar de las ventajas, los países con VCR en fertilizantes también enfrentan desafíos, como la volatilidad de los precios de las materias primas y las presiones medioambientales relacionadas con la producción de fertilizantes. Además, la creciente demanda de prácticas agrícolas más sostenibles y el desarrollo de fertilizantes ecológicos representan tanto un desafío como una oportunidad para innovar y redefinir las estrategias de mercado (Mombeuil & Uhde, 2021).

1.3. Definición de términos básicos

Comercio Internacional: El comercio internacional comprende el intercambio de bienes, servicios y capitales entre países o territorios. Este fenómeno permite a las naciones aprovechar sus ventajas comparativas, es decir, la capacidad de producir bienes a un costo menor en términos de otros bienes, favoreciendo así la especialización y la eficiencia económica. Además, el comercio internacional fomenta la competencia y la innovación, brinda acceso a recursos no disponibles localmente, y puede mejorar las relaciones entre países. Sin embargo, también plantea desafíos como desequilibrios comerciales y dependencia económica de mercados externos.

Fertilizantes: Los fertilizantes son compuestos químicos o naturales aplicados a cultivos para proveer nutrientes esenciales que promueven el crecimiento de las plantas. Estos nutrientes incluyen, pero no se limitan a, nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K), que son esenciales para el desarrollo saludable de las plantas. Los fertilizantes pueden ser sintéticos, producidos industrialmente, o naturales, como el estiércol o el compost. Su uso adecuado aumenta la productividad agrícola, aunque su aplicación excesiva puede causar problemas ambientales como la eutrofización de cuerpos de agua y degradación del suelo.

Eutrofización: La eutrofización es un proceso por el cual los cuerpos de agua acumulan nutrientes en exceso, principalmente nitratos y fosfatos, lo que induce un crecimiento desmesurado de algas y plantas acuáticas. Este crecimiento excesivo puede resultar en la depleción del oxígeno disponible en el agua, afectando adversamente la vida acuática y alterando los ecosistemas. La eutrofización es

frecuentemente resultado de la escorrentía de fertilizantes agrícolas, aguas residuales y otros contaminantes ricos en nutrientes.

Volatilidad de Precios: La volatilidad de precios se refiere a la variabilidad o fluctuaciones en el precio de bienes y servicios en un mercado específico a lo largo del tiempo. Esta puede ser causada por variaciones en la oferta y demanda, cambios en políticas económicas, eventos geopolíticos, o factores especulativos. En contextos agrícolas, como el de los fertilizantes, la volatilidad de precios puede afectar significativamente los costos de producción y la estabilidad económica de los agricultores y productores.

Seguridad Alimentaria: La seguridad alimentaria se alcanza cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos seguros y nutritivos para satisfacer sus necesidades dietéticas y preferencias alimenticias para una vida activa y saludable. Este concepto incluye no solo la disponibilidad de alimentos, sino también el acceso, uso y estabilidad de los suministros alimentarios. La seguridad alimentaria puede verse amenazada por factores como la pobreza, la inestabilidad política y los desastres naturales.

Sostenibilidad Ambiental: La sostenibilidad ambiental implica gestionar los recursos naturales de manera que mantengan su viabilidad y disponibilidad para las generaciones futuras. Esto significa equilibrar la extracción y uso de recursos con la conservación y regeneración del entorno natural. En el contexto agrícola, la sostenibilidad puede implicar prácticas como el uso eficiente del agua, el manejo

orgánico de suelos y la reducción del uso de químicos nocivos, como los fertilizantes sintéticos.

Cadena de Suministro: Una cadena de suministro es el sistema de organizaciones, personas, actividades, información y recursos involucrados en el movimiento de un producto o servicio desde el proveedor hasta el consumidor. En el contexto de los fertilizantes, la cadena de suministro incluiría la producción de materias primas, fabricación de fertilizantes, almacenamiento, transporte y distribución hasta llegar al agricultor. La eficiencia de la cadena de suministro es vital para la reducción de costos y el mantenimiento de la calidad del producto.

Tecnologías Verdes: Las tecnologías verdes se refieren a métodos, prácticas o productos que son ambientalmente amigables debido a su eficiencia energética, uso reducido de recursos, y mínimo impacto adverso en el medio ambiente. En la producción de fertilizantes, las tecnologías verdes pueden incluir procesos que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero, reciclan residuos industriales y utilizan menos energía en comparación con las técnicas convencionales.

Nanotecnología: La nanotecnología es el estudio, diseño, creación, síntesis y aplicación de materiales y dispositivos a escala nanométrica, es decir, a nivel de átomos y moléculas. En el ámbito de los fertilizantes, la nanotecnología puede ser utilizada para desarrollar formulaciones que mejoren la absorción de nutrientes por las plantas, minimicen las pérdidas por lixiviación y reduzcan el impacto ambiental de los fertilizantes tradicionales.

Biotecnología Agrícola: La biotecnología agrícola involucra el uso de técnicas científicas y genéticas para mejorar plantas, animales y microorganismos. En relación con los fertilizantes, la biotecnología puede incluir el desarrollo de cultivos que requieren menos aportes de fertilizantes o que utilizan los nutrientes de manera más eficiente. Esto puede ayudar a reducir la dependencia de los fertilizantes químicos y fomentar prácticas agrícolas más sostenibles.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas

No presenta Hipótesis por ser una investigación descriptiva.

2.2. Variables y definición operacional

Variable:

Dinamismo Comercial: Conceptualizado como la capacidad de un mercado o sector para adaptarse, crecer y evolucionar en respuesta a las cambiantes condiciones económicas, tecnológicas y sociales. Este concepto abarca varios aspectos de la actividad económica, incluyendo la innovación, la expansión de mercados y la capacidad de las empresas para diversificar y optimizar sus operaciones en el contexto global. Para analizar el dinamismo comercial a través de las dimensiones de diversificación y ventaja comparativa revelada, es esencial considerar los indicadores específicos como el Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) y la ventaja comparativa revelada (VCR) (Cepal, 2008).

Dimensiones:

- Diversificación (IHH)
- Ventaja competitiva revelada (VCR)

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

Se adopta un enfoque cuantitativo que permite el análisis sistemático y objetivo de datos numéricos (García-González & Sánchez-Sánchez, 2020). Este enfoque facilita la cuantificación de variables y la generación de modelos estadísticos para interpretar las variaciones en las importaciones de fertilizantes. A través del uso de técnicas estadísticas como la regresión lineal y el análisis de series temporales, se examinan las tendencias y patrones existentes, proporcionando una base sólida para inferencias precisas y la formulación de conclusiones verificables.

El alcance descriptivo del estudio se centra en especificar y detallar las características y distribuciones estadísticas de las importaciones de fertilizantes en Perú. No se busca establecer relaciones de causalidad sino describir los fenómenos en términos de su ocurrencia y distribución a lo largo del tiempo (Jiménez Mora et al., 2023). Mediante este alcance, se pretende ofrecer un panorama detallado del volumen de importaciones, los principales países proveedores, y la evolución de los precios de los fertilizantes importados, elementos clave para comprender el estado y las dinámicas del mercado de fertilizantes en el contexto peruano.

Con respecto al diseño no experimental, este estudio se basa en la observación de fenómenos en su entorno natural sin manipular o alterar las variables de estudio (Corona, 2016). Los datos sobre importaciones de fertilizantes se recopilan de fuentes secundarias como registros aduaneros y bases de datos económicas, asegurando que la intervención del investigador sea mínima. Este diseño es pertinente dado que las variables de interés ya han ocurrido y son

accesibles históricamente, permitiendo un análisis retrospectivo sin la necesidad de manipulación experimental.

Finalmente, el tipo de investigación básica del estudio subraya su finalidad de generar conocimiento y contribuciones teóricas sin un enfoque directo en aplicaciones prácticas inmediatas (Vara, 2012). El estudio busca profundizar en el entendimiento del comportamiento del mercado de importaciones de fertilizantes, identificando patrones y tendencias que pueden ser fundamentales para estudios futuros o decisiones políticas, pero no se centra en la resolución de problemas específicos o en la implementación directa de sus hallazgos.

3.2. Diseño muestral

La población de estudio comprende todas las operaciones de importación de fertilizantes realizadas en el territorio peruano durante el periodo comprendido entre 2019 y 2023, periodo suficiente para observar variaciones significativas.

El estudio emplea una muestra igual a la población que consiste en datos representativos extraídos de registros aduaneros oficiales y bases de datos económicas mantenidas por instituciones gubernamentales como la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria y el Ministerio de Agricultura y Riego (Pantaleón & Ruiz, 2023).

El uso de datos secundarios de fuentes gubernamentales asegura, además, que la recopilación de la muestra sea eficiente y menos susceptible a errores que podrían introducirse en la recolección de datos primarios.

3.3. Aspectos éticos

- Equidad
- Responsabilidad
- Imparcialidad
- Transparencia
- Precisión
- Prudencia

IV. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la investigación:

4.1 Importaciones anuales de urea en el Perú

Las importaciones anuales han tenido altibajos durante el periodo de estudio; en el año 2022 tuvo su mayor porcentaje de crecimiento en valor FOB con 73% y el año de menor crecimiento fue el 2023 con -56%; el crecimiento promedio anual fue de 7%; en peso el mayor año de crecimiento fue el 2019 con un crecimiento de 55% y el año de menor crecimiento fue el 2013 con -39%, el crecimiento promedio anual fue de -0.5%. El precio también fue variado, en el 2022 fue el año donde subió el precio a 665 USD por TM, llegando a tener el precio más bajo en el año 2016 con 206 USD por TM, el crecimiento del precio promedio anual fue negativo, -0.5%.

Tabla1

Importaciones anuales de urea por el Perú

Año	Valor FOB miles USD	Peso TM	Precio USD/TM
2013	122760	364721	337
2014	104159	341827	305
2015	121810	424224	287
2016	73680	358054	206
2017	97088	418112	232
2018	65018	256901	253
2019	101464	398980	254
2020	84532	373587	226
2021	126973	325058	391
2022	219858	330652	665
2023	96906	255559	379

En el año 2022 fue donde hubo la mayor cantidad de empresas importadoras de urea desarrollando un crecimiento de 236% y 47 empresas y en el año 2018 es donde hubo menos empresas que han importado este producto, fue 11 bajando en -35%, la mayor caída en el periodo de estudio. Los mercados de destino los años

2013, 2014, 2020, 2021 tuvieron 8 mercados proveedores, el más bajo en el periodo de estudio; en el 2017 fue el año que tuvo mayor número de mercados proveedores, siendo este de 15. Ver tabla 2

Tabla 2

Cantidad de empresas importadoras y mercados proveedores de urea

Año	Número de Empresas	Número de Países
2013	9	8
2014	17	8
2015	13	10
2016	14	9
2017	17	15
2018	11	12
2019	19	13
2020	16	8
2021	14	8
2022	47	13
2023	41	14

4.2. IHH de los mercados proveedores de urea en el Perú

En la tabla 3 se muestra a Rusia con una participación de mercado del 59%, así mismo el 34.3% del índice HH. Para China el 35% de participación y un índice HH de 12.5%; para Finlandia una participación del 4% y un índice de HH de 0.2%. Los tres principales destinos de las importaciones representan un 98% de las importaciones peruanas de urea; así mismo las importaciones totales según el índice de HH representa un 46.9% lo cual indica que las importaciones de esos destinos están altamente concentradas.

Tabla 3

Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2013 (Valor FOB)

Países	Miles USD	% Part.	Índice HH
Federación Rusa	71874	59%	34.3%
China	43321	35%	12.5%
Finlandia	5390	4%	0.2%
Trinidad y Tobago	1809	1%	0.0%
Indonesia	355	0%	0.0%
Eslovaquia	11	0%	0.0%
España	0	0%	0.0%
Alemania	0	0%	0.0%
Total	122760	100%	46.9%

En la tabla 4 se muestra a Rusia con una participación de mercado del 67%, así mismo el 45.4% del índice HH. Para China el 33% de participación y un índice HH de 10.6%; para Estados Unidos una participación del 0% y un índice de HH de 0.0%. Los tres principales destinos de las importaciones representan un 100% de las importaciones peruanas de urea; así mismo las importaciones totales según el índice de HH representa un 56.0% lo cual indica que las importaciones de esos destinos están altamente concentradas.

Tabla 4

Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2014 (Valor FOB)

Países	Miles USD	% Part.	Índice HH
Federación Rusa	70200	67%	45.4%
China	33861	33%	10.6%
Estados Unidos	40	0%	0.0%
Chile	25	0%	0.0%
México	17	0%	0.0%
Indonesia	10	0%	0.0%
Alemania	6	0%	0.0%
España	0	0%	0.0%
Total	104160	100%	56.0%

En la tabla 5 muestra a China con una participación de mercado del 51%, así mismo el 25.9% del índice HH. Para Rusia el 49% de participación y un índice HH de 23.7%; para Letonia una participación del 0% y un índice de HH de 0.0%. Los tres principales destinos de las importaciones representan un 100% de las importaciones peruanas de urea; así mismo las importaciones totales según el índice de HH representa un 49.7% lo cual indica que las importaciones de esos destinos están altamente concentradas.

Tabla 5

Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2015 (Valor FOB)

Países	Miles USD	% Part.	Índice HH
China	62028	51%	25.9%
Federación Rusa	59351	49%	23.7%
Letonia	290	0%	0.0%
Indonesia	47	0%	0.0%
Estados Unidos	46	0%	0.0%
Alemania	27	0%	0.0%
México	18	0%	0.0%
Italia	2	0%	0.0%
España	0	0%	0.0%
Brasil	0	0%	0.0%
Total	121810	100%	49.7%

En la tabla 6 muestra a Rusia con una participación de mercado del 63%, así mismo el 39.9% del índice HH. Para China el 21% de participación y un índice HH de 4.2%; para Finlandia una participación del 9% y un índice de HH de 0.8%. Los tres principales destinos de las importaciones representan un 93% de las importaciones peruanas de urea; así mismo las importaciones totales según el índice de HH representa un 45.1% lo cual indica que las importaciones de esos destinos están altamente concentradas.

Tabla 6

Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2016 (Valor FOB)

Países	Miles USD	% Part.	Índice HH
Federación Rusa	46514	63%	39.9%
China	15146	21%	4.2%
Finlandia	6416	9%	0.8%
Belarús	3644	5%	0.2%
Letonia	1865	3%	0.1%
Alemania	52	0%	0.0%
Estados Unidos	28	0%	0.0%
Indonesia	13	0%	0.0%
España	0	0%	0.0%
Total	73680	100%	45.1%

En la tabla 7 muestra a Rusia con una participación de mercado del 48%, así mismo el 22.9% del índice HH. Para China el 18% de participación y un índice HH de 3.2%; para Irán una participación del 8% y un índice de HH de 0.7%. Los tres principales destinos de las importaciones representan un 74% de las importaciones peruanas de urea; así mismo las importaciones totales según el índice de HH representa un 28.2% lo cual indica que las importaciones de esos destinos están altamente concentradas.

Tabla 7

Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2017 (Valor FOB)

Países	Miles USD	% Part.	Índice HH
Federación Rusa	46461	48%	22.9%
China	17470	18%	3.2%
Irán (República Islámica)	7876	8%	0.7%
Finlandia	6403	7%	0.4%
Ucrania	6372	7%	0.4%
Venezuela	5826	6%	0.4%
Belarús	3328	3%	0.1%

Lituania	2382	2%	0.1%
Singapur	565	1%	0.0%
Letonia	219	0%	0.0%
Otros	199	0%	0.0%
Total	97101	100%	28.2%

En la tabla 8 presenta a Rusia con una participación de mercado del 84%, así mismo el 70.5% del índice HH. Para Argelia el 7% de participación y un índice HH de 0.5%; para Belarús una participación del 4% y un índice de HH de 0.2%. Los tres principales destinos de las importaciones representan un 95% de las importaciones peruanas de urea; así mismo las importaciones totales según el índice de HH representa un 71.3% lo cual indica que las importaciones de esos destinos están altamente concentradas.

Tabla 8

Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2018 (Valor FOB)

Países	Miles USD	% Part.	Índice HH
Federación Rusa	54593	84%	70.5%
Argelia	4674	7%	0.5%
Belarús	2746	4%	0.2%
Letonia	1063	2%	0.0%
Finlandia	1013	2%	0.0%
Perú	332	1%	0.0%
Lituania	242	0%	0.0%
Alemania	135	0%	0.0%
China	69	0%	0.0%
Polonia	68	0%	0.0%
Otros	83	0%	0.0%
Total	65018	100%	71.3%

En la tabla 9 muestra a Rusia con una participación de mercado del 83%, así mismo el 68.1% del índice HH. Para Argelia el 8% de participación y un índice HH de 0.6%; para China una participación del 7% y un índice de HH de 0.4%. Los tres principales destinos de las importaciones representan un 98% de las importaciones peruanas

de urea; así mismo las importaciones totales según el índice de HH representa un 69.2% lo cual indica que las importaciones de esos destinos están altamente concentradas.

Tabla 9

Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2019 (Valor FOB)

Países	Miles USD	% Part.	Índice HH
Federación Rusa	83727	83%	68.1%
Argelia	8011	8%	0.6%
China	6597	7%	0.4%
Letonia	1092	1%	0.0%
Finlandia	1087	1%	0.0%
Lituania	579	1%	0.0%
Bolivia	176	0%	0.0%
Alemania	99	0%	0.0%
Polonia	64	0%	0.0%
Estados Unidos	24	0%	0.0%
Otros	19	0%	0.0%
Total	101474	100%	69.2%

En la tabla 10 indica a la Federación Rusa con el 75% de participación en el mercado, así mismo el 56.4% del índice HH. Para Finlandia con 9% de participación y un índice HH de 0.8%; para Turkmenistán el 9% de participación y un índice de HH de 0.5%. Los tres principales destinos de las importaciones representan un 93% de las importaciones peruanas de urea; así mismo las importaciones totales según el índice de HH representa un 58.4% lo cual indica que las importaciones a ese destino están altamente concentradas.

Tabla 10

Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2020 (Valor FOB)

Países	Miles USD	% Part.	Índice HH
Federación Rusa	63506	75%	56.4%
Finlandia	7415	9%	0.8%
Turkmenistán	7292	9%	0.7%
China	5863	7%	0.5%
Bolivia	228	0%	0.0%
Alemania	171	0%	0.0%
Estados Unidos	60	0%	0.0%
España	1	0%	0.0%
Total	84537	100%	58.4%

En la tabla 11 muestra a la Federación Rusa con el 69% de participación en el mercado, así mismo el 47.9% del índice HH. Para China con 26% de participación y un índice HH de 6.6%; para Indonesia el 3% de participación y un índice de HH de 0.1%. Los tres principales destinos de las importaciones representan un 98% de las importaciones peruanas de urea; así mismo las importaciones totales según el índice de HH representa un 54.6% lo cual indica que las importaciones a ese destino están altamente concentradas.

Tabla 11

Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2021 (Valor FOB)

Países	Miles USD	% Part.	Índice HH
Federación Rusa	87881	69%	47.9%
China	32554	26%	6.6%
Indonesia	3309	3%	0.1%
Singapur	2793	2%	0.0%
Bolivia	206	0%	0.0%
Alemania	150	0%	0.0%

Estados Unidos	59	0%	0.0%
Ecuador	22	0%	0.0%
Total	126973	100%	54.6%

En la tabla 12 indica a la Federación Rusa con el 39% de participación en el mercado, así mismo el 14.9% del índice HH. Para Indonesia con 18% de participación y un índice HH de 3.2%; para Malasia el 13% de participación y un índice de HH de 3.2%. Los tres principales destinos de las importaciones representan un 70% de las importaciones peruanas de urea; así mismo las importaciones totales según el índice de HH representa un 21.9% lo cual indica que las importaciones a ese destino están concentradas.

Tabla 12

Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2022 (Valor FOB)

Países	Miles USD	% Part.	Índice HH
Federación Rusa	84736	39%	14.9%
Indonesia	39583	18%	3.2%
Malasia	27911	13%	1.6%
Estados Unidos	17900	8%	0.7%
Argelia	17846	8%	0.7%
Bolivia	17533	8%	0.6%
Trinidad y Tobago	7101	3%	0.1%
China	6662	3%	0.1%
Ecuador	232	0%	0.0%
Alemania	216	0%	0.0%
Otros	138	0%	0.0%
Total	219858	100%	21.9%

En la tabla 13 presenta a la Federación Rusa con el 56% de participación en el mercado, así mismo el 31.9% del índice HH. Para China con 14% de participación y un índice HH de 2.0%; para Malasia el 11% de participación y un índice de HH de

2.0%. Los tres principales destinos de las importaciones representan un 81% de las importaciones peruanas de urea; así mismo las importaciones totales según el índice de HH representa un 36.1% lo cual indica que las importaciones a ese destino están altamente concentradas.

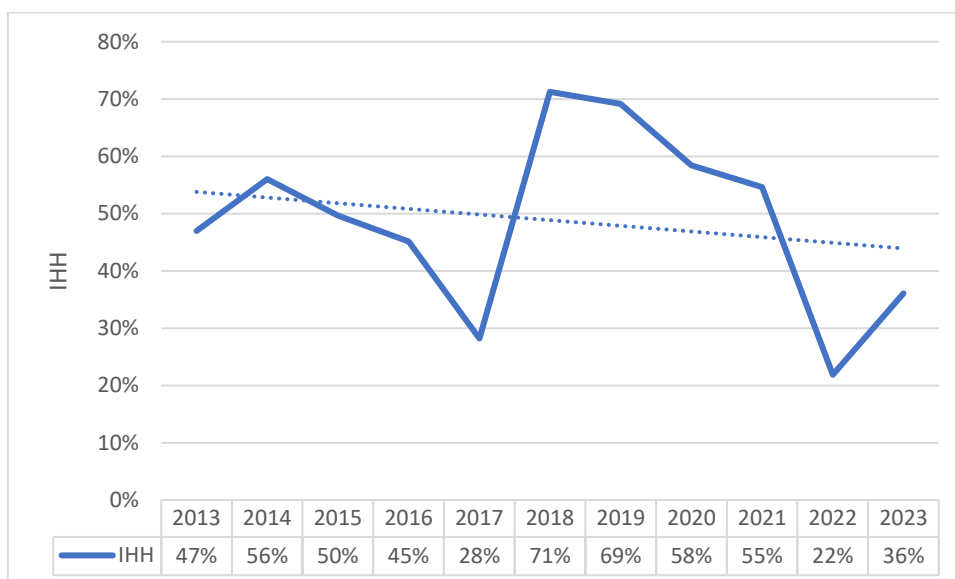
Tabla 13

Nivel de diversificación de los principales mercados de destino de las importaciones peruanas de urea 2023 (Valor FOB)

Países	Miles USD	% Part.	Índice HH
Federación Rusa	54722	56%	31.9%
China	13611	14%	2.0%
Malasia	10617	11%	1.2%
Bolivia	7045	7%	0.5%
Finlandia	5320	5%	0.3%
Estados Unidos	3778	4%	0.2%
Argelia	1519	2%	0.0%
Alemania	187	0%	0.0%
Chile	88	0%	0.0%
Sudáfrica	11	0%	0.0%
Otros	10	0%	0.0%
Total	96906	100%	36.1%

En la figura 1 se presenta la tendencia de los niveles del índice H&H de las de los mercados proveedores de urea en miles USD, donde el año con mayor porcentaje es el 2018 con 71% y los años con menor concentración de empresas importadoras de urea son 2017 y 2022 con 28% y 22% respectivamente. La tendencia es mantenerse altamente concentrado entre esos rangos con un promedio de 49%.

Figura 1. Tendencia de los niveles de IH&H de los mercados proveedores de las importaciones de urea (Valor FOB USD)



4.3 IHH de las empresas importadoras de urea en el Perú

En la tabla 14 presenta a la empresa Molinos & Cia con participación en el mercado del 39%, así mismo el 15.4% del índice HH. Para Yara Perú con participación 28% y un índice HH de 7.6%; con Inkafert el 15% de participación y un índice de HH de 2.3%. Las tres principales empresas de las importaciones representan un 82% de las importaciones peruanas de urea; así mismo el total de importaciones según el índice de HH representa un 27.6% lo cual indica que las importaciones de las empresas están altamente concentradas.

Tabla 14

Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2013 (Valor FOB)

Empresas	Miles USD	% Part.	Índice HH
Molinos & Cia	48234	39%	15.4%
Yara Perú	33819	28%	7.6%
Inkafert	18613	15%	2.3%

	18240	15%	2.2%
Romero Trading	3668	3%	0.1%
Macrosource Perú	174	0%	0.0%
Corporación Bioquímica Internacional	11	0%	0.0%
Cimatec	0	0%	0.0%
Gen Lab Del Perú	0	0%	0.0%
Total	122760	100%	27.6%

En la tabla 15 presenta a la empresa Molinos & Cia con participación en el mercado del 36%, así mismo el 12.8% del índice HH. Para Yara Perú con participación 24% y un índice HH de 6.0%; con Macrosource Perú el 15% de participación y un índice de HH de 2.2%. Las tres principales empresas de las importaciones representan un 75% de las importaciones peruanas de urea; así mismo el total de importaciones según el índice de HH representa un 22.8% lo cual indica que las importaciones de las empresas están altamente concentradas.

Tabla 15

Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2014 (Valor FOB)

Empresas	Miles USD	% Part.	Índice HH
Molinos & Cia	37337	36%	12.8%
Yara Perú	25502	24%	6.0%
Macrosource Perú	15305	15%	2.2%
Inkafert	10988	11%	1.1%
Romero Trading	7889	8%	0.6%
Casa Grande	2747	3%	0.1%
R. Trading	2462	2%	0.1%
Cartavio	1068	1%	0.0%
Agroindustrias San Jacinto	763	1%	0.0%
Cytoperu	39	0%	0.0%
Otros	58	0%	0.0%
Total	104159	100%	22.8%

En la tabla 16 presenta a la empresa Molinos & Cia con participación en el mercado del 34%, así mismo el 11.9% del índice HH. Para Yara Perú con participación 31% y un índice HH de 9.5%; con Macrosource Perú el 14% de participación y un índice de HH de 1.8%. Las tres principales empresas de las importaciones representan un 79% de las importaciones peruanas de urea; así mismo el total de importaciones según el índice de HH representa un 25.5% lo cual indica que las importaciones de las empresas están diversificadas.

Tabla 16.

Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2015 (Valor FOB)

Empresas	Miles USD	% Part.	Índice HH
Molinos & Cía.	41984	34%	11.9%
Yara Perú	37618	31%	9.5%
Macrosource	16467	14%	1.8%
R. Trading	14419	12%	1.4%
Inkafert	11229	9%	0.8%
Cytoperu Sociedad Anónima Cerrada	45	0%	0.0%
Soluciones Técnicas Del Agro	27	0%	0.0%
Farmex	18	0%	0.0%
Disan Perú	2	0%	0.0%
Negociar	1	0%	0.0%
Otros	1	0%	0.0%
Total	121810	100%	25.5%

En la tabla 17 presenta a la empresa Molinos & Cia con participación en el mercado del 44%, así mismo el 19.2% del índice HH. Con Macrosource Perú el 22% de participación y un índice de HH de 4.9%; con Yara Perú con participación 12% y un índice HH de 1.3%. Las tres principales empresas de las importaciones representan un 78% de las importaciones peruanas de urea; así mismo el total de importaciones

según el índice de HH representa un 27.4% lo cual indica que las importaciones de las empresas están diversificadas.

Tabla 17

Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2016 (Valor FOB)

Empresas	Miles USD	% Part.	Índice HH
Molinos & Cia	32321	44%	19.2%
Macrosource Perú	16281	22%	4.9%
Yara Peru	8545	12%	1.3%
R. Trading	8371	11%	1.3%
Trammo Peru	4127	6%	0.3%
Inkafert	3948	5%	0.3%
Soluciones Tecnicas Del Agro	41	0%	0.0%
Cytoperu	28	0%	0.0%
Cia.De Exp.Y Negocios Gnrles.	11	0%	0.0%
Ponte Palma Alfredo	6	0%	0.0%
Otros	1	0%	0.0%
Total	73680	100%	27.4%

En la tabla 18 presenta a la empresa Molinos & Cia con participación en el mercado del 45%, así mismo el 20.1% del índice HH. Para Macrosource Perú el 16% de participación y un índice de HH de 2.5%; con Yara Perú con participación 15% y un índice HH de 2.2%. Las tres principales empresas de las importaciones representan un 76% de las importaciones peruanas de urea; así mismo el total de importaciones según el índice de HH representa un 25.7% lo cual indica que las importaciones de las empresas están diversificadas.

Tabla 18

Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2017 (Valor FOB)

Empresas	Miles USD	% Part.	Índice HH
Molinos & Cia	43503	45%	20.1%
Macrosource Perú	15341	16%	2.5%
Yara Perú	14328	15%	2.2%
Trammo Perú	5100	5%	0.3%
Equilibra Perú	4408	5%	0.2%
Inka Agri-Resources	4393	5%	0.2%
R. Trading	3558	4%	0.1%
Casa Grande	2274	2%	0.1%
Ceres Perú	1819	2%	0.0%
Inkafert	1677	2%	0.0%
Otros	688	1%	0.0%
Total	97088	100%	25.7%

En la tabla 19 presenta a la empresa Molinos & Cia con participación en el mercado del 39%, así mismo el 11.4% del índice HH. Para Macrosource Perú el 26% de participación y un índice de HH de 6.5%; con Equilibra Perú con participación 18% y un índice HH de 3.2%. Las tres principales empresas de las importaciones representan un 78% de las importaciones peruanas de urea; así mismo el total de importaciones según el índice de HH representa un 22.8% lo cual indica que las importaciones de las empresas están altamente concentradas.

Tabla 19

Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2018 (Valor FOB)

Empresas	Miles USD	% Part.	Índice HH
Molinos & Cia	21921	34%	11.4%
Macrosource Perú	16639	26%	6.5%
Equilibra Perú	11542	18%	3.2%
Ceres Perú	5952	9%	0.8%
Yara Perú	5167	8%	0.6%
Inka Agri-Resources	3469	5%	0.3%
Peak Del Perú	151	0%	0.0%
Quiagral.	93	0%	0.0%
Soluciones Técnicas Del Agro	42	0%	0.0%
Cytoperu	35	0%	0.0%

Otros	7	0%	0.0%
Total	65018	100%	22.8%

En la tabla 20 presenta a la empresa Molinos & Cia con participación en el mercado del 42%, así mismo el 18.0% del índice HH. Para Macrosource Perú el 18% de participación y un índice de HH de 3.3%; con Equilibra Perú con participación 16% y un índice HH de 2.5%. Las tres principales empresas de las importaciones representan un 76% de las importaciones peruanas de urea; así mismo el total de importaciones según el índice de HH representa un 26.6% lo cual indica que las importaciones de las empresas están altamente concentradas.

Tabla 20

Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2019 (Valor FOB)

Empresas	Miles USD	% Part.	Índice HH
Molinos & Cia	43057	42%	18.0%
Macrosource Perú	18381	18%	3.3%
Equilibra Perú	16081	16%	2.5%
Ceres Perú	15385	15%	2.3%
Inka Agri-Resources	6791	7%	0.4%
Yara Perú	1210	1%	0.0%
Peak Del Peru	245	0%	0.0%
Fertilizantes Del Sur	164	0%	0.0%
Quiagral	54	0%	0.0%
Soluciones Técnicas Del Agro	44	0%	0.0%
Otros	52	0%	0.0%
Total	101464	100%	26.6%

En la tabla 21 presenta a la empresa Molinos & Cia con participación en el mercado del 41%, así mismo el 16.5% del índice HH. Para Macrosource Perú el 22% de participación y un índice de HH de 4.8%; con Equilibra Perú con participación 14% y un índice HH de 1.9%. Las tres principales empresas de las importaciones

representan un 77% de las importaciones peruanas de urea; así mismo el total de importaciones según el índice de HH representa un 25.8% lo cual indica que las importaciones de las empresas están altamente concentradas.

Tabla 21

Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2020 (Valor FOB)

Empresas	Miles USD	Partic.	IHH
Molinos & Cia	34298	41%	16.5%
Macrosorce Perú	18438	22%	4.8%
Equilibra Perú	11538	14%	1.9%
Inka Agri-Resources	9939	12%	1.4%
Ceres Perú	9745	12%	1.3%
Fertilizantes Del Sur	220	0%	0.0%
Quiagral	73	0%	0.0%
Cytoperu	60	0%	0.0%
Peak Del Perú	55	0%	0.0%
Soluciones Técnicas Del Agro	51	0%	0.0%
Otros	116	0%	0.0%
Total	84532	100%	25.8%

En la tabla 22 presenta a la empresa Molinos & Cia con participación en el mercado del 35%, así mismo el 12.4% del índice HH. Para Ceres Perú el 23% de participación y un índice de HH de 5.1%; con Macrosorce Perú con participación 18% y un índice HH de 3.3%. Las tres principales empresas de las importaciones representan un 76% de las importaciones peruanas de urea; así mismo el total de

importaciones según el índice de HH representa un 23.9% lo cual indica que las importaciones de las empresas están altamente concentradas.

Tabla 22

Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2021 (Valor FOB)

Empresas	Miles USD	% Part.	Índice HH
Molinos & Cia	44665	35%	12.4%
Ceres Perú	28781	23%	5.1%
Macrosource Perú	23230	18%	3.3%
Equilibra Perú	19676	15%	2.4%
Inka Agri-Resources	10188	8%	0.6%
Quiagral	129	0%	0.0%
Sp Transport Logistic.	83	0%	0.0%
Fertilizantes Del Sur	72	0%	0.0%
Cytoperu	59	0%	0.0%
Comercio Federal Del Pacifico	29	0%	0.0%
Otros	60	0%	0.0%
Total	126973	100%	23.9%

En la tabla 23 presenta a la empresa Molinos & Cia con participación en el mercado del 39%, así mismo el 15.4% del índice HH. Para Ceres Perú el 21% de participación y un índice de HH de 4.5%; con Macrosource Perú con participación 19% y un índice HH de 3.5%. Las tres principales empresas de las importaciones representan un 79% de las importaciones peruanas de urea; así mismo el total de importaciones según el índice de HH representa un 25.6% lo cual indica que las importaciones de las empresas están altamente concentradas.

Tabla 23

Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2022 (Valor FOB)

Empresas	Miles USD	% Part.	Índice HH
Molinos & Cia	86305	39%	15.4%

Ceres Peru	46601	21%	4.5%
Macrosource Perú	41093	19%	3.5%
Equilibra Perú	31962	15%	2.1%
Inka Agri-Resources	3627	2%	0.0%
Molinera Industrial Peruana	2501	1%	0.0%
Fertilizantes Del Sur	1153	1%	0.0%
Nutricampo	839	0%	0.0%
Mamani Pari Yovana Erika	785	0%	0.0%
Sp Transport Logistic	655	0%	0.0%
Otros	4337	2%	0.0%
Total	219858	100%	25.6%

En la tabla 24 presenta a la empresa Molinos & Cia con participación en el mercado del 41%, así mismo el 16.8% del índice HH. Para Ceres Perú el 23% de participación y un índice de HH de 5.4%; con Macrosource Perú con participación 18% y un índice HH de 3.2%. Las tres principales empresas de las importaciones representan un 82% de las importaciones peruanas de urea; así mismo el total de importaciones según el índice de HH representa un 26.7% lo cual indica que las importaciones de las empresas están altamente concentradas.

Tabla 24

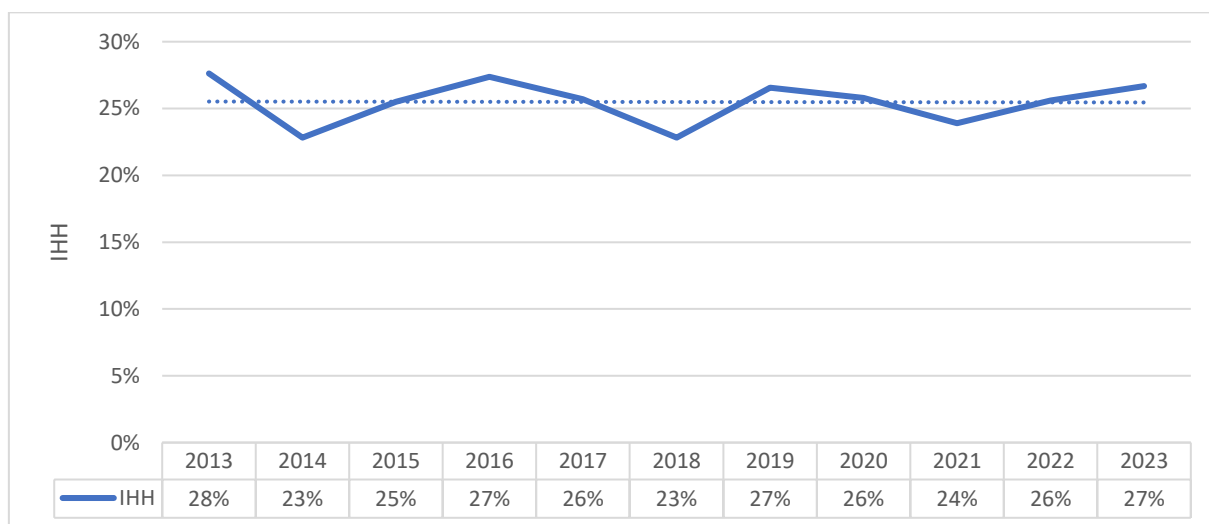
Nivel de diversificación de las principales empresas importadoras de urea en el Perú 2023 (Valor FOB)

Empresas	Miles USD	% Part.	Índice HH
Molinos & Cia	39675	41%	16.8%
Ceres Perú	22563	23%	5.4%
Macrosource Perú	17464	18%	3.2%
Equilibra Perú	9977	10%	1.1%
Inka Agri-Resources	3610	4%	0.1%
Molinera Industrial Peruana	1476	2%	0.0%
Fertilizantes Del Sur	289	0%	0.0%
Akzo Nobel Perú	225	0%	0.0%
Copfert	192	0%	0.0%
Wöhler Corporation	145	0%	0.0%
Otros	1289	1%	0.0%

Total	96906	100%	26.7%
-------	-------	------	-------

En la figura 2 se presenta la tendencia de los niveles del índice H&H de las empresas importadoras, donde el año con mayor porcentaje es el 2013 con 28% y los años con menor concentración de empresas importadoras de urea son 2014 y 2018 con 23%. La tendencia es mantenerse altamente concentrado entre esos rangos con un promedio de 25%.

Figura 2. Tendencia de los niveles de IH&H de las empresas importadoras de urea (Valor FOB USD)



4.4 IVCR de las importaciones de urea en el Perú durante los años 2013 al 2023

A continuación, presentamos los resultados de los índices de Ventaja comparativa Revelada de Balassa (IVCR) y el índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada (IVCRN) de las importaciones urea de los principales países proveedores según la data del Trade Map de International Trade Center (2023).

De acuerdo con la tabla 25 se observa que el índice de Balassa donde indica que el valor es bastante alto debido a que Rusia a lo largo del tiempo se a convertido en el principal proveedor de urea. El IVCRN es cercano a 1 porque la urea que

ingresa al Perú representa un valor importante en todas las importaciones desde Rusia.

Tabla 25

Índice de Balassa y IVCRN de las importaciones de urea en el Perú desde Rusia (Millones USD)

Año	M Urea de Rusia	M Total Rusia a Perú	M Total Urea de Rusia	M Total Perú	I Balassa	IVCRN
2013	81.43	339.38	138.32	43321.71	75.15	0.97
2014	80.47	317.84	119.87	42177.20	89.08	0.98
2015	66.99	329.43	136.00	38059.62	56.90	0.97
2016	53.17	289.03	84.51	36129.33	78.65	0.97
2017	52.72	313.11	111.38	39763.96	60.11	0.97
2018	63.88	438.26	76.40	43144.35	82.32	0.98
2019	97.66	367.70	118.11	42364.04	95.27	0.98
2020	75.34	280.52	100.21	36064.09	96.65	0.98
2021	104.35	642.43	151.11	51177.74	55.01	0.96
2022	103.31	405.59	259.02	60318.94	59.32	0.97
2023	65.75	331.19	114.32	52163.93	90.59	0.98

Como se observa en la tabla 26, el índice de Balassa indica que el valor máximo es en el año 2015 de 2.21 debido a que China a lo largo del tiempo se ha convertido en un proveedor de menor importancia de urea. El IVCRN es cercano a cero en los tres primeros años para pasar a negativo en el resto de años, demostrándose que cada año se importa menos urea al Perú representa un valor poco importante en todas las importaciones desde Rusia.

Tabla 26

Índice de Balassa y IVCRN de las importaciones de urea en el Perú desde China (Millones USD)

Año	M Urea de China	M Total China a Perú	M Total Urea de China	M Total Perú	I Balassa	IVCRN
2013	48.07	8413.58	138.32	43321.71	1.79	0.28
2014	39.05	8914.61	119.87	42177.20	1.54	0.21
2015	68.30	8660.46	136.00	38059.62	2.21	0.38

2016	17.03	8235.31	84.51	36129.33	0.88	-0.06
2017	19.53	8861.24	111.38	39763.96	0.79	-0.12
2018	0.24	10044.89	76.40	43144.35	0.01	-0.97
2019	7.62	10255.20	118.11	42364.04	0.27	-0.58
2020	6.64	10310.22	100.21	36064.09	0.23	-0.62
2021	38.77	14611.64	151.11	51177.74	0.90	-0.05
2022	12.18	15801.09	259.02	60318.94	0.18	-0.70
2023	15.96	13442.60	114.32	52163.93	0.54	-0.30

De acuerdo con la tabla 26 se observa que el índice de Balassa indican que el valor es bastante alto en los años que se importó 2022 y 2023, debido a que Malasia a que durante esos años se convirtió en uno de los principales proveedores de urea. El IVCRN es cercano a 1 porque la urea que ingresa al Perú representa un valor importante en todas las importaciones desde Malasia.

Tabla 27

Índice de Balassa y IVCRN de las importaciones de urea en el Perú desde Malasia (Millones USD)

Año	M Urea de Malasia	M Total Malasia a Perú	M Total Urea de Malasia	M Total Perú	I Balassa	IVCRN
2013	0.00	199.57	138.32	43321.71	0.00	-1.00
2014	0.00	169.56	119.87	42177.20	0.00	-1.00
2015	0.00	160.29	136.00	38059.62	0.00	-1.00
2016	0.00	188.27	84.51	36129.33	0.00	-1.00
2017	0.00	163.21	111.38	39763.96	0.00	-1.00
2018	0.00	233.85	76.40	43144.35	0.00	-1.00
2019	0.00	203.07	118.11	42364.04	0.00	-1.00
2020	0.00	215.96	100.21	36064.09	0.00	-1.00
2021	0.00	276.12	151.11	51177.74	0.00	-1.00
2022	30.74	262.70	259.02	60318.94	27.25	0.93
2023	11.72	223.16	114.32	52163.93	23.96	0.92

Según la tabla 28 se observa que el índice de Balassa donde indica que el valor es relativamente bajo debido a que en los años 2019 al 2021 poco se importó desde Bolivia y ya en el los años 2022 y 2023 incrementa su valor porque se incrementan

las importaciones de este producto de urea. El IVCRN es cercano a 0.5 porque la urea que ingresa al Perú empieza a representar un valor importante en todas las importaciones desde Bolivia.

Tabla 28

Índice de Balassa y IVCRN de las importaciones de urea en el Perú desde Bolivia (Millones USD)

Año	M Urea de Bolivia	M Total Bolivia a Perú	M Total Urea de Bolivia	M Total Perú	I Balassa	IVCRN
2013	0.00	570.21	138.32	43321.71	0.00	-1.00
2014	0.00	626.10	119.87	42177.20	0.00	-1.00
2015	0.00	386.55	136.00	38059.62	0.00	-1.00
2016	0.00	427.59	84.51	36129.33	0.00	-1.00
2017	0.00	398.99	111.38	39763.96	0.00	-1.00
2018	0.00	464.87	76.40	43144.35	0.00	-1.00
2019	0.22	426.89	118.11	42364.04	0.19	-0.68
2020	0.25	526.03	100.21	36064.09	0.17	-0.71
2021	0.23	925.43	151.11	51177.74	0.09	-0.84
2022	19.00	1267.17	259.02	60318.94	3.49	0.55
2023	8.01	939.34	114.32	52163.93	3.89	0.59

En la tabla 29 se observa que el índice de Balassa indica que el valor es bastante alto en los años 2016, 2017, 2020 y 2023 debido a que Finlandia se convirtió en uno de los principales proveedores de urea. El IVCRN para esos años es cercano a 1 porque la urea que ingresa al Perú representa un valor importante en todas las importaciones desde Rusia.

Tabla 29

Índice de Balassa y IVCRN de las importaciones de urea en el Perú desde Finlandia (Millones USD)

Año	M Urea de Finlandia	M Total Finlandia a Perú	M Total Urea de Finlandia	M Total Perú	I Balassa	IVCRN
2013	6.15	173.14	138.32	43321.71	11.12	0.84
2014	0.00	134.10	119.87	42177.20	0.00	-1.00
2015	0.00	104.54	136.00	38059.62	0.00	-1.00
2016	7.59	105.89	84.51	36129.33	30.64	0.94
2017	7.53	126.38	111.38	39763.96	21.26	0.91
2018	1.21	126.20	76.40	43144.35	5.43	0.69
2019	1.26	130.30	118.11	42364.04	3.46	0.55
2020	8.87	105.15	100.21	36064.09	30.37	0.94
2021	0.00	94.70	151.11	51177.74	0.00	-1.00
2022	0.02	115.50	259.02	60318.94	0.05	-0.91
2023	6.43	115.84	114.32	52163.93	25.31	0.92

De acuerdo con la tabla 30 se observa que el índice de Balassa donde indica que el valor es bastante bajo debido a que USA a lo largo del tiempo no ha sido un proveedor principal de urea. El IVCRN es cercano a -1 porque la urea que ingresa al Perú no representa un valor importante en todas las importaciones desde USA.

Tabla 30

Índice de Balassa y IVCRN de las importaciones de urea en el Perú desde Estados Unidos (Millones USD)

Año	M Urea de Finlandia	M Total USA a Perú	M Total Urea de USA	M Total Perú	I Balassa	IVCRN
2013	0.10	8804.52	138.32	43321.71	0.00	-0.99
2014	0.11	8799.92	119.87	42177.20	0.00	-0.99
2015	0.13	7853.50	136.00	38059.62	0.00	-0.99
2016	0.07	7092.64	84.51	36129.33	0.00	-0.99
2017	0.11	8070.16	111.38	39763.96	0.00	-0.99
2018	0.09	9204.68	76.40	43144.35	0.01	-0.99
2019	0.03	8811.48	118.11	42364.04	0.00	-1.00
2020	0.08	6661.44	100.21	36064.09	0.00	-0.99
2021	0.18	9562.26	151.11	51177.74	0.01	-0.99
2022	19.68	14295.57	259.02	60318.94	0.32	-0.51
2023	4.25	10986.46	114.32	52163.93	0.18	-0.70

ICVR de las importaciones de urea en el Perú durante los años 2013 a 2023, donde se encuentra que Rusia es el país con mayor IVCRN llegando a un promedio anual de 0.97 por ser el principal país proveedor y la importación de urea es uno de los principales productos importados desde Federación Rusia, en cambio China es negativo de -0.23 debido a que cada año se importa menos urea; Malasia con -0.65, Bolivia con -0.64, Finlandia con 0.17 y USA con -0.92, todos los datos en promedio anual. Ver Tabla 31

Tabla 31

Evolución del IVCRN de los principales países importadores

Años	Rusia	China	Malasia	Bolivia	Finlandia	USA
2013	0.97	0.28	-1.00	-1.00	0.84	-0.99
2014	0.98	0.21	-1.00	-1.00	-1.00	-0.99
2015	0.97	0.38	-1.00	-1.00	-1.00	-0.99
2016	0.97	-0.06	-1.00	-1.00	0.94	-0.99
2017	0.97	-0.12	-1.00	-1.00	0.91	-0.99
2018	0.98	-0.97	-1.00	-1.00	0.69	-0.99
2019	0.98	-0.58	-1.00	-0.68	0.55	-1.00
2020	0.98	-0.62	-1.00	-0.71	0.94	-0.99
2021	0.96	-0.05	-1.00	-0.84	-1.00	-0.99
2022	0.97	-0.70	0.93	0.55	-0.91	-0.51
2023	0.98	-0.30	0.92	0.59	0.92	-0.70

IV. DISCUSIONES

Durante el periodo 2013-2023, las importaciones de urea en Perú han mostrado una tendencia general de crecimiento, aunque marcada por fluctuaciones significativas. En términos de valor FOB, las importaciones crecieron de 122,760 mil USD en 2013 a 96,906 mil USD en 2023, con un pico notable en 2022, cuando alcanzaron los 219,858 mil USD (ver Tabla 1). Esta variabilidad se refleja también en los volúmenes importados, que pasaron de 364,721 toneladas métricas (TM) en 2013 a 255,559 TM en 2023. El año con mayor volumen de importación fue 2015, con 424,224 TM, lo cual sugiere que el mercado de fertilizantes en Perú es altamente sensible a factores externos, como la disponibilidad global y las condiciones del mercado internacional (Valdivia, 2022; Arruda et al., 2023).

El crecimiento anual promedio en valor fue del 7%, mientras que en volumen se registró un ligero decrecimiento del -0.5% (ver Tabla 1). En cuanto a precios, se observó un incremento general del 7%, con variaciones significativas, alcanzando su máximo en 2022 con un precio de 665 USD por TM y su mínimo en 2016 con 206 USD por TM. Este aumento en los precios está relacionado con la volatilidad de los mercados internacionales de fertilizantes, particularmente influenciada por el costo del gas natural, el cual afecta directamente el precio de la urea (Hothersall et al., 2022; Clifford et al., 2023).

De acuerdo con el Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) de los mercados proveedores de urea en Perú, se puede observar una alta concentración en el suministro de urea, siendo Rusia el principal proveedor, seguido por China y Finlandia (ver Tablas 3-13). Esta alta dependencia de pocos proveedores

internacionales expone al mercado peruano a riesgos significativos en términos de fluctuaciones en el precio y estabilidad del suministro. La concentración de mercados alcanzó su punto más alto en 2018, con un 71% de las importaciones provenientes de Rusia, mientras que el periodo más diversificado fue 2022, donde nuevos proveedores como Indonesia, Malasia y Argelia emergieron debido a la escasez internacional de urea (Arruda et al., 2023; Valdivia, 2022).

Este fenómeno subraya la vulnerabilidad del Perú frente a las crisis internacionales, como los conflictos en Ucrania, que afectaron el suministro de fertilizantes en 2022. La alta concentración de importaciones en unos pocos países limita las alternativas para los importadores peruanos y puede generar incrementos en los costos de producción agrícola, afectando la estabilidad económica del país (Pauli de Bastiani et al., 2024; Arias & Armas, 2022).

En el mercado peruano, el IHH de las empresas importadoras de urea también revela una alta concentración. Molinos & Cía lidera como el principal importador con una participación cercana al 50% del total de las importaciones, seguido por empresas como Yara Perú, Inkafert, Macrosource Perú, y más recientemente, Ceres Perú y Equilibra Perú (ver Tablas 14-24). Esta concentración limita la competencia interna y podría impactar los precios de los fertilizantes en el mercado nacional, dado que pocas empresas controlan gran parte de las importaciones (Dos Reis et al., 2020; Solikhun et al., 2020).

El crecimiento en el número de empresas importadoras, especialmente en 2022, con 47 empresas activas, sugiere una posible diversificación en la estructura

del mercado. No obstante, la concentración sigue siendo alta, lo que refleja una tendencia hacia la consolidación de las importaciones en manos de un número limitado de actores clave (Valdivia, 2022; Hothersall et al., 2022).

El análisis del Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada (IVCRN) muestra que Rusia se consolida como el principal proveedor de urea para Perú, con un IVCRN cercano a 1 en la mayoría de los años analizados, debido a la importancia de la urea en el total de importaciones provenientes de este país (ver Tablas 25-31). Por otro lado, países como China muestran un IVCRN negativo, lo que indica una disminución progresiva en la importancia de este país como proveedor de urea para Perú en los últimos años (Kazungu, 2023; Arias & Armas, 2022).

La aparición de nuevos proveedores como Malasia y Bolivia en los últimos años sugiere una diversificación en las fuentes de urea importada, aunque estos países aún no alcanzan niveles comparables a los de Rusia. Este cambio en la estructura de los proveedores podría reflejar la respuesta del mercado peruano a la escasez internacional y la necesidad de reducir la dependencia de un solo país (Valdivia, 2022; Solikhun et al., 2020).

V. CONCLUSIONES

Las importaciones de fertilizantes, específicamente de urea, en Perú durante el periodo 2013-2023, han mostrado un dinamismo comercial marcado por fluctuaciones tanto en volumen como en valor. Aunque ha habido un crecimiento en la importación de urea, este crecimiento ha sido inestable debido a factores como la volatilidad de los precios internacionales y la concentración de mercados proveedores. A pesar de los esfuerzos por diversificar las fuentes de importación, Perú sigue siendo altamente dependiente de un reducido número de países, lo que afecta su seguridad en el abastecimiento de fertilizantes.

El análisis de las importaciones de urea en Perú refleja una tendencia fluctuante con picos significativos durante ciertos años, influenciados por la disponibilidad internacional y los cambios en los precios del gas natural, un insumo clave en la producción de urea. A pesar de estos picos, la tendencia general muestra que las importaciones han sido esenciales para cubrir la demanda del sector agrícola en el país, aunque la dependencia de fuentes externas sigue siendo un reto considerable.

El Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) revela una alta concentración en los mercados proveedores de urea para Perú, con Rusia como el principal exportador, seguido de China y Finlandia en algunos años. Esta concentración implica que Perú es vulnerable a las fluctuaciones y cambios en estos mercados, lo que puede poner en riesgo el suministro estable de urea en momentos de crisis globales, como conflictos geopolíticos o restricciones comerciales.

En el mercado interno peruano, el análisis del IHH muestra que un número reducido de empresas domina las importaciones de urea, con Molinos & Cía ocupando la mayor participación. Esto genera una concentración significativa que podría limitar la competencia en el sector. No obstante, en los últimos años, se ha registrado un aumento en el número de empresas que participan en la importación de urea, lo cual podría mejorar la competencia en el futuro, aunque la concentración sigue siendo alta.

El análisis del Índice de Ventaja Comparativa Revelada (ICVR) confirma que Rusia mantiene una posición dominante como proveedor de urea para Perú, lo que refuerza la dependencia del país sudamericano de este mercado específico. Otros países como China han disminuido su importancia en las importaciones peruanas de urea, mientras que nuevos proveedores como Malasia y Bolivia han empezado a emerger en los últimos años, lo que podría ayudar a diversificar el origen de las importaciones, aunque aún no se logra una diversificación significativa.

VI. RECOMENDACIONES

En cuanto al dinamismo comercial de las importaciones de fertilizantes en Perú, se recomienda al Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) y al Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR) que implementen políticas para diversificar los mercados proveedores. Estas políticas deberían centrarse en la firma de acuerdos comerciales con nuevos países productores de fertilizantes, además de fomentar la producción local de estos insumos, utilizando recursos naturales disponibles en el país. Invertir en tecnologías que promuevan la producción sostenible de fertilizantes nacionales también sería crucial. El resultado esperado de estas acciones sería una menor dependencia de unos pocos países proveedores, lo que contribuiría a una mayor estabilidad en el suministro de fertilizantes y, a su vez, fortalecería la seguridad alimentaria y la producción agrícola de Perú.

Respecto al análisis de las importaciones anuales de urea, se recomienda que el MINAGRI, en conjunto con las asociaciones de agricultores y productores, realicen estudios periódicos sobre la demanda de fertilizantes, particularmente urea, en las distintas regiones del país. Esta evaluación permitiría ajustar las políticas de importación de manera más precisa y predecible, ayudando a gestionar las fluctuaciones del mercado internacional. Además, sería conveniente establecer mecanismos de reserva estratégica de fertilizantes, especialmente en años de menor importación. Esto reduciría el impacto de la escasez global de urea y garantizaría un suministro constante para el sector agrícola. Con esta estrategia, se lograría un equilibrio entre la oferta y la demanda interna, disminuyendo la exposición a las fluctuaciones del mercado global.

En lo que respecta a la concentración de los mercados proveedores de urea, se sugiere que el gobierno peruano, a través de MINCETUR, negocie tratados comerciales bilaterales o multilaterales con otros países productores de fertilizantes. La diversificación de los proveedores reduciría la dependencia excesiva de países como Rusia y China, que dominan gran parte de las exportaciones de urea hacia Perú. Además, se podrían explorar alternativas en mercados emergentes que ofrezcan condiciones más estables y previsibles en el suministro de estos insumos. Como resultado, el Perú se volvería menos vulnerable a las crisis internacionales que puedan afectar el acceso a fertilizantes y los costos asociados.

Con respecto a la concentración de las empresas importadoras de urea en Perú, se recomienda fomentar una mayor competencia en el mercado. Esto puede lograrse mediante incentivos a pequeñas y medianas empresas para que participen en el proceso de importación de fertilizantes, creando un entorno más competitivo y equilibrado. El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) podría diseñar programas de financiamiento o reducción de barreras regulatorias que permitan a nuevos actores ingresar al mercado. El resultado esperado sería una mayor competitividad entre empresas, lo que podría llevar a una reducción de precios y mejorar el acceso de los agricultores a fertilizantes a costos más razonables.

Finalmente, para mejorar el desempeño del Índice de Ventaja Comparativa Revelada (ICVR) de las importaciones de urea, se recomienda que el gobierno, a través de alianzas público-privadas, promueva la investigación y el desarrollo de tecnologías que mejoren la eficiencia en el uso de fertilizantes en la agricultura. Además, sería clave seguir negociando con proveedores internacionales y

mejorando las infraestructuras de importación y distribución para asegurar que los productos lleguen de manera más eficiente a los agricultores. Esto contribuiría a mejorar la competitividad del país en términos de comercio de fertilizantes, beneficiando tanto al sector agrícola como a la economía en general.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Alexander, P., Arneth, A., Henry, R., Maire, J., Rabin, S., & Rounsevell, M. D. A. (2023). High energy and fertilizer prices are more damaging than food export curtailment from Ukraine and Russia for food prices, health and the environment. *Nature Food*, 4(1), 84–95. <https://doi.org/10.1038/s43016-022-00659-9>
- Amare, M., Mariara, J., Oostendorp, R., & Pradhan, M. (2019). The impact of smallholder farmers' participation in avocado export markets on the labor market, farm yields, sales prices, and incomes in Kenya. *Land Use Policy*, 88, 104168. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104168>
- Arias, J., & Armas, M. (2022). *Costo de importación de fertilizantes nitrogenados y su implicancia en la demanda de los productores de espárrago en Paiján, La Libertad - 2022* [Thesis, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/118682>
- Arruda, T., Dorner, S., & Munhoz, R. (2023). A DEPENDÊNCIA DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO EM RELAÇÃO AOS FERTILIZANTES IMPORTADOS / The dependence of Brazilian agribusiness on imported fertilizers. *Informe GEPEC*, 27(1), 363–383. <https://doi.org/10.48075/igepec.v27i1.30129>
- Balbin, J. R., Del Valle, C. D., Lopez, V. J. L. G., & Quiambao, R. F. (2021). Grading and profiling for export quality coffee beans using red green blue analysis, blob analysis, Hu's Moments, and back-propagation neural network. *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 11913. <https://doi.org/10.1117/12.2605057>
- Barrientos-Felipa, P., & Motta, M. (2020). Diversificación y competitividad de la agricultura peruana en el comercio internacional. *Equidad y Desarrollo*, 1(36), 129–150. <https://doi.org/10.19052/eq.vol1.iss36.6>

- Cepal. (2008). *Indicadores de comercio exterior y política comercial*.
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/3690-indicadores-comercio-exterior-politica-comercial>
- Clifford, C. C., Waring, E. R., Pederson, C. H., & Helmers, M. J. (2023). CORN YIELD INCREASE UNDER CONSTANT FERTILIZER DID NOT REDUCE NITRATE EXPORT. *Journal of the ASABE*, 66(5), 1153–1161.
<https://doi.org/10.13031/ja.15538>
- Corona, J. (2016). Apuntes sobre métodos de investigación. *MediSur*, 14(1), 81–83.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000100016&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Cos, P., Escardíbul, B., & Colom, A. (2021). La diversificación geográfica en los destinos de exportación de las empresas y cooperativas agroalimentarias. Influencia de los factores externos para su selección. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 102, 161. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.102.17840>
- Dos Reis, J. G. M., Machado, S. T., Neto, F. G., De Souza, A. E., & De Alencar Naas, I. (2020). Brazilian import transport network of fertilizer (NPK): An analysis using SNA. *Interconnected Supply Chains in an Era of Innovation - Proceedings of the 8th International Conference on Information Systems, Logistics and Supply Chain, ILS 2020*, 53–59.
- Durán, J., & Alvarez, M. (2008). *Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial*.
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/fe74661f-0205-4b32-be44-b7dfeb10d3c1/content>

- Esteve-Llorens, X., Ita-Nagy, D., Parodi, E., González-García, S., Moreira, M. T., Feijoo, G., & Vázquez-Rowe, I. (2022). Environmental footprint of critical agro-export products in the Peruvian hyper-arid coast: A case study for green asparagus and avocado. *Science of the Total Environment*, 818. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.151686>
- Ganda Sukmaya, S., Nurdiani, U., Saptana, Hidayati, R., & Harmaidi, D. (2022). Export Performance and Comparative Advantage of Indonesian Tropical Fruits. *E3S Web of Conferences*, 361. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202236102005>
- García-González, J. R., & Sánchez-Sánchez, P. A. (2020). Diseño teórico de la investigación: instrucciones metodológicas para el desarrollo de propuestas y proyectos de investigación científica. *Información Tecnológica*, 31(6), 159–170. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000600159>
- Giner, B., & Ruiz, A. (2018). Agricultural evolution and industrial development in the Valencian economy: Guano imports and production of chemical fertilizers by Trenor y Cía. (1838-1926) | La evolución del sector agrario y el desarrollo industrial valenciano: Importación de guano y p. *Revista de Historia Industrial*, 27(72), 13–50.
- González, H., Larraín, F., & Perelló, Ó. (2020). *Diversificación de exportaciones: ¿es Chile diferente a Australia y Nueva Zelanda?* <https://doi.org/10.38178/07183089/1324200512>
- Guevara, L., & Montenegro, M. (2023). *Diversificación de las exportaciones de arándanos del Perú, 2012 - 2021*. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/12691>
- Hasan, M. R., Swazan, I. S., & Das, D. (2024). Beyond the seams: evaluating competitiveness and comparative advantage in Vietnam's apparel industry. *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies*. <https://doi.org/10.1108/JCEFTS-10-2023-0050>

- Hothersall, J., Osgerby, A., Godfrey, R., Overton, T., Busby, S., & Browning, D. (2022). New vectors for urea-inducible recombinant protein production. *New Biotechnology*, 72, 89–96. <https://doi.org/10.1016/j.nbt.2022.10.003>
- Idris, Z., Ismail, N., & Ibrahim, S. (2022). Comparative Advantage and Competitiveness of COVID-19-Related Medical Products Exporters. *Journal of Competitiveness*, 14(1), 61–79. <https://doi.org/10.7441/joc.2022.01.04>
- Indrotrianto, N., Andarwulan, N., Fardiaz, D., & Dewanti-Hariyadi, R. (2022). A qualitative study on fishery export refusals due to food safety concerns: identification of product handling, corrective actions, risk factors, and risk mitigation. *Food Research*, 6(6), 111–123. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.6\(6\).781](https://doi.org/10.26656/fr.2017.6(6).781)
- International Trade Center. (2023). *Trade Map - Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas*. Datos Estadísticos. <https://www.trademap.org/Index.aspx>
- Jiménez Mora, J., Moreno Bayardo, M., & De la Cruz Torres Frías, J. (2023). Significados sobre metodología de la investigación en programas de doctorado en Educación. Una exploración desde su componente curricular. *Educación*, 32(62), 161–184. <https://doi.org/10.18800/educacion.202301.007>
- Kabiri, S. (2020). Carbon footprint of fertilizer imports to the East African Bloc and policy recommendations for decarbonization. *AAS Open Research*, 3, 21. <https://doi.org/10.12688/aasopenres.13065.1>
- Kazungu, I. (2023). Business Development Services and Participation of Rural-Based Micro Enterprises in Export Markets: Exploring the Heterogeneity of the Tanzanian Handicrafts Industry. *SAGE Open*, 13(4). <https://doi.org/10.1177/21582440231210471>

- Kvålseth, Tarald. (2021). Cautionary Note About the Herfindahl-Hirschman Index of Market (Industry) Concentration. *Contemporary Economics*, 16(1), 51–60. <https://doi.org/10.5709/ce.1897-9254.468>
- Laosutsan, P., Shivakoti, G. P., & Soni, P. (2019). Agricultural and natural resources adaptations to climate change: Factors influencing the adoption of good agricultural practices and export decision of thailand's vegetable farmers. *International Journal of the Commons*, 13(2), 867–880. <https://doi.org/10.5334/ijc.895>
- Laursen, K. (2015). Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialization. *Eurasian Business Review*, 5(1), 99–115. <https://doi.org/10.1007/s40821-015-0017-1>
- Legesse, N., Sheng, W., Yao, W., Manqin, G., Peishi, L., Yu, H., Hongjun, X., HongXiang, H., & Youhua, M. (2023). Optimal fertilizer rates towards the improvement of nitrogen use efficiency and reduction of nitrogen export in paddy rice-wheat intensive farming. *Frontiers in Environmental Science*, 11. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1239785>
- Liefert, W. (2024). Why is Russia Restricting its Fertiliser and Crop Exports? | Pourquoi la Russie restreint-elle ses exportations d'engrais et de grandes cultures ? | Warum schränkt Russland seine Düngemittel- und Getreideexporte ein? *EuroChoices*, 23(1), 4–10. <https://doi.org/10.1111/1746-692X.12419>
- Mombeuil, C., & Uhde, H. (2021). Relative convenience, relative advantage, perceived security, perceived privacy, and continuous use intention of China's WeChat Pay: A mixed-method two-phase design study. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 59. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102384>
- Monja, A. (2023). *Diversificación de las exportaciones y el crecimiento económico peruano 2011-2021*. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/7429>

- Montes, J., Vasquez, K., Ludeña, D., Pantaleón, A., Farías, J., Suárez, F., Escalona, E., & Arbulú-Ballesteros, M. (2024). Market Diversification and Competitiveness of Fresh Grape Exports in Peru. *Sustainability*, 16(6), 2528. <https://doi.org/10.3390/su16062528>
- Mora, J., & Olabisi, M. (2023). Economic development and export diversification: The role of trade costs. *International Economics*, 173, 102–118. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2022.11.002>
- Morales-Marín, L., Wheeler, H., & Lindenschmidt, K.-E. (2018). Potential changes of annual-averaged nutrient export in the South Saskatchewan River Basin under climate and land-use change scenarios. *Water (Switzerland)*, 10(10). <https://doi.org/10.3390/w10101438>
- Pantaleon, A., Azañero, R., Chávarry, Y., Alvares, G., Montes, J., & Pantaleón, A. (2022). *Dinamismo Exportador del Perú: Una Década de Ensueño 2012 – 2021*. <https://a.co/d/fASHo0T>
- Pantaleón, A., & Ruiz, S. (2023). Las exportaciones de mango en el Perú 2013 – 2022. *Revista Digital - USMP*. <https://www.administracion.usmp.edu.pe/revista-digital-usmp/articulos-de-profesores/las-exportaciones-de-mango-en-el-peru-2013-2022/#>
- Parviainen, T., & Helenius, J. (2020). Trade Imports Increasingly Contribute to Plant Nutrient Inputs: Case of the Finnish Food System 1996–2014. *Sustainability*, 12(2), 702. <https://doi.org/10.3390/su12020702>
- Pauli de Bastiani, F., Péra, T. G., & Caixeta-Filho, J. V. (2024). Fertilizer Logistics in Brazil: Application of a Mixed-Integer Programming Mathematical Model for Optimal Mixer Locations. *Logistics*, 8(1). <https://doi.org/10.3390/logistics8010004>

- Piñera-Salmerón, J., Sanz-Valle, R., & Jiménez-Jiménez, D. (2023). Product and business process innovation, competitive advantage and export performance. *Multinational Business Review*, 31(4), 545–564. <https://doi.org/10.1108/MBR-03-2022-0045>
- Prada, E., & Garcia, G. (2016). Concentración o diversificación exportadora por destinos. *Saber, Ciencia y Libertad*, 11(2), 111–120. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2016v11n2.544>
- Quiñonez, L., Quiñonez, B., Custode, J., & Rodríguez, J. (2021). Diversificación geográfica de las exportaciones de mango ecuatoriano. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(3), 432–442. <https://www.redalyc.org/journal/280/28068276033/html/#:~:text=La%20diversificaci%C3%B3n%20geogr%C3%A1fica%20de%20las%20exportaciones%20de%20mango%20ecuatoriano%2C%20se,exportaciones%20al%20mercado%20chileno%2C%20que>
- Saki, Z., Moore, M., Kandilov, I., Rothenberg, L., & Godfrey, A. B. (2019). Revealed comparative advantage for US textiles and apparel. *Competitiveness Review*, 29(4), 462–478. <https://doi.org/10.1108/CR-03-2018-0025>
- Sgroi, F. (2023). Precision agriculture and competitive advantage: Economic efficiency of the mechanized harvesting of Chardonnay and Nero d'Avola grapes. *Journal of Agriculture and Food Research*, 14, 100774. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100774>
- Solikhun, Wahyudi, M., Safii, M., & Zarlis, M. (2020). Resilient Algorithm in Predicting Fertilizer Imports by Major Countries. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 769(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/769/1/012038>

- Swaraj, S., Kamilla, S., & Jinjin, T. (2023). Research on India-China agriculture trade dynamics: A comparative advantage analysis. *PLoS ONE*, 18(11 NOVEMBE). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294561>
- Topcu, Y. E. (2023). The comparative advantages in the wooden furniture industry: does the export price matter? *Competitiveness Review*, 33(6), 1145–1160. <https://doi.org/10.1108/CR-03-2022-0045>
- Tulush, L., Korchynska, O., Krushelnytskyi, M., Babicheva, O., & Pivtorak, A. (2022). Dynamics of Development of Production and Export of Agricultural Products in the Context of Foreign Trade in Australia | Динаміка розвитку виробництва і експорту продукції сільського господарства в контексті зовнішньої торгівлі Австралії. *Scientific Horizons*, 25(5), 125–133. [https://doi.org/10.48077/SCIHOR.25\(5\).2022.125-133](https://doi.org/10.48077/SCIHOR.25(5).2022.125-133)
- Uddin, M. H., Razzak, M. R., & Rahman, A. A. (2023). Sustainable supply chain management practices, dynamic capabilities and competitive advantage: Evidence from Bangladesh ready-made garments industry. *Business Strategy and Development*, 6(2), 176–188. <https://doi.org/10.1002/bsd2.232>
- Valdivia, R. (2022). *Desarrollo del mercado peruano de fertilizantes bajo un enfoque global y sostenible* [Thesis, Universidad Nacional Agraria La Molina]. <https://hdl.handle.net/20.500.12996/5449>
- Vara, A. (2012). 7 Pasos para una tesis exitosa. In *Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos. Universidad de San Martín de Porres*. <https://www.administracion.usmp.edu.pe/investigacion/files/7-PASOS-PARA-UNA-TESIS-EXITOSA-Desde-la-idea-inicial-hasta-la-sustentación.pdf>

Velásquez, S., & Silva, E. (2023). Diversificación geográfica de las exportaciones de cacao en polvo, por medio de iniciativas comerciales destinadas a mercados internacionales. *Prohominum*, 5(3), 71–88.
<https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0194>

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título de la investigación:	Dinamismo comercial de las importaciones de fertilizantes en el Perú durante los años 2013 al 2023
Autor:	

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general			
¿Cuál es el dinamismo comercial de las importaciones de fertilizantes (urea) en el Perú durante los años 2013 al 2023?	Describir el dinamismo comercial de las importaciones de fertilizantes (urea) en el Perú durante los años 2013 al 2023	No presenta	dinamismo comercial de las importaciones	Importaciones anuales Principales mercados proveedores Principales empresas importadoras	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque: Cuantitativo • Tipo: Básica • Alcance: Descriptivo • Diseño: No experimental
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Dimensiones	Indicadores	
¿Cómo fueron las importaciones anuales de urea en el Perú durante los años 2013 al 2023?	Analizar las importaciones anuales de urea en el Perú durante los años 2013 al 2023.	No presenta	Importaciones anuales	<ul style="list-style-type: none"> • Valor FOB USD • Volumen en TM • Precio 	
¿Cuál fue el IHH de los mercados proveedores de urea en el Perú durante los años 2013 al 2023?	Determinar el IHH de los mercados proveedores de urea en el Perú 2013 al 2023.	No presenta	Principales mercados proveedores	<ul style="list-style-type: none"> • Mercados • Valor FOB USD anual 	
¿Cuál fue el IHH de las empresas importadoras de urea en el Perú durante los años 2013 al 2023?	Determinar el IHH de las empresas importadoras de urea en el Perú durante los años 2013 al 2023.	No presenta	Principales empresas importadoras	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas • Valor FOB USD anual 	
¿Cuál fue la IVCR de las importaciones de urea en el Perú durante los años 2013 al 2023?	Determinar la IVCR de las importaciones de urea en el Perú durante los años 2013 al 2023.		Ventaja comparativa revelada Normalizada IVCRN	<ul style="list-style-type: none"> • Valor FOB de las importaciones • Cálculo de IVCR 	