



# ECONOMÍAS DE ESCALA Y LA COMPETITIVIDAD AGRÍCOLA PERUANA\*

Roger Francisco Abanto Duran\*\*  
Flor Rosmery Cabrera Sernaque\*\*\*

Recibido: 15 de enero 2025 – Aprobado: 24 de abril 2025

DOI: <https://doi.org/10.22395/seec.v29n66a5067>

## RESUMEN

Este artículo de revisión sistemática tiene como objetivo analizar la relación entre las economías de escala y la competitividad del sector agrícola peruano, en un contexto de transformación estructural, desafíos climáticos y presión por mejorar la inserción en los mercados internacionales. Mediante una revisión sistemática de literatura especializada y estudios de caso en América Latina, se ha examinado cómo factores como la innovación tecnológica, el acceso a infraestructura, la organización de los productores y las políticas públicas inciden en la generación de economías de escala. El método utilizado se ha basado en el análisis crítico y comparativo de fuentes académicas, estadísticas agroeconómicas y experiencias exitosas de distintos países, lo cual ha permitido identificar patrones comunes y lecciones aplicables al contexto peruano. Entre los principales hallazgos se destaca que las economías de escala, cuando se articulan con las políticas de inclusión y sostenibilidad, pueden mejorar significativamente la eficiencia productiva, reducir costos, incrementar la resiliencia de los pequeños productores y elevar la competitividad del agro nacional.

## PALABRAS CLAVE

Economía de escala, competitividad, agrícola, productividad.

## CLASIFICACIÓN JEL

D24; L11; Q1; O47

## CONTENIDO

Introducción, 1. La economía de escala agrícola, 2. Evolución de la economía del sector agrícola, 3. Determinantes de las economías de escala en la agricultura, 4. Factores de competitividad, 5. Impacto de las economías de escala en la competitividad, 6. Futuro de las economías de escala en la agricultura, Referencias.

---

\* Este artículo es resultado de la revisión de la literatura enfocada en el análisis de las economías de escala y sus alcances sobre la competitividad del sector agrícola.

\*\* Ingeniero industrial de la Universidad Nacional de Trujillo, Perú; máster en ingeniería, mención: Dirección de proyectos escuela de posgrado Universidad Nacional de Trujillo y doctorando en economía y desarrollo industrial de la misma institución. Teléfono 051-948866383. Correo electrónico: [rabantod@unitru.edu.pe](mailto:rabantod@unitru.edu.pe) Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8910-1278>

\*\*\* Ingeniero industrial de la Universidad Señor de Sipán, Perú, Teléfono 051-922033444. Correo electrónico: [csernaqueflorro@uss.edu.pe](mailto:csernaqueflorro@uss.edu.pe) Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-1773-1642>

# ECONOMIES OF SCALE AND PERUVIAN AGRICULTURAL COMPETITIVENESS

## ABSTRACT

This systematic review article aims to analyze the relationship between economies of scale and the competitiveness of the Peruvian agricultural sector in a structural transformation context, climate challenges, and pressure to improve integration into international markets. Through a systematic review of specialized literature and case studies from Latin America, the paper examines how factors such as technological innovation, infrastructure access, producer organizations, and public policies influence the generation of economies of scale. The method used was based on a critical and comparative analysis of academic sources, agroeconomic statistics, and successful experiences from different countries, which allowed for the identification of common patterns and lessons applicable to the Peruvian context. Among the main findings, it is worth highlighting the fact that economies of scale, when combined with inclusion and sustainability policies, can significantly improve productive efficiency, reduce costs, increase small producers' resilience, and boost national agriculture competitiveness.

## KEYWORDS

Economies of scale, competitiveness, agriculture, productivity.

## JEL CLASSIFICATION

D24; L11; Q1; O47

## CONTENTS

Introduction, 1. Agricultural economy of scale, 2. Evolution of agricultural sector economics, 3. Determinants of economies of scale in agriculture, 4. Competitiveness factors, 5. Impact of economies of competitiveness scale, 6. Future of agriculture economies of scale, References.

# ECONOMIAS DE ESCALA E A COMPETITIVIDADE AGRÍCOLA PERUANA

## RESUMO

Este artigo de revisão sistemática tem como objetivo analisar a relação entre as economias de escala e a competitividade do setor agrícola peruano, em um contexto de transformação estrutural, desafios climáticos e pressão para melhorar a inserção nos mercados internacionais. Por meio de uma revisão sistemática da literatura especializada e de estudos de caso na América Latina, examinou-se como fatores como a inovação tecnológica, o acesso à infraestrutura, a organização dos produtores e as políticas públicas incidem na geração de economias de escala. O método utilizado baseou-se na análise crítica e comparativa de fontes acadêmicas, estatísticas agroeconômicas e experiências bem-sucedidas de diferentes países, o que permitiu identificar padrões comuns e lições aplicáveis ao contexto peruano. Entre os principais achados, destaca-se que as economias de escala, quando articuladas com políticas de inclusão e sustentabilidade, podem melhorar significativamente a eficiência produtiva, reduzir custos, aumentar a resiliência dos pequenos produtores e elevar a competitividade do agronegócio nacional.

## PALAVRAS-CHAVE

Economia de escala, competitividade, agrícola, produtividade.

## CLASSIFICAÇÃO JEL

D24; L11; Q1; O47

## CONTEÚDO

Introdução; 1. A economia de escala agrícola; 2. Evolução da economia do setor agrícola; 3. Determinantes das economias de escala na agricultura; 4. Fatores de competitividade; 5. Impacto das economias de escala na competitividade; 6. Futuro das economias de escala na agricultura; Referências.

## INTRODUCCIÓN

El artículo se basa en una revisión sistemática siguiendo la metodología Prisma, analizando literatura académica del período 2013-2025, extraída de Scopus, SciELO, RedALyC y Google Scholar. La búsqueda se realizó mediante términos clave como "economías de escala" y "competitividad agrícola", aplicando filtros por región, pertinencia temática y calidad metodológica. Los documentos seleccionados fueron clasificados según su enfoque conceptual, evidencia empírica y relevancia sectorial.

Los hallazgos de esta revisión resultan especialmente relevantes en el contexto peruano, donde la agricultura continúa siendo un sector clave para el desarrollo económico y social, particularmente en las zonas rurales. Aunque su contribución al Producto Bruto Interno (PBI) es modesta, según el Banco Mundial, al primer trimestre del 2025 aportó un 6,63 %: su impacto en la generación de empleo y en las exportaciones es significativo. El país se posiciona como un importante productor y exportador agrícola. Según el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI, 2025), el Perú se consolidó como el primer exportador mundial de arándanos, con un valor de US\$ 2270 millones al cierre del 2024. Asimismo, durante el primer trimestre del 2025, las exportaciones de palta fresca peruana alcanzaron los US\$ 163 millones (Fluctuante, 2025), mientras que la uva de mesa marcó un hito histórico en la temporada 2024-2025, superando los US\$ 2000 millones y consolidándose como uno de los pilares de la agroexportación nacional (Sandoval, 2025).

No obstante, este crecimiento agroexportador convive con limitaciones estructurales persistentes. El sector enfrenta desafíos como el acceso desigual a tecnologías, la concentración de tierras y los efectos del cambio climático. Aproximadamente el 15 % de los pequeños agricultores utiliza sistemas de riego tecnificado (Montes *et al.*, 2024), y casi el 80 % de las exportaciones agrícolas provienen de alrededor del 10 % de empresas agroexportadoras, mientras que el resto de los agricultores son pequeños productores con acceso limitado a mercados internacionales (Cepal, 2022). A pesar de estos obstáculos, la resiliencia del sector quedó demostrada durante crisis globales como la pandemia de la Covid-19. En 2020, las exportaciones peruanas cayeron 15,4 % (US\$ 39 310 millones), con mayores descensos en productos tradicionales (-19 %) que en no tradicionales (-6,7 %). Sin embargo, algunas regiones mostraron un notable dinamismo exportador: La Libertad (US\$ 3134 millones, +10 %), Lambayeque (US\$ 733 millones, +11 %), Ayacucho (US\$ 669 millones, +18 %) y Amazonas (US\$41 millones, +18 %) (Mincetur, 2021).

Para comprender esta dinámica en perspectiva, es útil considerar el papel histórico de la agricultura en los procesos de desarrollo. Históricamente, este sector ha sido un motor fundamental del desarrollo económico, político y social.

Vargas (2019) sostiene que en la América Prehispánica la intensificación agrícola permitió la acumulación de excedentes y la transición hacia economías políticas más complejas, propiciando la aparición de jerarquías regionales. Como señala Del Cioppo (2023), el sector agroexportador ha mantenido su crecimiento pese a las dificultades económicas globales, generando empleo, ingresos fiscales y estabilidad macroeconómica en países en desarrollo. Sin embargo, esta importancia contrasta con los múltiples desafíos estructurales actuales, como el cambio climático, la competencia internacional y la volatilidad de los precios. Aunque la agricultura representa, en promedio, cerca del 7 % del PBI en América Latina y el Caribe, su contribución es esencial para el desarrollo social y económico, particularmente en las zonas rurales, donde constituye una fuente clave de empleo, ingresos y seguridad alimentaria (Conroy *et al.*, 2023).

Ortiz (2017) destaca que estas regiones dependen en gran medida de la agricultura, lo que las hace particularmente vulnerables a factores externos, como las fluctuaciones del mercado y del clima. Ante este panorama, se vuelve urgente implementar políticas públicas que fortalezcan la resiliencia del sector agrícola y promuevan su sostenibilidad a largo plazo. Vélez *et al.* (2018) afirman que la agricultura es vital para el desarrollo sostenible, ya que contribuye a la reducción de la pobreza y al fortalecimiento del empleo rural. En esta línea, el avance tecnológico ha sido determinante para mejorar la competitividad, especialmente en países desarrollados. Benavides y Parra (2022) destacan que la adopción de tecnologías innovadoras ha incrementado la productividad, permitiendo a los agricultores competir en mercados globales.

En este contexto, las economías de escala desempeñan un rol fundamental. Brandão y De Mello (2009) explican que este mecanismo reduce los costos unitarios de producción y favorece un uso más eficiente de los recursos, con impactos visibles en sectores como el lácteo. Sin embargo, la adopción de tecnologías asociadas a economías de escala enfrenta barreras significativas en los países en desarrollo, debido a limitaciones estructurales. Jessop (2009) analiza cómo los nuevos marcos de organización económica y política, surgidos tras la reestructuración global, pueden incidir en la competitividad de las regiones agrícolas, condicionadas por infraestructura deficiente, escaso acceso a tecnología y restricciones políticas. Aun así, existen experiencias de adaptación interesantes. Un ejemplo se observa en Milpa Alta, México, donde la agricultura —especialmente el cultivo de nopal— continúa siendo vital para la subsistencia familiar, pese a la creciente urbanización (Bonilla, 2014). Este caso demuestra que la agricultura puede persistir incluso en contextos urbanos complejos, adaptándose como medio de sustento económico.

A nivel global, la sostenibilidad agrícola se ha convertido en una prioridad. Sanhueza y Peña (2022) proponen un enfoque integral que enfatiza la necesidad de una gobernanza adecuada y herramientas analíticas avanzadas para facilitar la transición hacia sistemas agrícolas sostenibles. No obstante, este proceso enfrenta tensiones crecientes por la expansión de economías extractivas, como la minería, que compiten con la agricultura por el uso del suelo. González *et al.* (2017) analizan estos impactos socioambientales, subrayando cómo la presión extractiva puede alterar el equilibrio productivo en zonas rurales.

Finalmente, factores como la economía informal y la agricultura familiar también inciden de manera crucial en la competitividad del sector. Boza *et al.* (2018) señalan que la agricultura familiar representa el 98 % de las explotaciones a nivel mundial, aunque suele carecer de reconocimiento en las políticas públicas, lo cual restringe su acceso a programas de apoyo y limita su sostenibilidad. Como alternativa, Nova (2017) propone el modelo agroecológico, que promueve la producción a pequeña y mediana escala, la diversidad en la propiedad de la tierra y la cooperación entre actores del sector agropecuario. Este enfoque busca equilibrar la productividad con el respeto al medio ambiente y al tejido social, contribuyendo a una visión más inclusiva y sostenible del desarrollo agrícola.

## 1. LA ECONOMÍA DE ESCALA AGRÍCOLA

Según Cruz y Valls (2014), un aspecto central de las economías de escala es la asignación justa de los costos compartidos cuando varias entidades —como empresas o divisiones internas— utilizan servicios comunes. Este desafío también se presenta en el contexto agrícola, donde la colaboración entre productores, por ejemplo, en compras conjuntas o en el manejo de recursos hídricos, puede generar ahorros significativos. La clave está en alcanzar eficiencia sin sacrificar la equidad, de modo que cada parte asuma una proporción justa del costo total, maximizando así los beneficios de escala. Junto con la optimización de costos, adquiere relevancia la valorización estratégica de los recursos territoriales.

En sectores de mayor tamaño, la concentración de poder y la eficiencia en la gestión se vuelven determinantes. Lopes y Paulo (2008) señalan que operar a gran escala reduce costos y mejora la eficiencia, pero también puede generar riesgos, como el riesgo moral, donde las grandes empresas adoptan conductas más arriesgadas confiadas en su tamaño. Ademir *et al.* (2022) coinciden en que estos aspectos deben considerarse al analizar economías de escala en estructuras más complejas, no obstante, Freitas *et al.* (2022) sostienen que entidades medianas pueden usar de forma más eficiente sus infraestructuras y recursos públicos, lo que

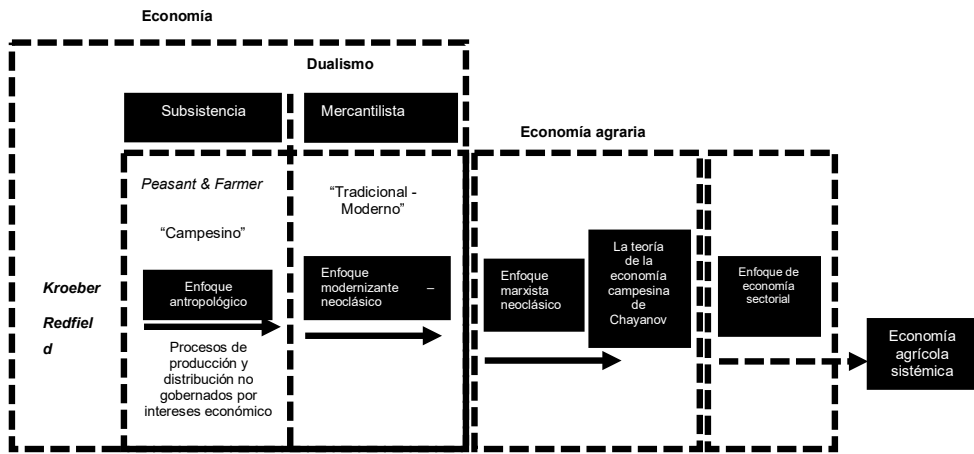
resulta particularmente relevante en el sector agrícola. En este ámbito, la gestión pública de tierras y políticas de apoyo puede beneficiarse de escalas óptimas, aunque no necesariamente grandes, ya que una escala excesiva también implica riesgos: problemas de coordinación, costos indirectos y menor eficacia operativa. De Souza *et al.* (2022) revelan cómo la compra colectiva de acero permitió obtener descuentos significativos y mejorar la eficiencia en la adquisición de materiales. Este modelo puede aplicarse fácilmente al agro, donde cooperativas o alianzas entre productores para adquirir fertilizantes, semillas o maquinaria pueden generar ahorros considerables, especialmente en contextos de alta competencia.

## **2. EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA DEL SECTOR AGRÍCOLA**

La evolución de la economía del sector agrícola ha estado marcada por transformaciones que han reconfigurado la producción y los desafíos socioeconómicos en diversas regiones del mundo, y un claro ejemplo es la Amazonia brasileña, donde la agricultura a gran escala ha impactado significativamente la economía local y los ecosistemas. Silva de Paula *et al.* (2022) evidencian cómo esta expansión ha desplazado bosques y pastizales, afectando la estructura social y el equilibrio ambiental, lo que subraya la urgencia de políticas públicas que promuevan un desarrollo agrícola sostenible. Además, los estudios sobre economías de escala en sectores industriales ofrecen una visión complementaria para comprender cómo las prácticas agrícolas pueden optimizar recursos mediante el aumento en la escala de producción.

La agricultura ha experimentado un cambio progresivo desde modelos tradicionales hacia enfoques orientados al mercado y la sostenibilidad. La figura 1 resume esta evolución, mostrando cómo se han transformado las prioridades económicas del sector en respuesta a nuevas demandas productivas, sistémicas y sostenibles.

**Figura 1.** Evolución del enfoque económico de la agricultura



Fuente: Abanto y Cabrera 2024.

Castro y Portuondo (2009) analizan cómo el tamaño de las inversiones industriales, los costos operativos y las economías de escala afectan no solo la competitividad, sino también la localización de fábricas y los costos de transporte, lo cual es relevante para la agricultura en zonas remotas, aunque aumentar la escala de producción reduce los costos unitarios, los altos costos logísticos pueden anular esas ventajas, condicionando así la eficiencia agrícola. Mattos *et al.* (2010) destacan que la agricultura de pequeña escala, aunque más sostenible, enfrenta limitaciones económicas por su dificultad para acceder a economías de escala, lo que reduce su competitividad. A nivel global, Astudillo (2019) muestra cómo la industria naviera ha reducido costos mediante megabarcos, un proceso comparable al agro, donde también es clave optimizar toda la cadena de valor. De Assis *et al.* (2008), en su estudio sobre microrregiones brasileñas, resaltan que las condiciones locales determinan el alcance de las economías de escala, subrayando la importancia de integrar factores industriales y regionales. Ivanice y Wickstrom (2008) presentan un modelo de asignación de costos compartidos aplicable al agro, mientras que Kuzma y Sehnem (2022) promueven la economía circular como vía para asegurar sostenibilidad, eficiencia y transformación agrícola.

Hurtado *et al.* (2025) señalan que, en el ámbito agrícola, adoptar un enfoque de economía circular podría ser clave para garantizar la viabilidad a largo plazo del sector, al minimizar los impactos negativos sobre los recursos naturales y promover prácticas más responsables y ecológicas. La evolución de la economía del sector agrícola está estrechamente vinculada a las dinámicas de las economías de escala,

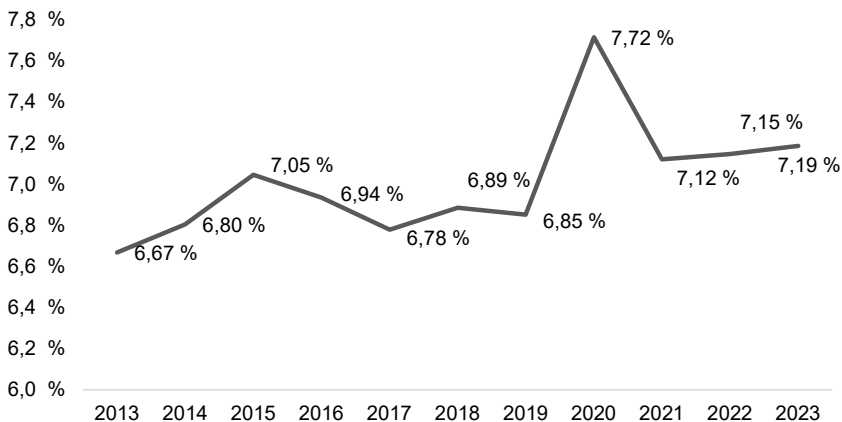
la sostenibilidad y la integración regional. Factores como el análisis de los costos operativos, la localización de las inversiones, la especialización industrial y la adopción de modelos circulares seguirán desempeñando un papel fundamental en la transformación de este sector clave para la economía global.

### 3. DETERMINANTES DE LAS ECONOMÍAS DE ESCALA EN LA AGRICULTURA

Las economías de escala en la agricultura están influenciadas por factores estructurales, tecnológicos y macroeconómicos que determinan la eficiencia y competitividad del sector. En Colombia, la agricultura enfrenta desafíos como baja competitividad, altos costos de producción, caída de precios internacionales e impacto de las importaciones (Castaño y Cardona, 2014). Aunque el país cuenta con más de 14 millones de hectáreas con potencial agrícola, la participación del sector en el PBI ha disminuido, evidenciando la necesidad de políticas que impulsen su competitividad y expansión mediante economías de escala. Un factor clave es la adopción de tecnologías innovadoras como la inteligencia artificial (IA), que optimiza la producción. Países como India, Colombia y Perú han incorporado la IA en sus políticas agrícolas, logrando mayores niveles de productividad y competitividad, lo que facilita la creación de economías de escala en la agroindustria (Sánchez y Castillo, 2022).

El valor agregado del sector agrícola en el PBI mostró variaciones importantes, como se observa en la figura 2, lo que evidencia una inestabilidad que refuerza la necesidad de aplicar economías de escala para mejorar la eficiencia y competitividad del sector.

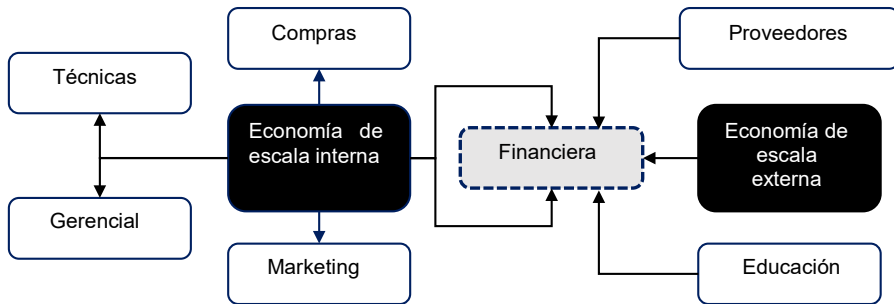
Figura 2. Agricultura, silvicultura y pesca, valor agregado (% del pib)



Fuente: INEI 2025.

Resulta fundamental distinguir entre los elementos que conforman las economías de escala internas y externas, ya que cada uno influye de manera distinta en la eficiencia productiva y la competitividad agrícola. La figura 3 presenta una síntesis de estos componentes, permitiendo visualizar cómo interactúan dentro y fuera de las unidades productivas.

Figura 3. Elementos de la economía de escala interna y externa



Fuente: Abanto y Cabrera (2024).

La tecnología agrícola es clave para aumentar la productividad, mejorar la sostenibilidad y garantizar la seguridad alimentaria, facilitando la adopción de innovaciones, y optimiza recursos y promueve prácticas más eficientes, impulsando el desarrollo del sector agropecuario (Herrera, 2023). Estos avances en I+D y alianzas estratégicas permiten a los productores aprovechar las economías de escala, en Brasil, la optimización en la compra de insumos como el acero ha permitido a las empresas agrícolas acceder a descuentos importantes, mejorando la eficiencia de costos (Monroy *et al.*, 2014); además, su sólido desempeño exportador en maquinaria agrícola se debe a políticas que han favorecido la eficiencia productiva (González *et al.*, 2023); en contraste, Argentina presenta limitaciones competitivas en algunos segmentos, lo que restringe su aprovechamiento de economías de escala.

Factores microeconómicos y la estructura de los mercados también influyen, la producción agrícola se orienta al mercado interno con pequeños y medianos productores; aunque hay integración comercial, las exportaciones son limitadas por la falta de capital y el uso de técnicas tradicionales (Flórez, 2012), y la expansión urbana desordenada representa otro desafío, pues reduce las áreas cultivables, afectando la producción; ante esto, la agricultura urbana se propone como una solución sostenible que favorezca la biodiversidad y el bienestar social (Lazarte y Peña, 2023), aunque también requiere economías de escala locales para ser viable. Factores macroeconómicos, como las tasas de interés y el tipo de cambio, impactan

la competitividad del sector. Tasas de interés bajas y un tipo de cambio depreciado han favorecido las exportaciones agrícolas (Lechuga y Montero, 2018), aunque las fluctuaciones pueden generar vulnerabilidades. Las economías de escala en la agricultura dependen de una interacción compleja entre las políticas macroeconómicas, la innovación tecnológica, la eficiencia en la gestión de insumos y la capacidad de competir a nivel global.

#### **4. FACTORES DE COMPETITIVIDAD**

La competitividad agrícola es un concepto complejo que involucra una variedad de factores, desde la infraestructura logística hasta el acceso a financiamiento y el uso de tecnologías innovadoras. Estos elementos son determinantes para que los productores agrícolas puedan acceder a mercados internacionales y competir de manera efectiva en un contexto global cada vez más exigente. A continuación, se abordan diversos estudios que analizan los factores clave que influyen en la competitividad agrícola, de manera integral y conectada.

Abanto y Cabrera (2024), señalan la competitividad agroexportadora de la palta, uva y arándano en Perú, destacando la importancia de la innovación tecnológica y la mejora de infraestructura para aumentar la productividad, pues uno de los factores cruciales para la competitividad agrícola es la infraestructura logística. Para Higueta *et al.* (2023) las deficiencias en infraestructura vial, altos costos de transporte y falta de tecnología afectan a las Pymes agrícolas, reduciendo la eficiencia logística y aumentando costos, lo que limita su competitividad internacional; mejorar el transporte y la infraestructura es clave para fortalecer la competitividad, junto con el cumplimiento de estándares internacionales de calidad y sostenibilidad. Para Moncada *et al.* (2022), la competitividad agrícola depende en gran medida de la capacidad de las empresas para cumplir con estándares internacionales, especialmente en sostenibilidad ambiental. Para Franco *et al.* (2018), las unidades productivas orientadas a la exportación se benefician de la optimización de procesos y el cumplimiento de estándares internacionales, y aquellas que se centran en el mercado interno enfrentan mayores desafíos económicos. La rentabilidad a largo plazo de estas unidades depende de la capacidad de reducir costos y aumentar la eficiencia en la producción; por otro lado, el concepto de gestión sustentable competitiva, propuesto por Ruiz y Vega (2021), destaca cómo la integración de la sustentabilidad con la competitividad puede generar ventajas a largo plazo. La capacidad de los agricultores para adoptar prácticas sostenibles, como el uso responsable de recursos naturales y la implementación de tecnologías verdes, puede ser clave para diferenciar sus productos y acceder a mercados que priorizan la sostenibilidad, pues el acceso a financiamiento es otro factor crucial para la

competitividad agrícola. Según Santamaría y Gutiérrez (2022), en México la falta de apoyo financiero ha limitado las capacidades de los agricultores para mejorar su competitividad. Proponen que, al diversificar los productos agrícolas y fortalecer las cadenas de valor, se podría mejorar significativamente la competitividad del sector agrícola mexicano en mercados internacionales, especialmente en productos clave como el aguacate, el limón y la fresa; la capacitación y la formación de los agricultores son fundamentales para mejorar la competitividad. Cortés *et al.* (2022) argumentan que la capacitación en habilidades empresariales, modelos de negocio, tecnología digital y emprendimiento agrícola puede mejorar la competitividad de las Pymes agrícolas, y el fomento del emprendimiento femenino en el sector es clave para aumentar la innovación y el crecimiento del sector agrícola en las zonas rurales. Colón *et al.* (2021) destacan cómo la bioeconomía, que abarca la biotecnología y las biorefinerías, tiene un gran potencial para mejorar la competitividad agrícola en países como Honduras. Sin embargo, la falta de acceso a estas tecnologías por parte de los pequeños productores limita su impacto. Por ello, proponen desarrollar políticas públicas participativas que permitan a los pequeños agricultores acceder a las tecnologías necesarias para incrementar la sostenibilidad y competitividad del sector. En cuanto a la productividad agrícola, el estudio de Galarza *et al.* (2015) en Perú revela que la productividad está positivamente relacionada con factores como la educación de los agricultores y el tamaño de las explotaciones. Estos factores influyen directamente en la competitividad, ya que las unidades agrícolas más grandes tienen mejores oportunidades para acceder a economías de escala, mientras que los agricultores más educados son más capaces de adoptar nuevas tecnologías y prácticas agrícolas eficientes. La intensificación agrícola, impulsada por la creciente demanda de alimentos y el crecimiento poblacional, también tiene implicaciones importantes para la competitividad. Borsari (2023) señala que, en Panamá, la intensificación agrícola ha aumentado significativamente la superficie cultivada, acotando que este modelo intensivo podría comprometer la sostenibilidad ambiental si no se adoptan prácticas responsables, y que dependerá de la capacidad de los productores para integrar prácticas más sostenibles sin sacrificar la producción. El análisis de la competitividad internacional en los Países Bajos realizado por Escalante *et al.* (2022) utiliza herramientas como la Ventaja Comparativa Revelada (RCA) y el Índice de Competitividad Comercial (ICTB) para evaluar los productos agrícolas de exportación y su competitividad frente a otros competidores, mostrando cómo los productores mantienen una posición competitiva sólida gracias a la optimización de sus recursos y su capacidad para adaptarse a las demandas internacionales. Para Altieri y Nicholls (2023) la diversificación productiva y la agroecología son claves para mejorar la competitividad agrícola ante la creciente incertidumbre climática

y económica, pues para la sostenibilidad se requiere adoptar sistemas resilientes, sostenibles y rentables.

Moncada *et al.* (2022) y Hernández *et al.* (2022) coinciden en que las políticas públicas son esenciales: sin infraestructura adecuada, acceso equitativo a recursos y fomento de la innovación y la capacitación, la competitividad del sector agrícola se ve gravemente limitada, destacando la colaboración institucional y la innovación como elementos clave para lograr un crecimiento sostenible en los sectores agrícola y forestal.

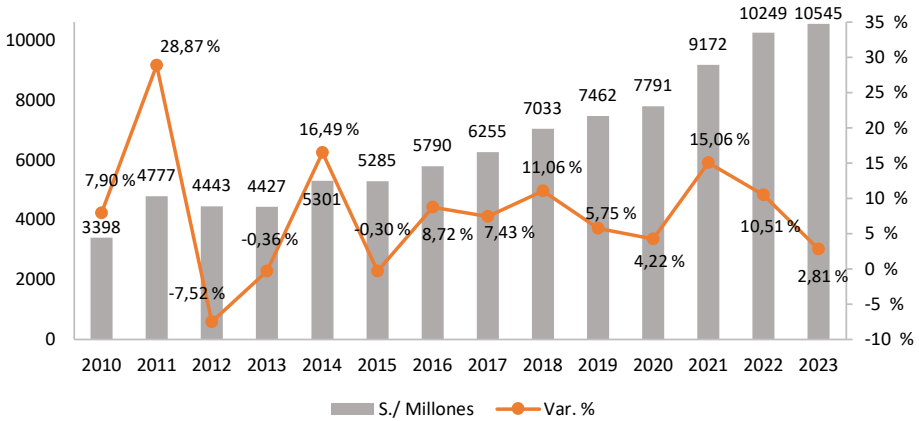
## **5. IMPACTO DE LAS ECONOMÍAS DE ESCALA EN LA COMPETITIVIDAD**

El análisis del impacto de las economías de escala en la competitividad de los sectores agroindustriales y agrícolas revela que la optimización de recursos y la eficiencia productiva son factores clave para alcanzar una ventaja competitiva sostenida. Abanto *et al.* (2024) analizan la competitividad de las exportaciones peruanas destacando la influencia de la volatilidad de precios y la competencia global, subrayan la importancia de mejorar infraestructuras, adoptar nuevas tecnologías y optimizar procesos internos, así como la necesidad de políticas gubernamentales de apoyo, resaltando que las economías de escala son clave para reducir costos y mejorar la eficiencia en el sector. El fortalecimiento de la especialización productiva es esencial para mejorar la competitividad en mercados globales, según Vargas *et al.* (2022), pues la especialización dentro del sector agrícola no solo permite un uso más eficiente de los recursos, sino que también facilita la integración de economías de escala, lo que reduce los costos unitarios y aumenta la competitividad de los productores tanto a nivel nacional como internacional. Esta especialización, a su vez, permite a las empresas agrícolas adaptarse a las demandas del mercado global, aumentando su capacidad de innovación y optimizando sus procesos de producción. La agrologística, un concepto clave para la optimización de la cadena de suministro agrícola, emerge como un factor crítico para mejorar la competitividad del sector. Bran y Mendoza (2022) destacan que, a pesar de los recursos naturales y las condiciones favorables que posee Colombia, la falta de aprovechamiento de las ventajas competitivas existentes ha limitado su desempeño en los mercados internacionales; la implementación de estrategias logísticas avanzadas que integren las economías de escala puede potenciar significativamente la competitividad del sector agrícola colombiano. Al mejorar la distribución y la eficiencia en la gestión de recursos, se optimiza el uso de infraestructuras y se reducen los costos operativos, permitiendo a los productores responder de manera más eficiente a las crecientes demandas del mercado global; por otro lado, las cadenas productivas agropecuarias son un componente fundamental en la competitividad regional. Borja *et al.* (2016) señalan que la eficiencia en estas

cadena, impulsada por políticas gubernamentales adecuadas y la mejora de la infraestructura, permite a los sectores agropecuarios aprovechar las economías de escala, lo que resulta en una mayor competitividad a nivel local e internacional. La sostenibilidad de estas cadenas es crucial, ya que los beneficios derivados de la mejora en la eficiencia no solo aumentan la competitividad, sino que también generan un impacto positivo en el desarrollo económico y social de las regiones productoras. En el caso específico del cultivo de palma de aceite en Norte de Santander, Manzano *et al.* (2021) analizan cómo esta actividad agroindustrial, aunque presenta un potencial significativo para la competitividad de la región, no necesariamente contribuye a un desarrollo sostenible. Los autores advierten que, aunque el cultivo de palma de aceite permite la consolidación de economías de escala, los beneficios económicos obtenidos no siempre se traducen en un desarrollo socialmente equitativo ni ambientalmente responsable. Esto subraya la importancia de evaluar la competitividad no solo en términos económicos, sino también en sus dimensiones sociales y ambientales, considerando que la competitividad a largo plazo debe ir acompañada de políticas sostenibles que promuevan un desarrollo inclusivo; además, el estudio de Montealegre *et al.* (2019) sobre la exportación de productos agrícolas resalta la importancia de la calidad y la variedad de productos agrícolas, como las frutas exóticas colombianas, en la captación de mercados internacionales. En este contexto, las economías de escala juegan un papel clave en la mejora de la competitividad, ya que permiten a las empresas agrícolas reducir los costos unitarios y ampliar su producción. Esta capacidad de escalar procesos productivos es esencial para que las empresas puedan competir en un mercado global cada vez más competitivo, donde la eficiencia y la capacidad de adaptación son determinantes. La ingeniería agrícola, como disciplina clave en la modernización de la producción agroindustrial, también juega un papel crucial en la integración de las economías de escala. Osoma y González (2001) destacan cómo la ingeniería agrícola en Colombia ha sido esencial para la modernización del campo, contribuyendo a la optimización del uso de recursos y al diseño de infraestructuras eficientes para las explotaciones agrícolas, pues esta disciplina ha facilitado la adopción de tecnologías innovadoras, como la agricultura de precisión, y ha permitido la mejora de los procesos agroindustriales, promoviendo así la eficiencia y la competitividad a través de la implementación de economías de escala. El análisis de las características socioeconómicas de los agricultores familiares en Brasil, realizado por Almeida *et al.* (2023), pone en evidencia los desafíos de los pequeños productores que enfrentan dificultades para acceder a las economías de escala debido a la falta de asistencia técnica, financiamiento y políticas públicas eficaces. Fortalecer estas políticas, con enfoque en inclusión tecnológica y financiamiento, permitiría integrarlos a modelos más eficientes: la competitividad agroindustrial requiere no solo escala y eficiencia, sino también innovación y sostenibilidad social y ambiental.

Las economías de escala impulsan el crecimiento agrícola al mejorar la eficiencia productiva. Como se observa en la figura 4, la modernización tecnológica y el apoyo institucional influyen directamente en este comportamiento.

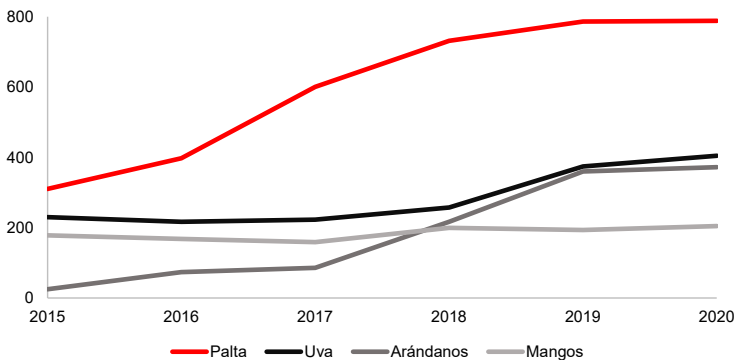
Figura 4. Producción nacional del sector agrícola



Fuente: Midagri, 2023.

La figura 5 denota que el crecimiento del sector agrícola depende de su competitividad, que se impulsa mediante tecnologías innovadoras, acceso a mercados y políticas de apoyo. Mejoras en productividad, sostenibilidad y eficiencia permiten a los productores ofrecer productos de calidad a precios competitivos, lo que favorece la expansión y adaptación al cambio climático, fortaleciendo así el sector.

Figura 5. Evolución anual de las exportaciones durante el periodo enero-setiembre (usd millones)



Fuente: COMEXPERU (2020).

## 6. FUTURO DE LAS ECONOMÍAS DE ESCALA EN LA AGRICULTURA

El futuro de las economías de escala en la agricultura peruana depende de la adopción de tecnologías avanzadas, una mejor organización de los productores y el fortalecimiento de políticas públicas. La innovación tecnológica, la cooperación rural y las políticas inclusivas son fundamentales para impulsar la competitividad y sostenibilidad del sector. La tecnología agrícola, en particular las plataformas tecnológicas vinculadas a la agricultura 4.0, mejora la eficiencia mediante herramientas como la geo-informática, la predicción climática y la optimización de recursos (Ojeda, 2022). Estas soluciones elevan la productividad, reducen costos y permiten enfrentar los desafíos ambientales, generando economías de escala que benefician tanto a grandes como a pequeños productores.

Fortalecer las organizaciones de economía solidaria y fomentar la cooperación entre productores permite consolidar estas economías. Aunque se han dado avances, el apoyo institucional sigue siendo insuficiente para elevar la competitividad (Serrano y Torres, 2022). En Perú, las cooperativas agrícolas y las organizaciones campesinas son una vía para que los pequeños productores accedan a mejores mercados y recursos, aprovechando las ventajas de producir en mayor escala.

La diversificación productiva, como ocurre en los Altos de Chiapas (México), donde se combinan cultivos de maíz, café y miel, ha fortalecido la estabilidad y la resiliencia económica de los productores (Gómez, 2019). Este modelo puede replicarse en zonas rurales del Perú, donde ampliar la variedad de cultivos disminuye la dependencia de un solo producto, mejora los ingresos y contribuye a la sostenibilidad.

La asistencia técnica marca una diferencia significativa. Estudios demuestran que el acompañamiento adecuado incrementa la productividad, mejora el uso de recursos y eleva la rentabilidad agrícola (Maza *et al.*, 2019). En Perú, extender estos programas facilitaría la adopción de prácticas más eficientes y sostenibles, impulsando el crecimiento tanto de pequeños como de grandes productores. El análisis de políticas públicas también influye de manera directa. En Brasil, la colaboración entre instituciones especializadas ha permitido alinear las políticas gubernamentales con las necesidades del sector agropecuario (Ribeiro, 2021). En el contexto peruano, urge que las políticas agrícolas prioricen la tecnología, la mejora de la infraestructura rural y el acceso a mercados internacionales. Una formulación adecuada contribuiría a elevar la competitividad frente a escenarios globales complejos.

Impulsar una economía rural integrada, en la que exista una relación estrecha entre la actividad agropecuaria y los recursos naturales, abre nuevas oportuni-

des de escalabilidad para la agricultura peruana. La valorización del territorio y el vínculo con el desarrollo rural generan condiciones más estables y dinámicas (Meza y Romero, 2016).

El rumbo de las economías de escala en el país dependerá de la capacidad para integrar a las comunidades rurales en un sistema productivo diversificado, menos expuesto a riesgos específicos. Esta transformación exige innovación tecnológica, cooperación real entre actores, asistencia técnica constante y políticas coherentes con el entorno. Bajo este enfoque, la agricultura peruana podrá posicionarse como un sector competitivo, sostenible y preparado para los desafíos del futuro.

## REFERENCIAS

- Abanto, R., & Cabrera, F. (2024). Análisis de la competitividad agroexportadora de palta, uva y arándano: estrategias y desafíos. *Revista Pakamuros*, 12(3), 101-112. <https://DOI.org/10.37787/4nbw9r07>
- Almeida Rocha, B., Guimarães Rocha, E., & Célio Souza Rocha, L. (2023). Caracterização socioeconômica dos agricultores familiares da Comunidade Dos Pereira, Município de Águas Formosas/MG. *Desafio Online*, 11(2), 295-314. <https://DOI.org/10.37885/221211180>
- Altieri, M. Á., & Nicholls, C. I. (2023). Agroecología, policrisis global y transformación de sistemas alimentarios. *Magna Scientia*, 3(1), 125-131. <https://DOI.org/10.54502/msuceva.v3n1a12>
- Ademir, A. C., Clóvis, D., & Pecqueur, B. (2022). Da economia de escala à especificação de recursos territoriais introdução ao dossiê "Desenvolvimento Rural e a Cesta de Bens e Serviços Territoriais". *Revista de Ciências Sociais e Econômicas*, 42(1), 1-21. <https://DOI.org/10.37370/raizes.2022.v42.797>
- Astudillo Améstica, R. (2019). El fin de las economías de escala en la industria naviera mundial. *Revista de Marina* (969), 38-41. <https://revistamarina.cl/revistas/2019/2/rastudilloa.pdf>
- Benavides Torres, Z., & Parra Penagos, C. O. (2022). Desarrollo tecnológico y de innovación en talleres de confección. Revisión de literatura. *Revista Boletín Redipe*, 11(6), 221-234. <https://DOI.org/10.36260/rbr.v11i6.1848>
- Borja Bravo, M., Rodríguez Licea, G., Osuna Ceja, E. S., & López Aguilar, L. (2016). Importancia económica y competitividad de las cadenas agropecuarias en Aguascalientes, México. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, 24(69), 5-12.
- Borsari, B. (2023). From Agribusiness to Agroecology and the Transition towards a Sustainable Food System in Panama. *Revista Investigación y Pensamiento Crítico*, 12(1), 48-62. <https://DOI.org/10.37387/ipc.v12i1.375>
- Boza, S., Mora, M., Osorio, F., & Muñoz, J. (2018). Family farmers' reluctance toward incorporating into the formal economy. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 18(2), 75-92. <https://DOI.org/10.7201/earn.2018.02.04>

- Bran Serna, E., & Mendoza Martínez, K. (2022). Agrologística, un enfoque hacia la productividad y competitividad de Colombia. *Revista de Investigaciones Agroempresariales*, 9, 15-27. <https://DOI.org/10.23850/25004468.5398>
- Brandão Vinholis, M., & de Mello Brandão, H. (2009). Economía de escala no processo de resfriamento do leite. *Economia e Administração do Agronegócio*, 33(1), 245-251. <https://DOI.org/10.1590/S1413-70542009000100034>
- Bonilla Rodríguez, R. (2014). Urbanización rural y economía agrícola de sobrevivencia en la Dele-gación Milpa Alta. *Argumentos. Estudios críticos de la sociedad*, 27(74), 195-215. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-57952014000100008&script=sci\\_abstract&tlng=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-57952014000100008&script=sci_abstract&tlng=es)
- Castaño Giraldo, N. E., & Cardona Gómez, M. A. (2014). Factores determinantes en la inestabilidad del sector agrícola colombiano. (N. E. Castaño Giraldo, & M. A. Cardona Gómez, Edits.) En *Revista En-Contexto*, 2(2), 91-107. <https://DOI.org/10.53995/23463279.137>
- Castro Tato, M., & Portuondo Pichardo, F. M. (2009). Acerca de las economías de escala, el tamaño y la localización de inversiones. *Ingeniería Industrial*, 30(1), 1-4. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433568002>
- Cepal. (2022). Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2022: dinámica y desafíos de la inversión para impulsar una recuperación sostenible e inclusiva. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48077-estudio-economico-america-latina-caribe-2022-dinamica-desafios-la-inversion>
- Colón García, A. P., Catari Yujra, G., & Alvarado, E. E. (2021). Los senderos productivos de la bioeconomía: el caso de Honduras. *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio*, 7(14). <https://DOI.org/10.5377/ribcc.v7i14.12820>
- COMEXPERU. (2020). <https://www.comexperu.org.pe>. <https://www.comexperu.org.pe/en/articulo/sector-agro-genero-un-48-de-ingresos-tributarios-adicionales-en-el-periodo-enero-setiembre-de-2020-vs-el-mismo-periodo-de-2019>
- Conroy, H. V., Rondinone, G., Paolo de Salvo, C., & Muñoz, G. (2024). Conroy, H., Rondinone, G., De Salvo, C. P., & Muñoz, G. (2024). Políticas agropecuarias en América Latina y el Caribe 2023. <https://DOI.org/10.18235/0013100>. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://dx.DOI.org/10.18235/0013100>
- Cortés Rodríguez, C. A., Martínez Gómez, G., Vega Martínez, D., & Sangerman Jarquín, D. M. (2022). Capacitación para el emprendimiento agrícola: un análisis bibliométrico. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 13(7), 1271-1283. <https://DOI.org/10.29312/remexca.v13i7.3136>
- Cruz Rambaud, S., & Valls Martínez, M. (2014). Un modelo de asignación de costes compartidos en situaciones de economía de escala. *Spanish Journal of Finance and Accounting*, 31(114), 1179-1202. <https://DOI.org/10.1080/02102412.2002.10779472>
- De Assis Soares, F., dos Santos, S. M., & Eduardo Freitas, E. (2008). Especialização industrial e economia de escala: uma análise a partir das microrregiões brasileiras. *Revista Econômica do Nordeste*, 39(4), 386-403. <https://DOI.org/10.61673/ren.2008.481>
- De Souza, C., Fernandes Marchiori, F., Maciel de Abreu, J. P., & Bertazzo Watashi, D. (2022). Economía de escala x custo Sinapi na compra de aço. *Gestão e Economia da Construção*, 1-13. <https://DOI.org/10.46421/entac.v19i1.1966>

- Del Cioppo Morstadt, J. (2023). Economic impact of SARS-CoV2 on Ecuadorian banana exports. *Económicas*, 44(1), 31–46. <https://revistascientificas.cuc.edu.co/economicascuc/article/view/3999/4713>
- Escalante Yaulilahua, D. A., Lezama Verástegui, D. V., Verástegui Espíritu, L. P., Muñoz Acevedo, L. M., & Venegas Rodríguez, P. B. (2022). Una mirada a la competitividad de los principales productos agrícolas de exportación holandesa. *The Journal of Globalization, Competitiveness, and Governavity*, 16(2), 103-122. <http://dx.DOI.org/10.3232/GCG.2022.V16.N2.05>
- Flórez Bolívar, R. A. (2012). Economía agrícola y circuitos comerciales en el Estado Soberano de Bolívar, 1857-1886. *Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe colombiano*, 9(16), 131-164. <https://DOI.org/10.14482/memor.16.299.6>
- Fluctuante. (junio de 2025). Obtenido de <https://fluctuante.lat/agroexportaciones/2025/05/02/exportaciones-de-palta-fresca-peruana-primer-trimestre-del-2025>
- Franco Sánchez, M. A., Leos Rodríguez, J. A., Salas González, J. M., Acosta Ramos, M., & García Munguía, A. (2018). Analysis of costs and competitiveness in avocado production in Michoacán, Mexico. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 9(2), 391-403. <https://DOI.org/10.29312/remexca.v9i2.1080>
- Freitas de Azevedo, A., Maria Policário, S., & de Oliveira Reis, A. (2022). Análise do desenvolvimento socioeconômico em governos locais brasileiros sob a ótica da economia de escala. *Research, Society and Development*, 11(10), 1-16. <http://dx.DOI.org/10.33448/rsd-v11i10.32547>
- Galarza, B., Francisco, & Guillermo Diaz, J. (2015). Productividad total de factores en la agricultura peruana: estimación y determinantes. *Economía*, 38(76), 77-116. <https://DOI.org/10.18800/economia.201502.003>
- Gómez Martínez, E. (2019). Estrategias campesinas para la consolidación de la agricultura familiar en Los Altos de Chiapas, México. *Perspectivas Rurales: nueva época*, 17(34), 128-154. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/perspectivasrurales/article/view/15453/21632>
- González, H. G., Mezzanotte, F., & Ramírez, M. (2023). Desempeño exportador de la industria de maquinaria agrícola: Argentina y Brasil, periodo prepandémico. *Paradigma Económico*, 15(2), 93-123. <https://www.redalyc.org/journal/4315/431575318004/html/>
- González Serna, A., Castañeda Gómez, M., & Giraldo Ramírez, D. P. (2017). La economía extractiva y la economía tradicional en el municipio de Mutatá. Una aproximación sistémica en perspectiva de impactos socio-ambientales (1990-2015). *Revista Rural & Urbano*, 2(1), 151-174. <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2017.241040>
- Herrera Toscano, J. A. (2023). Enfoques esenciales en la innovación y transferencia tecnológica en el sector agropecuario. *Pastos y Forrajes*, 46, 1-10. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03942023000100011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03942023000100011)
- Hernández Hernández, R., Mayett Moreno, Y., Rodríguez Piñeros, S., & Fernández Lambert, G. (2022). Retos ambientales, económicos y sociales, en la cadena de valor del sector maderero de Puebla. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 14(75), 68-96. <https://DOI.org/10.29298/rmcf.v14i75.1275>

- Higuita Jaramillo, A. C., Nohava Lasso, J. D., & Galviz Cataño, D. F. (2023). Problemática de la logística de transporte en las Pymes agrícolas de Antioquia. *Brazilian Journal of Development*, 9(9), 27342–27361. <https://DOI.org/10.34117/bjdv9n9-117>
- Hurtado García, K., Reyes Armas, R. A., Vera Moreira, A. V., & Chango Llumitasig, D. W. (2025). Percepción empresarial de la economía circular en el sector agrícola del cantón La Maná. *Journal Scientific MQRInvestigar*, 9(1), 1-22. <https://DOI.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e76>
- INEI. (2025). <https://m.inei.gob.pe>. <https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/producto-bruto-interno-por-departamentos-9089/>
- Ivanice Vendruscolo, M., & Wickstrom Alves, T. (2008). Estudo da economia de escala do setor de telecomunicações móveis do Brasil pós-privatizações. *Revista Contabilidade & Finanças*, 20(49). <https://DOI.org/10.1590/S1519-70772009000100005>
- Jessop, B. (2009). La economía política de la escala y la construcción de las regiones transfronterizas. *Revista EURE*, 30(89), 25-41. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612004008900002>
- Kuzma, E., & Sehnem, S. (2022). Validation of the measurement scale for the circular economy: a proposal based on the precepts of innovation. *International Journal of Professional Business Review*, 7(1), 01-20. <https://DOI.org/10.26668/businessreview/2022.v7i1.278>
- Lazarte Reátegui, H. D., & Peña Corahua, J. D. (2023). Urbanización agrícola. Desequilibrio espacial urbano/rural y afectación en la economía agrícola. *Arquitextos*, 38(30), 89-96. <https://DOI.org/10.31381/arquitextos30.6199>
- Lechuga Montenegro, J., & Vega Miranda, F. (2018). Impact of interest and exchange rates on mexican agricultural exports: a study for the period 1993-2017. *Textual. Análisis del medio rural latinoamericano*, 125-150. <https://doi.org/10.5154/r.textual.2017.72.008>
- Lopes da Silva, T., & Paulo de Melo, J. N. (2008). Economia de escala e eficiencia nos Bancos Brasileiros Apos o Plano Real. *Estudos Economicos*, 23(4), 577-619. <https://revistas.usp.br/ee/article/view/215512/197635>
- Manzano López, D. J., Botello Sánchez, E. A., & Zambrano Miranda, M. (2021). Desarrollo sostenible y cultivo agroindustrial de la palma de aceite en Norte de Santander, Colombia. *Apuntes del Cenés*, 40(72), 233-270. <https://DOI.org/10.19053/01203053.v40.n72.2021.12609>
- Mattos, L., Brondizio, E., Romeriro, A., & Orair, R. (2010). Agricultura de pequena escala e suas implicações na transição agroecológica na amazônia brasileira. *Amazônica*, 2(2), 264-292. <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/888202>
- Maza Avila, F. J., Fuentes Maturana, J., & Franco Santamaría, J. P. (2019). Estado actual de la asistencia técnica y su incidencia en el desempeño agrícola en el departamento de Bolívar, Colombia. *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, 10(10). <https://DOI.org/10.22463/24221783.2575>
- Meza Carvajalino, C. A., & Romero Prada, J. R. (2016). De la economía agrícola a la economía de la ruralidad. *Equidad & Desarrollo*, (25), 95-117. <http://dx.DOI.org/10.19052/ed.3727>
- MIDAGRI. (junio de 2025). Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/1123994-midagri-peru-se-consolida-como-primer-exportador-mundial-de-arandanos>

- Mincetur. (febrero de 2021). Agroexportaciones peruanas lograron cifras récord en el 2020. <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/341168-agroexportaciones-peruanas-lograron-cifras-record-en-el-2020>
- Moncada Roblez, H. J., Guzmán Armijos, J. A., González Illescas, M. L., & Solorzano Solórzano, S. S. (2022). La certificación Rainforest Alliance como estrategia competitiva para el sector agrícola exportador ecuatoriano. *Revista de la Universidad del Zulia*, 13(36), 7-27. <http://produccioncientificaluz.org/index.php/rluz/article/view/37540>
- Monroy Medina, G. A., Suárez Pinéda, M., & Paola López, Y. (2014). Competitividad sistémica en el sector agrícola: una aproximación al concepto. *Inquietud Empresarial*, 14(1), 11-28. <https://DOI.org/10.19053/01211048.2853>
- Montealegre Ramírez, P. A., Aguilar Sánchez, J. E., & Montealegre Ramírez, M. (2019). La competitividad de las Pymes en el sector agrícola y su potencial exportador. *Vía innova*, Revista de Ciencia y Tecnología, 6(2), 31-40. <https://DOI.org/10.23850/2422068X.2670>
- Montes Ninaquispe, C., Pantaleón Santa María, A. L., Ludeña Jugo, D. A., Castro Muñoz, W. T., Farias Rodríguez, J. C., Maco Elera, B. H., & Vásquez Huatay, K. C. (2024). Peruvian Agro-Exports' Competitiveness: An Assessment of the Export Development of Its Main Products. *Economies*, 12(6). <https://DOI.org/10.3390/economies12060156>
- Nova González, A. (2017). La economía agrícola y la transición agroecológica en Cuba. *Agroecología*, 12(1), 19-24. <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/330311>
- Ojeda Beltrán, A. (2022). Plataformas tecnológicas en la Agricultura 4.0: una mirada al desarrollo en Colombia. *Computer and Electronic Sciences: Theory and Applications - Cesta*, 3(1), 9-18. <http://dx.DOI.org/10.17981/cesta.03.01.2022.02>
- Ortiz Paniagua, C. F. (2017). Agricultura y economía municipal en Michoacán desde una perspectiva de vulnerabilidad. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Biológicas y Agropecuarias*, 6(12), 63-91. <https://DOI.org/10.23913/ciba.v6i12.69>
- Osuma M., J. E., & González M., C. A. (2001). Desarrollo y perspectiva de la Ingeniería Agrícola. *Ingeniería e Investigación*, (47), 32-56. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ingeneinv/article/view/21338>
- Ribeiro Vieira Filho, J. E. (2021). Núcleo de estudios de economía agrícola. *Boletim Regional, Urbano e Ambiental (BRUA)*, 23(23), 187-191. <http://dx.DOI.org/10.38116/brua23art15>
- Ruiz Rodríguez, R., & Vega Zárate, C. (2021). Propuesta conceptual-metodológica entre la gestión sustentable y la competitividad empresarial agrícola. *Neumann Business Review*, 7(2), 168 - 191. <http://dx.DOI.org/10.22451/3006.nbr2021.vol7.2.10068>
- Sánchez Calle, J. E., & Castillo Armas, G. P. (2022). Algoritmos y su efecto en la agricultura: automatización de procesos. *Rev. Cient. Sist. Inform.*, 2(2), e386. <https://DOI.org/10.51252/rcsi.v2i2.386>
- Sandoval Flores, D. (2025). Campaña histórica de uva 2024-2025 supera los US\$ 2 000 millones en exportaciones. *Revista Lombriz*. <https://revistalombriz.com.pe/campana-historica-de-uva-2024-2025-supera-los-us-2000-millones-en-exportaciones/>

- Sanhueza Aros, J., & Peña Cortés, F. (2022). Uso de la prospectiva estratégica, ordenación territorial y evaluación de impacto como base para la sostenibilidad de los sistemas agrícolas. *Revista U.D.C.A. Actualidad & Divulgación Científica*, 25(1), 1-12. <http://DOI.org/10.31910/rudca.v25.nSupl.1.2022.2148>
- Santamaria Mendoza, E. A., & Gutiérrez Alva, E. E. (2022). Competitividad Internacional de productos agrícolas mexicanos para impulsar sus cadenas de valor, 2019. *Vinculategica Efan*, 8(1), 170–182. <https://DOI.org/10.29105/vtga8.1-189>
- Serrano Serrato, L. V., & Torres Benavides, O. (2022). Análisis del crecimiento del sector de economía solidaria en el área de agricultura y su aplicación a la formación. *Publicaciones. Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla*, 52(3), 353–364. <https://DOI.org/10.30827/publicaciones.v52i3.22277>
- Silva de Paula, D., Sobral Escada, M. I., & de Oliveira Ortiz, J. (2022). 1. Análise Multitemporal do Uso e Cobertura da Terra na Amazônia: A Expansão da Agricultura de Larga Escala na Bacia do Rio Curuá-Una. *Revista Brasileira de Cartografia*, 74(2), 379-398 . [https://www.researchgate.net/publication/361064780\\_Analise\\_multitemporal\\_do\\_uso\\_e\\_cobertura\\_da\\_terra\\_na\\_Amazonia\\_A\\_expansao\\_da\\_Agricultura\\_de\\_Larga\\_Escala\\_na\\_Bacia\\_do\\_Rio\\_Curuá-Una](https://www.researchgate.net/publication/361064780_Analise_multitemporal_do_uso_e_cobertura_da_terra_na_Amazonia_A_expansao_da_Agricultura_de_Larga_Escala_na_Bacia_do_Rio_Curuá-Una)
- Vargas Canales, J. M., Bustamante Lara, T. I., & Rodríguez Haros, B. (2022). Specialization and competitiveness of the agricultural sector in Mexico. *Brazilian Journal of Business*, 4(4), 1890–1905. <https://DOI.org/10.34140/bjbv4n4-020>
- Vargas Ruiz, J. C. (2019). Economía e intensificación agrícola: variabilidad en trayectorias de cambio agrícola en la América Prehispánica. *Jangwa Pana. Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 18(2), 232-255. <https://www.redalyc.org/journal/5880/588066550005/html/>
- Vélez Romero, X. A., Caicedo Loor, E. G., & Fierro Vélez, D. A. (2018). El liderazgo en la economía rural y el líder agrícola. *Dominio de las Ciencias*, 4(1), 511–522. <https://DOI.org/10.23857/dc.v4i1.763>