

Políticas Públicas para el sector agrícola en el Perú

Public policies for the agricultural sector in Perú

Barrantes Mann, German Alejandro Luis **

Flores-Olivos, Abdel Javier ***

Liza-Zatti, Sonia Alejandra ****

Santa-Cruz Arévalo, Johanna Elena *****

RESUMEN

El presente artículo de revisión tiene como objetivo el análisis de las políticas públicas para el sector agrícola en el Perú. En cuanto a la metodología, el diseño de investigación es documental y de enfoque cualitativo. El alcance de la investigación es descriptivo y su diseño es no experimental de corte transversal. En cuanto a la muestra, se utilizó una muestra del tipo no probabilística de 70 artículos. En cuanto a las fuentes de información, las bases de datos utilizadas fueron Redalyc, Scopus, Ebsco y Alicia-Concytec. Los criterios de inclusión de artículos estuvieron establecidos por las palabras clave: Política agraria, agricultura, desarrollo agrícola. El rango de tiempo para la selección de información fue de los

** Universidad César Vallejo, Ingeniero de Sistemas y Cómputo, Maestro en Administración de negocios-MBA, bmannga@ucvvirtual.edu.pe, <https://orcid.org/0000-0003-4414-1836>, <https://scholar.google.es/citations?user=6mUVaZkAAAAJ&hl=es>

*** Universidad César Vallejo, Economista, Maestro con mención en Proyectos de Inversión, Doctorando en Gestión Pública y Gobernabilidad de la Universidad César Vallejo, Chiclayo, Perú. Correo electrónico: afloresol@ucvvirtual.edu.pe/ ecoabdel@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5639-9001>, https://scholar.google.es/citations?view_op=list_works&hl=es&authuser=1&user=XIJGd2AAAAAJ

**** Universidad Cesar Vallejo. Economista. Magíster en Gestión Pública. Doctora en Economía. Doctorando en Gestión Pública y Gobernabilidad de la Universidad César Vallejo, Chiclayo, Perú. Correo electrónico: slizaz@ucvvirtual.edu.pe, bejliz@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4349-2696>, https://scholar.google.com.pe/citations?view_op=list_works&hl=es&user=KApqv3AAAAJ

***** Universidad César Vallejo, Licenciada en Administración Hotelera, Turismo, Ecoturismo y Gastronomía. Licenciada en Idiomas Extranjeros. Magister en Ciencias de la Educación. Doctorando en Gestión Pública y Gobernabilidad de la Universidad Cesar Vallejo, Chiclayo, Perú. Correo electrónico: sarevaloje@ucvvirtual.edu.pe / giovis9@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0213-5534>, Scopus Author ID: 57217224594, <https://scholar.google.es/citations?user=VWu-sE7EAAAAJ&hl=es>

JOURNAL OF BUSINESS
and entrepreneurial
studies

ISSN: 2576-0971



<https://doi.org/10.37956/jbes.v4i2.84>

Atribución/Reconocimiento-NoComercial- CompartirIgual 4.0 Licencia Pública Internacional — CC

BY-NC-SA 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

Journal of Business and entrepreneurial
EI

<http://journalbusinesses.com/index.php/revista>
eISSN: 2576-0971

journalbusinessentrepreneurial@gmail.com

últimos 4 años. Entre los resultados se evidenció que, aunque el sector agrícola ha realizado esfuerzos por mejorar las condiciones de productividad y de crecimiento de mercado, todavía falta prestarle atención a factores como la capacitación de los agricultores, la transferencia tecnológica, la preservación del ecosistema y el desarrollo institucional. Entre las principales conclusiones se menciona, que, si bien es cierto el Perú goza de un ecosistema privilegiado, si no se logra articular eficientemente las políticas del sector, se enfrentaría peligros mayores a futuro.

Palabras clave Política agraria, agricultura, desarrollo agrícola.

ABSTRACT

The objective of this review article is to analyze public policies for the agricultural sector in Peru. In terms of methodology, the research design is documentary with a qualitative approach. The scope of the research is descriptive and its design is non-experimental and cross-sectional. Regarding the sample, a non-probabilistic sample of 70 articles was used. The databases used were Redalyc, Scopus, Ebsco and Alicia-Concytec. The criteria for the inclusion of articles were established by the keywords: agricultural policy, agriculture, agricultural development. The range of time for the selection of information was the last 4 years. The results showed that, although the agricultural sector has made efforts to improve productivity conditions and market growth, there is still a lack of attention to factors such as farmer training, technology transfer, preservation of the ecosystem and institutional development. Among the main conclusions, it was mentioned that, although Peru enjoys a privileged ecosystem, if public policies focused on the sector are not efficiently articulated, it could face serious risks in the future.

key words Agricultural policy, agriculture, agricultural development.

INTRODUCCIÓN

El 6 de Julio de 2021, en una reunión organizada por la Organización Mundial de Comercio, su directora general, Okonjo-Iweala, subrayó la importancia que tiene el sector agrícola y el suministro internacional de alimentos para lograr la seguridad alimentaria a nivel mundial. En dicho evento, destacó que la población mundial depende cada vez más del comercio mundial para conseguir alimentos, pues las condiciones del cambio climático, el crecimiento demográfico y otros factores originan que en algunas zonas del mundo haya escasez (Organización Mundial de Comercio, 2021). Esta afirmación es compartida por Pawlak y Kołodziejczak (2020) quienes mencionan que la seguridad alimentaria es un tema de importancia fundamental para los países de diferente grado de desarrollo económico, y que el sector agrícola desempeña un papel estratégico en mejorar la disponibilidad de alimentos (p.1).

De hecho, es preocupante notar los diversos los casos de alarmante desabastecimiento alimentario en distintas zonas del mundo. Por ejemplo, en un estudio realizado en Etiopía se evidenció que el 64% de hogares padecía de inseguridad alimentaria debido a la falta de acceso al agua y la mala conservación del suelo, entre otros factores (Melese et al., 2021). Paralelamente, en el país de Sudán del Sur, en el oeste de Bahr el Ghazal, se evidencia una preocupante situación de hambre que afecta a las poblaciones en las zonas rurales de dicha localidad. Factores como los conflictos armados, inciden directamente en el abastecimiento de alimentos y en la seguridad alimentaria (Sassi, 2021).

En el caso de Vietnam, el cambio climático ha afectado una de las principales actividades productivas del país asiático, el cultivo de arroz. En un estudio realizado por Tran et al. (2020) nos demuestra que el aumento de las temperaturas, la sequía, la contaminación del recurso hídrico y la escasa sedimentación son factores que han golpeado gravemente sus cultivos, provocando una afectación en los medios de vida de los agricultores.

Adicionalmente, Chouchane et al. (2018) pronostica que el crecimiento poblacional, junto con la escasez de agua dulce en varias zonas del mundo, golpeará los sistemas de autoabastecimiento alimentario de varios países del mundo, lo que originará un aumento en las importaciones de alimentos en dichos países. De hecho, afirma que actualmente ya existe dos tercios de la población mundial viviendo en zonas con problemas de escasez de agua (p.1). Este hallazgo es compartido por Fusco et al. (2020) quien indica que incluso en los países económicamente desarrollados en Europa, actualmente se enfrentan a problemas no solo con la oferta de alimentos, sino con la accesibilidad a los precios y su calidad nutricional (p.1).

Como ejemplo de esta problemática, Lehikoinen et al. (2021) señala que el 80% de los países dependen de las importaciones de alimentos para mantener un suministro apropiado de alimentos para sus ciudadanos. Y no solo debemos tomar en cuenta esta variable, pues también cada día se acrecienta la dependencia de insumos y maquinaria agrícola del extranjero para la producción local. Esto evidencia que el comercio internacional de alimentos se vuelve fundamental para el desarrollo de la ventaja competitiva de los países. Este hallazgo es compartido por García y Peralta (2018) que mencionan que “para el adecuado aprovechamiento del escenario internacional, es fundamental el desarrollo de ventajas competitivas” (p.2).

Como podemos observar, en las presentes condiciones mundiales, cada día se hace más relevante el papel del sector agrícola y la cadena de suministro internacional para el aseguramiento del abastecimiento alimentario de la población mundial.

Sin embargo, actualmente el comercio internacional de alimentos se ha visto afectado por cambios en la política internacional. Por ejemplo, el Brexit ha originado interrogantes sobre el futuro de la agroexportación y el abastecimiento de alimentos en Reino Unido. Se prevé que el precio de los alimentos aumente producto del alejamiento comercial entre Reino Unido y la Unión Europea. Esto sin duda afectará a agricultores y consumidores (Choi et al., 2021). Sin embargo, en el caso de China, Ghoshray y Pundit (2021) mencionan que la profundización industrial en la que se ha visto inmerso el país asiático en la última década, ha provocado un aumento en la demanda de materia prima, lo que dinamiza el comercio internacional en Asia, pero a su vez, también afecta los precios internacionales de dichas materias primas.

La pandemia del Covid-19 también es un factor que ha afectado el sector agrícola y el abastecimiento de alimentos. Lin et al., (2021) en su investigación concluye que como el desarrollo del comercio internacional promueve el aumento del flujo de movilidad de personas entre regiones, y esto brinda la posibilidad de propagación de enfermedades (p. 12). Esto tiene grandes implicancias en el comercio mundial de alimentos, pues la pandemia del Covid-19 originó problema en el mercado agrícola de Estados Unidos, con el riesgo a contagio afectando el acceso a mano de obra en dicha industria (Chenarides et al., 2021). Este hallazgo guarda relación con los cambios de comportamiento en la producción industrial mundial, pues como menciona

Shrivastava et al. (2021) se espera una remodelación en la cadena de suministro mundial, buscando cadenas de suministro alternativas a China, teniendo como opciones a países como India.

Esto originó algunos cambios en la industria agrícola mundial. Por ejemplo, aumentó el uso de las plataformas digitales para la comercialización de los productos, así como el uso de las TIC para la gestión agrícola y el acceso a los insumos de producción. También se evidenció que a nivel mundial el distanciamiento social y la escasez de mano de obra fueron los principales retos que tuvo que enfrentar el sector (Hashem et al., 2021). (Gamboa et al., 2019).

En el caso de las exportaciones agrícolas, aunque en promedio cayeron por los problemas en las cadenas de suministros; algunos productos agrícolas como el grano y el aceite se mantuvieron estables o incluso aumentaron, lo que revela un aumento en la demanda de alimentos básicos en esta etapa. También la demanda de hierbas medicinales aumentó durante la pandemia (LIN & ZHANG, 2020, p. 1). Esto puede favorecer la industria agrícola en Perú, pues esta industria ha experimentado un crecimiento notable en las últimas décadas (Ramirez-Hernandez et al., 2020). Sin embargo, el sistema alimentario del Pacífico sigue siendo vulnerable a las externalidades como lo ha expuesto la pandemia del Coronavirus (Farrell et al., 2020).

Ahora que el contexto internacional nos demuestra lo fundamental que es el sector agrícola y la agroexportación para el bienestar de la población a nivel mundial, es importante analizar el papel que juegan las políticas públicas en el sector agrícola. Dudzevičiute et al., (2021) explica que algunas investigaciones han confirmado que la exportación conduce al desarrollo económico. Es por ello que también se sugiere promover el proceso de industrialización de los países abriéndolo a nuevos mercados y estableciendo condiciones favorables para el comercio internacional.

Como menciona Salvador y Sancho (2021) los gobiernos locales deben contar con distintas capacidades que les permitan la gestión, análisis y transformación de su entorno a través de las políticas públicas. Este concepto es compartido por (Cherkasova et al., 2021) quien postula que una condición importante para aumentar la competitividad de un sector es la organización y control. Además, hay que tener en cuenta que el éxito en el desarrollo de la agroindustria no está supeditado solamente a las condiciones geográficas, sino también, al desarrollo técnico y tecnológico (p.2).

También es importante señalar que para abordar los desafíos relacionados a los alimentos a nivel internacional y al peligro del cambio climático, los responsables del diseño de políticas públicas a nivel mundial están empezando a reconocer la importancia de la construcción y desarrollo de sistemas alimentarios sostenibles (Zaharia et al., 2021, p.1). Sin embargo, Cattaneo et al., (2021) expone que los responsables de la formulación de políticas públicas se enfrentan a limitaciones de recursos, lo que les obliga a priorizar entre múltiples necesidades políticas y no poder implementar todas. Además, dichas decisiones están impulsadas predominantemente por la relación costo beneficio social (pp. 4, 6). Estos son determinantes que limitan el alcance de las políticas públicas.

No es sencillo implementar eficientemente las políticas públicas, pues como mencionan Novato et al. (2020) entre los factores a los que debe prestar atención los formuladores de políticas, involucran el espacio físico, el equipo y utensilios a utilizar, el personal necesario para la implementación de una política específica, y la estructura de costos financieros para mantener en funcionamiento dicha política. Además, como agrega Saleem et al. (2020) el impacto de una organización en su entorno natural es un factor crucial, pues, el uso de ciertas tecnologías puede estar relacionadas con efectos negativos sobre el medio ambiente.

En concordancia con lo anterior, en la actualidad cada vez está tomando más relevancia la bioeconomía. De hecho, debido a que como menciona Madero (2020) “el cambio climático es una situación que impacta toda la especie viva del planeta” (p. 75), es por ello que los países están adoptando estrategias y políticas nacionales que promuevan las bioeconomías. Esto surge por el reconocimiento de los grandes impactos que generan sobre el medio ambiente la actividad agrícola (Bentsen et al., 2019).

Es por ello que países como Corea del Sur, realizan estudios para concientizar a la población sobre la importancia y viabilidad de la implementación de granjas verticales (Heo & Lee, 2021). En Cabo Verde, ciudad de África Occidental, se viene implementando un proyecto de riego de precisión para los cultivos con agua reutilizada, proveniente de plantas de tratamiento, para mejorar el uso eficiente del recurso hídrico (Mendoza-Grimón et al., 2021). En Alberta, Canadá, se estudia la posibilidad de implementar edificios de energía neta cero, es decir edificios que incorporan sistemas de energía renovable para cubrir sus necesidades energéticas, para su uso en la construcción de graneros (Li et al., 2021).

A nivel mundial se analiza el uso de la bioenergía, pues este tipo de energía ayuda a mitigar los impactos sobre la sostenibilidad ambiental, sin embargo su aplicación requiere de políticas de gobierno adecuadas debido a que el mal uso de tecnologías energéticas limpias puede lograr el efecto contrario si no existe una gobernanza eficiente (Calvin et al., 2021). Estos ejemplos nos permiten observar los esfuerzos que hacen los gobiernos en distintas partes del mundo para implementar políticas que permitan una agricultura sostenible en sus territorios. Sin embargo, ¿es así en todas las zonas del mundo?

En contraparte a los ejemplos anteriores, son muchos los investigadores que señalan las malas prácticas en el aprovechamiento de los recursos naturales. Por ejemplo, Arévalo (2018) señala que a lo largo de la historia se ha venido implementando un modelo lineal de explotación y aprovechamiento de recursos que no tiene en cuenta la preservación del medio ambiente o los recursos no renovables (p. 33). Este postulado es compartido por el hallazgo de Kopittke et al. (2019) que expone que debido al rápido crecimiento poblacional, junto con el aumento del consumo están ejerciendo una presión sin precedente sobre el suelo debido a la intensificación de la actividad agrícola. Los investigadores exponen su preocupación debido a que el suelo es un recurso natural finito.

En la misma línea de ideas, Langemeyer et al. (2021) observa que aunque la agricultura urbana es una solución ideal que permitiría reducir los impactos ambientales; la planificación urbana de las ciudades aún no toma en cuenta esta solución. Y más preocupante aún, en algunas zonas del mundo como en África Oriental, se observa que la agricultura industrial origina deforestación,

impactando directamente en el uso de la tierra y el medio ambiente, y afectando a los pequeños agricultores (Zaehringer et al., 2021). También es Estados Unidos y en Sri Lanka se observa alarmantes informes sobre la contaminación del agua. Evidenciándose en el primer caso, presencia de micro plásticos en un lago recreativo nacional; y en el segundo contaminación de un río por desechos agroquímicos y descargas industriales (Baldwin et al., 2020, Surasinghe et al., 2020).

Como se puede observar, la agricultura enfrenta grandes retos hoy en día. Si los países agroproductores no definen eficientemente sus políticas, su economía y seguridad alimentaria se verán afectados. Por ello es necesario analizar el caso de Perú, pues el sector agrícola es muy relevante para el país, y las políticas públicas afectan a este sector.

En vista de lo expuesto surge la siguiente interrogante ¿son eficientes las políticas públicas en el sector agrícola de Perú? La respuesta a esta problemática es muy importante, puesto que el sector agrícola es estratégico en la economía del país, además de ser clave en la conservación de la seguridad alimentaria mundial. El análisis del presente artículo beneficiará a los agroexportadores, consumidores, productores en general y personas dedicadas al sector, brindándoles políticas de apoyo, estructuradas para las diferentes regiones del país, subsanando los vacíos existentes, logrando así mejorar su productividad y economía. La investigación abarcará a los productores agrícolas que realizan operaciones dentro del territorio peruano en la actualidad. Los objetivos de la presente investigación son: Analizar la eficiencia de las políticas públicas en el sector agrícola, identificar los problemas a los que se enfrenta el sector, y presentar soluciones a dichos problemas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Toda investigación científica está encaminada a solucionar problemas. Por lo tanto su objetivo es hallar las respuestas a preguntas mediante el uso de procesos científicos como la indagación documentaria (Paz, 2014, pp. 9-10). Es por ello que el presente trabajo es una investigación del tipo documental (Paz, 2014, p. 10). Además, es de enfoque cualitativo (Sampieri, 2014, p.3) pues “el investigador cualitativo utiliza técnicas para recolectar datos, como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro de historias de vida, e interacción e introspección con grupos o comunidades” (Sampieri, 2014, p. 9).

También, es de alcance descriptivo pues “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Sampieri, 2014, p. 92). La investigación es de diseño no experimental. Como menciona Sampieri (2014) “en la investigación no experimental no hay ni manipulación intencional ni asignación al azar”(p. 153). Además, es de corte transversal de tipo descriptivo porque busca “determinar o ubicar cuál es la relación entre un conjunto de variables en un momento” (p. 187).

La muestra empleada en el estudio es del tipo no probabilística (Sampieri, 2014, p. 171). Pues la elección de los elementos que la conforman son seleccionados a criterio del investigador según su propósito (Sampieri, 2014, p. 176), que en este caso es la revisión documentaria de

información directamente relacionada con el problema planteado. Se empleo una muestra de 70 artículos. De la muestra, 50 artículos tienen un enfoque cualitativo y 20 un enfoque cuantitativo. Las bases de datos utilizadas en la revisión fueron Redalyc, Scopus, Ebsco y Alicia-Concytec. Se eligieron estas bases de datos pues contienen información relevante respecto a las políticas públicas agrícolas. Los artículos de información seleccionados para la revisión fueron limitados a los últimos 4 años (2018-2021), y abarcaron artículos científicos, de revisión y tesis de postgrado. Entre los criterios de inclusión planteados para definir la muestra, están las palabras clave: Política agraria, agricultura, desarrollo agrícola. Por criterio de exclusión de contenido, se excluyó aquellos artículos que no mostraban información relevante para el análisis del problema.

El instrumento de investigación es una rejilla de recolección de datos validado por expertos. En esta rejilla se clasificó los artículos por año, autores, palabras clave, base de datos de origen y contenido del artículo. También se utilizó el gestor de bibliografías Mendeley para ordenar y clasificar los artículos.

El proceso de la investigación comienza con la identificación y planteamiento del problema. En este caso, el problema es verificar si las políticas públicas son eficientes en su aplicación en el sector agrícola en el Perú. Para esto por criterios de filtro de inclusión, se buscó publicaciones que estuvieran basadas en las palabras clave, en el espacio de tiempo asignado para la investigación, y dentro de las bases de datos seleccionadas. En la búsqueda inicial se encontró 1450 artículos. Pero por criterio de exclusión de contenido relevante se seleccionaron únicamente 70 artículos, separando aquellos artículos que no guardan relación con el objetivo de la investigación. Seguidamente, se procedió a analizar la información clasificada y a interpretar los resultados para elaborar el reporte de los hallazgos obtenidos.

RESULTADOS

La Política Nacional Agraria forma parte de las políticas públicas nacionales y tienen como objetivo impactar de manera positiva en el bienestar de la población y el desarrollo del país (MINAGRI, 2015). Esta política se subdivide en 12 ejes fundamentales que permiten orientar el desarrollo sostenible de la agricultura en el país (MINAGRI, 2015). A continuación, vamos a revisar cada uno de estos ejes para verificar si la Política Nacional Agraria tiene efectividad en el sector agrícola.

El primer eje de la Política Nacional Agraria es el manejo sostenible de agua y suelo (MINAGRI, 2016). La implementación de esta política implica impulsar la conservación de las fuentes hídricas, promover la formalización de los derechos del uso del agua, promover mecanismos de recuperación y conservación del suelo, promover una cultura del agua para la gestión eficiente, entre otros (MINAGRI, 2016). A continuación, veremos el estado actual de cumplimiento de esta política en el Perú. (Barros-Bastidas & Gebera, 2020).

En el caso del manejo sostenible del agua, Salmoral, Viñarta Carbó, et al. (2020) informa que la expansión agrícola reciente en el valle de Ica, impulsada por el aumento en la demanda mundial de alimentos, está ejerciendo una presión preocupante sobre los recursos hídricos. De hecho, se calculó que, para recuperar el consumo de agua de la industria agrícola en un año, se necesitaría entre 2.1 y 5.7 años. Esta situación ha puesto en situación de peligro las fuentes de

agua subterránea de la región. En concordancia con el estudio anterior, Motschmann et al. (2020) concluye que, en los Andes de Perú, la escasez de agua podría afectar a la población local, la infraestructura y la actividad económica. También concluye que la cantidad de investigaciones sobre los enfoques adecuados para administrar el riesgo del agua es limitada.

Uno de los peligros en la conservación del suelo es la erosión. Escobar Soldevilla (2019) advierte que en la subcuenca del río Ichu en Huancavelica existe un número importante de hectáreas con moderados niveles de erosión, por lo que resulta urgente implementar prácticas de conservación de suelos. En el caso de la sobreexplotación del suelo agrícola, Bedoya-Perales et al. (2018) informa que entre el año 1995 y 2014 las exportación de quinua en Perú aumentaron 600 veces respecto a su volumen original. Esto nos permite visualizar la presión sobre las tierras de cultivos que está ejerciendo la agroindustria. Entre las consecuencias están el desplazamiento de otros tipos de cultivos nativos importantes en otros lugares, debido que están siendo reemplazados por cultivos de quinua.

El siguiente eje de la política nacional agraria es el desarrollo forestal y de fauna silvestre. Esta política presta atención a lineamientos como combatir la deforestación, el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales mediante la agroforestería (MINAGRI, 2016). Sin embargo, es preocupante que en Perú se lleve a cabo una tasa de deforestación promedio de 145.000 hectáreas al año. Esto origina, entre otras consecuencias, un aumento en la emisión de gases de efecto invernadero (Ugarte et al., 2021). Ahora bien, para contrarrestar este problema, una solución propuesta por el gobierno son las concesiones agroforestales que tiene como objetivo la integración de miles de pequeños agricultores de la selva peruana para convertirlos en aliados contra la deforestación (Pokorny et al., 2021).

Continuando con el análisis, el tercer eje de la política nacional agraria es la seguridad jurídica sobre la tierra. Eso implica generar las condiciones para la titulación de predios rurales de pequeños y medianos agricultores, promover el saneamiento físico legal y formalización de la propiedad agraria (MINAGRI, 2016). Respecto a esto, Bennett et al. (2018) informa que las áreas menos favorecidas deben ser objeto de titulación independientemente de la producción de dichas áreas o el nivel de desarrollo socioeconómico. Cumplir con esto es muy importante ya que Meeks (2018) reporta que existe una relación positiva entre la titulación de tierras y el acceso al agua, debido a que la titulación legal aumenta el poder de negociación de las comunidades menos favorecidas para lograr inversiones de servicios públicos en sus territorios. El tercer eje del plan nacional agrario, versa sobre la dotación de infraestructura y tecnificación del riego. Esto implica generar las condiciones apropiadas para la inversión pública y privada destinadas al mejoramiento de la infraestructura de riego nacional, así como la capacitación de los agricultores en tecnificación del riego (MINAGRI, 2016). Respecto a la eficiencia en la implementación de esta política, Gonzales Reyna (2021) explica que aunque el ministerio de agricultura destina el 60% de su presupuesto a la extensión y mantenimiento de la infraestructura destinada a la actividad agrícola, existe una debilidad en su implementación, al no considerar directrices concretas que normen el uso de esta infraestructura de manera eficiente por parte de los agricultores.

El quinto eje hace referenciar al financiamiento y seguro agrario. Esto implica promover el desarrollo de instrumentos de financiamiento para la capitalización del agro, que permita el

acceso al crédito para el mejoramiento de actividades como el cultivo y crianza (MINAGRI, 2016). Respecto a la eficiencia de esta política Martínez (2019) analizó la contribución del crédito al sector agrícola. En el periodo 2011 a 2017 informa que las colocaciones de crédito a este sector crecieron 25.9% en promedio. Así mismo, Caso (2019) explica que en Perú existe Agrobanco, entidad financiera encargada de otorgar créditos para el sector agropecuario, con la finalidad de mejorar la productividad y el desarrollo económico del campo. Sin embargo, Espinal (2019) menciona que Agrobanco no es la única fuente de créditos para el sector, también existe la banca privada.

Respecto a los efectos de los créditos de Agrobanco en la productividad del sector agrícola, Caso (2019) encontró evidencia de que Agrobanco, además de lograr incrementos en los ingresos de los agricultores y su productividad, también tiene efectos positivos en el desarrollo social de los productores, mejorando variables como el acceso a la educación, salud y vivienda. Sin embargo, Espinal (2019) explica que no todos los agricultores tienen acceso al crédito en las mismas condiciones, siendo factores como el idioma y el nivel de educación, variables que influyen en la posibilidad de ser otorgado el crédito. De hecho, Espinal encontró evidencias de que las personas que hablan castellano tienen más posibilidades de recibir un crédito en Perú. El sexto eje de la política nacional agraria centra su atención en la innovación y tecnificación agraria. El cumplimiento de esta política implica fortalecer el Sistema Nacional de Innovación Agraria, priorizar la investigación en tecnificación del riego y uso sostenible de los recursos agrícolas (MINAGRI, 2016). El sistema Nacional de Innovación Agraria es el conjunto de instituciones, normas y procedimientos que tiene como objetivo la promoción de la investigación, desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología en beneficio del sector agrario (INIA, 2021). Una de las instituciones que forman parte de este sistema es el Instituto Nacional de Innovación Agraria. Entre los objetivos de esta institución están la producción y mejoramiento de semillas, así como la formulación y ejecución de la política nacional de innovación agraria (INIA, 2020).

Existe evidencia de que la agroindustria es competitiva, comprobada con el aumento en el nivel de mercancías agrícolas comerciadas en las últimas décadas. Sin embargo, todavía existen brechas tecnológicas y de competitividad en el sector agrícola debido a que los niveles de tecnología empleados en la agricultura familiar son bajos, así como también su productividad (Instituto Nacional de Innovación Agraria, 2021). Una muestra de ello es que en el Concurso Nacional de Premiación a la Calidad de los Proyectos de Innovación Agraria del año 2020 de los 34 proyectos presentados, solo 5 tuvieron alcance nacional, siendo la gran mayoría solo de escala regional (Instituto Nacional de Innovación Agraria, 2020a). Esto es consecuencia de que “políticas, programas, acciones, y sobre todo inversiones del Estado hacia la AF [agricultura familiar], han sido, por decir lo menos, erráticas” (Instituto Nacional de Innovación Agraria, 2020b).

El siguiente eje de política a ser analizado es la gestión de riesgos de desastre en el sector agrario. Esto implica implementar acciones de prevención y reducción de riesgos asociados con desastres naturales, así como la rehabilitación y reconstrucción de infraestructura agraria afectada por eventos climáticos catastróficos pasados (MINAGRI, 2016). La implementación de esta política es crucial para la estabilidad del sector agrario debido a que el país se enfrenta recurrentemente a desastres naturales. De hecho, Caramanica et al. (2020) informa que la costa norte del Perú, experimenta cambios climáticos interanuales producidos por el Fenómeno del Niño. Cuando

se producen originan lluvias intensas que llegan a destruir tierras de cultivo producto del desborde de los ríos. Por ejemplo, en el año 2017, el Fenómeno del Niño afectó completamente la pampa de Mocán, ubicada en Trujillo.

Respecto al efecto de las medidas políticas asumidas, el Movimiento Ciudadano frente al Cambio Climático y Ráez Luna (2019) reconocen que aunque tenemos un ecosistema privilegiado que nos puede ayudar a enfrentar el cambio climático, la población peruana no pone de su parte y degrada el ecosistema. Prueba de ello es la deforestación de la Amazonía Peruana por sistemas de agricultura de roza y quema además de la minería ilegal. Por ello, Anríquez y Toledo (2019) señalan la importancia de crear conciencia sobre el cambio climático. Además, el Movimiento Ciudadano frente al Cambio Climático y Ráez Luna (2019) recomiendan que se debe fijar una fecha límite a la extracción de hidrocarburos en la Amazonía y resarcir el daño causado por las actividades extractivas en los territorios indígenas.

El octavo eje de la política nacional agraria versa sobre el desarrollo de capacidades de los agricultores. Esta política es estratégica porque como objetivo se plantea el incremento de las capacidades empresariales y productivas de los agricultores, a través de capacitaciones en el uso de tecnología. Lo cual resulta crucial para el desarrollo del sector rural (MINAGRI, 2016). Respecto a la implementación de esta política Arrieta Rojas y Chamorro Rivera (2019) informan que en la comunidad campesina de Astobamba en la región de Pasco, se llevó a cabo un estudio para ver qué factores influyen en los agricultores para la adopción de nuevas tecnologías de riego. Se demostró que los principales factores limitantes están la falta de acceso al financiamiento y la escasa capacitación en nuevas tecnologías.

Ríos Pinedo (2019) Descubrió otros factores que también limitan la transferencia y adopción de nuevas tecnologías por parte de pequeños agricultores. En una investigación realizada demostró que la falta de organización de los productores, la falta de asistencia técnica estatal, el desconocimiento del mercado de la tecnología hace difícil la modernización de las técnicas de producción de los micro productores. Esto origina una pérdida de aprovechamiento de la potencialidad de los agricultores, debido a que como menciona Gamarra Ramírez (2019) la capacitación contribuye a combatir el despoblamiento del campo, pues la innovación en nuevas técnicas como la agroforestación permite mejorar su productividad lo que contribuye al desarrollo económico de sus familias.

El noveno eje de la política nacional agraria es la reconversión productiva y se enfoca en la promoción de cambio y diversificación de los cultivos, de tal manera que estos cambios generen cambios sociales, económicos y ambientales positivos (MINAGRI, 2016). En el caso de Lambayeque Calle Quintana (2019) demostró que la política de reconversión productiva de cultivo de arroz, producto que consume demasiada agua, hacia el banano orgánico, resulta conveniente ya que mejora la rentabilidad económica y los ingresos, además de beneficiar al ecosistema. Sin embargo, para que esa reconversión sea efectiva depende de factores adicionales, como el grado de asociatividad de los agricultores, la adopción de nuevas tecnologías y una diferenciación del producto para su venta.

El siguiente eje a considerar es el acceso a mercados. El cumplimiento de este eje implica fortalecer el acceso de los productos agrícolas al mercado local, nacional y extranjero. Para ello

es necesario adoptar estrategias que aseguren cumplir con los estándares solicitados por los mercados extranjeros (MINAGRI, 2016). Respecto a este factor, Yacub Reinoso (2019) explica que en los últimos años, las exportaciones peruanas de alimentos han tenido éxito, aumentando su volumen en 588'645,000 de dólares el periodo 2012 a 2018. Sin embargo, como explica Fernández García et al. (2021) para mantener el éxito de las exportaciones es necesario asegurar la calidad en la producción y cumplir con las certificaciones necesarias para la comercialización.

El undécimo eje de la política nacional agraria está referido a la sanidad agraria e inocuidad agroalimentaria. Esto quiere decir que el Estado busca prevenir, controlar y erradicar plagas que afecten la inocuidad agroalimentaria. Esto implica fortalecer los sistemas de vigilancia sanitaria y mejorar las capacidades de los agricultores en producción saludable (MINAGRI, 2016). Respecto a la calidad en la producción de alimentos, Ramirez-Hernandez et al. (2020) reconoce que la cadena alimentaria peruana tiene estándares débiles de calidad y seguridad. Siendo factores como el agua contaminada, prácticas de fabricación inadecuadas y falta de conciencia ambiental la que origina que no toda la producción de alimentos en nuestro país sea segura. Esto origina que no todos los agricultores puedan acceder a los mercados extranjeros por los estándares de calidad faltantes.

Finalmente, el duodécimo eje de la política nacional agraria versa sobre el desarrollo institucional del sector agrario nacional. Esto implica fortalecer la articulación entre los distintos niveles de gobierno para la implementación de planes, estrategias que fomenten el desarrollo agrario sostenible bajo la rectoría del Ministerio de Agricultura y Riesgo (MINAGRI, 2016). Sin embargo, Calixto Aguilar (2019) señala que si bien es cierto que el gobierno fomenta las inversiones públicas y privadas, carece de sólidas políticas de prevención de impactos ambientales (p. 108). Adicionalmente, Salmoral, et al. (2020) menciona que aunque el gobierno regional cuenta con mecanismos para lograr el desarrollo territorial, la coordinación vertical de los distintos órganos de decisión es deficiente.

DISCUSIÓN

En lo que respecta al manejo sostenible del agua, se observó que en el departamento de Ica existen problemas respecto al abastecimiento del recurso hídrico debido a la sobreexplotación del recurso. Esto pone en riesgo la actividad agrícola del valle si no se toman las medidas apropiadas. Por ello es necesario la implementación de nuevos estudios que generen soluciones para la sostenibilidad de las fuentes de agua subterránea (Salmoral, Viñarta Carbó, et al., 2020). Además, es necesario evaluar los impactos que tendrán los cambios climáticos extremos en el acceso al agua. Por ello es necesario que los agricultores innoven sus técnicas de producción (Salmoral, Zegarra, et al., 2020). Respecto a la conservación de suelos, algunas soluciones para la erosión son el uso de la agroforestería, los cercos vivos, y el mejoramiento y recuperación de pastos (Escobar Soldevilla, 2019).

La preservación de la selva amazónica también forma parte de los planes de la política nacional agraria (MINAGRI, 2016). Como se evidenció en los resultados, la selva se enfrenta a preocupantes problemas de deforestación, es por ello que el país se enfrenta al desafío de mantener el crecimiento económico pero haciendo uso sostenible de los recursos naturales y teniendo en cuenta el factor del cambio climático (Ugarte et al., 2021). El reconocimiento legal del uso de tierras públicas para prácticas de cultivos sostenibles por medio de concesiones

agroforestales a los pequeños agricultores es un gran paso dado por la nueva ley forestal peruana, sin embargo es necesario reconocer que no solo basta con eso, también son necesarios planes que tengan como objetivo aumentar las capacidades de los agricultores, así como inversiones para mejorar la productividad (Pokorny et al., 2021).

Respecto a la titulación de tierras de uso agrícola, se mostró la relación entre la titulación y el acceso a servicios necesarios para el desarrollo social y económico (Meeks, 2018). Sin embargo aunque las leyes promueven la titulación imparcial de los predios agrícolas, todavía existe evidencias de trato preferencial hacia algunos propietarios (Bennett et al., 2018). Ahora bien, en cuanto a la infraestructura y tecnificación del riego, en los resultados se corroboró que, aunque el gobierno invierte en infraestructura, no existe políticas de capacitación que permitan el uso deficiente de dicha infraestructura. Este factor es preocupante debido a que la capacitación de los productores es relevante para mejorar la productividad, y no solo basta con dotar al agro de infraestructura. (Gonzales Reyna, 2021).

En el caso del factor financiamiento agrario, aunque existe evidencias del incremento en el total de créditos otorgados a los productores del sector agrícola, todavía falta mucho por mejorar. Por ejemplo, el escaso conocimiento de los agricultores sobre el sistema financiero y el crédito originan una demanda muy limitada de demanda créditos formales (Martínez Ccallata, 2019). En la misma línea de ideas Espinal (2019) encontró evidencias que los deficientes niveles de educación en el campo, son factores que se convierten en un limitante para que los agricultores puedan acceder al crédito. Es por ello que como concluye Caso (2019) es necesario que Agrobanco mejore la cobertura de sus créditos mediante la inclusión financiera.

Respecto a la innovación del agro, se mostró evidencia de que aunque se ha realizado un esfuerzo por tecnificar y modernizar el sector agrícola, aún hay una brecha histórica de acceso a tecnología que cerrar (Instituto Nacional de Innovación Agraria, 2020b). Sin embargo, es necesario persistir en la mejora continua de la modernización agrícola, debido a que “la inversión en investigación e innovación agraria es altamente rentable y genera beneficios económicos, sociales y ambientales” (Instituto Nacional de Innovación Agraria, 2020a). Para poder lograr los objetivos es necesario operar una unidad de seguimiento y actualización de la agenda de innovación agraria para articular las agendas regionales, complementarlas y monitorear su cumplimiento (Instituto Nacional de Innovación Agraria, 2020b).

Respecto a la gestión de desastres en el sector agrario, vimos que las políticas de concientización a la población sobre el cambio climático aún no han tenido los efectos deseados en la preservación del ecosistema (Caramanica et al., 2020, Anríquez & Toledo, 2019). Perú tiene una diversidad agroclimática que le permite fortalecer su resiliencia al cambio climático (Caramanica et al., 2020). Sin embargo, si las políticas de gobierno favorecen el modelo extractivista por encima del cuidado del medio ambiente, nuestro ecosistema será más vulnerable a los cambios climáticos futuros. Además es necesario impulsar políticas de resarcimiento del daño causado a los territorios indígenas de la Amazonía, e impulsar la colaboración activa de los pueblos en las estrategias de contingencia contra el cambio climático (Movimiento Ciudadano frente al Cambio Climático & Ráez Luna, 2019).

Respecto al desarrollo de capacidades de los agricultores, la evidencia demuestra un descuido preocupante de los ejecutores de políticas en brindar una capacitación de calidad a los agricultores (Arrieta Rojas y Chamorro Rivera, 2019; Ríos Pinedo, 2019). Es muy escasa la capacitación recibida, lo que incide en el acceso al financiamiento y a nuevas tecnologías que aumentarían su productividad (Arrieta Rojas & Chamorro Rivera, 2019). Esto es una oportunidad perdida para el desarrollo económico del agro, debido a que los agricultores están dispuestos a recibir capacitación, pero el Estado no es eficiente en hacerla llegar. Además, como evidenció Gamarra Ramírez (2019) si se aplicara una correcta capacitación a los pequeños productores, esto incidiría directamente en la disminución del despoblamiento del campo, debido a que los agricultores verían rentable producir en sus lugares de origen.

En el caso de la importancia de la reconversión de cultivos, vimos que en el caso de Lambayeque se ha llevado a cabo con éxito, logrando un cultivo amigable con el medio ambiente y que además mejora la rentabilidad. Sin embargo, ese éxito no hubiese sido posible si la reconversión de cultivo no hubiera contado con el apoyo de otros factores como la adopción de nuevas tecnologías y estrategias de diferenciación de producto (Calle Quintana, 2019). Esto nos demuestra que los ejes de políticas se interrelacionan y si no hay capacitación al agricultor, o transferencia de tecnología, la reconversión de cultivos no tendría éxito. El comprender esto es clave, debido a que hay zonas del país como el VRAEM donde la estrategia para combatir el narcotráfico depende de la reconversión de cultivos, y dicha reconversión debe contar con las herramientas adecuadas para su implementación (Cuadros Acevedo, 2020).

Respecto al acceso a los mercados por parte de la producción agrícola, en los resultados se documentó, que si bien es cierto que las exportaciones peruanas han aumentado en los últimos años, un factor que debilita la posibilidad de exportación de los productos peruanos, que es la débil calidad y seguridad en la cadena de producción de alimentos (Ramirez-Hernandez et al., 2020). Uno de los factores que intervienen en esta problemática es la falta de capacitación de los agricultores, que también se documentó en el artículo (Arrieta Rojas & Chamorro Rivera, 2019).

Finalmente, respecto al desarrollo institucional, se evidenció que, aunque el gobierno tiene fortalezas en la promoción de las inversiones, debe prestar más atención al factor medioambiental (Calixto Aguilar, 2019). También es necesario fortalecer los sistemas sinergias, comunicación y organización dentro de las diferentes instituciones involucradas en el desarrollo del sector agrario (Salmoral, Zegarra, et al., 2020).

CONCLUSIONES

En conclusión, vimos que el sector agrícola peruano tiene una riqueza incommensurable y forma parte importante del abastecimiento de alimentos mundial. Por ello es necesario valorar esta riqueza y dotar al agro de las herramientas necesarias para su desarrollo. Vimos que en el extranjero se están aplicando modelos para una agricultura sostenible, por ello también es necesario que en el territorio nacional se apliquen estrategias que permitan al sector afrontar grandes retos como el cambio climático, la desaceleración producida por el Covid-19, y la depredación indiscriminada de los recursos naturales.

El Perú implementó la política nacional agraria, sin embargo, es necesario reformular los métodos de seguimiento para el cumplimiento de los ejes de la política agraria. También es fundamental que se fortalezca el desarrollo institucional, debido a que la debilidad de esto origina que no haya una coordinación adecuada entre los distintos niveles de decisión que permitan la ejecución eficiente de políticas. Vimos, por ejemplo, como se ha mejorado el acceso a los mercados, pero se ha descuidado otras políticas como el desarrollo de capacidades, la transferencia tecnológica y la priorización en la preservación del ecosistema. Por ello se llega a la conclusión de que, si no se mejora la implementación de políticas, el sector agrario será insostenible en el futuro, puesto que se descuidarán algunos factores que son cruciales para su sostenibilidad en el tiempo.

Además, aunque se encontró investigaciones existentes sobre la aplicación de la política nacional agraria, la información disponible sigue siendo reducida, lo que nos permite inferir que el órgano rector del sector está descuidando el análisis de la eficiencia de sus políticas, lo cual puede resultar peligroso debido a que se generaría un falso sentido de eficiencia al pensar que la política esta correctamente planteada, aunque se desconoce si realmente tiene los efectos deseados. Por ello se sugiere aumentar las investigaciones sobre la eficiencia en la implementación de la política agraria nacional. Este artículo de revisión es una contribución a la comunidad científica debido a que permite cuantificar el grado de investigación referente a la implementación de dicha política. Por ello, la información recabada servirá como punto de partida hacia nuevas investigaciones que permitan un análisis más especializado de cada eje de la política agraria.

REFERENCIAS

- Anríquez, G., & Toledo, G. (2019). De-climatizing food security: Lessons from climate change micro-simulations in Peru. *PLoS ONE*, 14(9). Scopus. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222483>
- Arévalo, A. C. M. (2018). Economía circular, un modelo de transformación. *Revista Tecnológica Ciencia y Educación Edwards Deming*, 2(1), 22-36. <https://doi.org/10.37957/ed.v2i1.7>
- Arrieta Rojas, F. I., & Chamorro Rivera, I. D. (2019). Adopción y difusión de las tecnologías de riego: Aplicación en la agricultura en Astobamba - región Pasco. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1413>
- Barros-Bastidas, C., & Gebera, O. T. (2020). Training in research and its incidence in the scientific production of teachers in education of a public university of Ecuador. *Publicaciones de La Facultad de Educacion y Humanidades Del Campus de Melilla*, 50(2), 167–185. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v50i2.13952>
- Baldwin, A. K., Spanier, A. R., Rosen, M. R., & Thom, T. (2020). Microplastics in Lake Mead National Recreation Area, USA: Occurrence and biological uptake. *PLoS ONE*, 15(5). Scopus. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228896>
- Bedoya-Perales, N. S., Pumi, G., Mujica, A., Talamini, E., & Padula, A. D. (2018). Quinoa expansion in Peru and its implications for land use management. *Sustainability (Switzerland)*, 10(2). Scopus. <https://doi.org/10.3390/su10020532>

- Bennett, A., Ravikumar, A., & Cronkleton, P. (2018). The effects of rural development policy on land rights distribution and land use scenarios: The case of oil palm in the Peruvian Amazon. *Land Use Policy*, 70, 84-93. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.10.011>
- Bentsen, N. S., Larsen, Sø., & Stupak, I. (2019). Sustainability governance of the Danish bioeconomy—The case of bioenergy and biomaterials from agriculture. *Energy, Sustainability and Society*, 9(1). Scopus. <https://doi.org/10.1186/s13705-019-0222-3>
- Calixto Aguilar, I. S. (2019). Cambios de uso de suelo y ecología vial en la Amazonía peruana: Una revisión crítica. *Repositorio de Tesis - PUCP*. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/15351>
- Calle Quintana, M. C. (2019). Análisis de la reconversión productiva para incrementar la competitividad agrícola. Caso del arroz al banano orgánico en el eje Chiclayo-Chongoyape en Lambayeque. *Universidad Nacional de Piura*. <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2245>
- Calvin, K., Cowie, A., Berndes, G., Arneth, A., Cherubini, F., Portugal-Pereira, J., Grassi, G., House, J., Johnson, F. X., Popp, A., Rounsevell, M., Slade, R., & Smith, P. (2021). Bioenergy for climate change mitigation: Scale and sustainability. *GCB Bioenergy*, 13(9), 1346-1371. Scopus. <https://doi.org/10.1111/gcbb.12863>
- Caramanica, A., Mesia, L. H., Morales, C. R., Huckleberry, G., Luis Jaime Castillo, B., & Quilter, J. (2020). El Niño resilience farming on the north coast of Peru. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(39), 24127-24137. Scopus. <https://doi.org/10.1073/pnas.2006519117>
- Caso Llanco, K. L. (2019). Impacto del crédito de agrobanco en el desarrollo de la agricultura con café, piña y cacao – Pangoa 2017. *Universidad Nacional del Centro del Perú*. <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6538>
- Cattaneo, A., Sánchez, M. V., Torero, M., & Vos, R. (2021). Reducing food loss and waste: Five challenges for policy and research. *Food Policy*, 98. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101974>
- Chenarides, L., Richards, T. I., & Rickard, B. (2021). COVID-19 impact on fruit and vegetable markets: One year later. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 69(2), 203-214. Scopus. <https://doi.org/10.1111/cjag.12272>
- Cherkasova, T., Zolochevskaya, E., Kondratenko, E., Kristskaya, A., & Artyukhin, O. (2021). Agrocluster as an instrument of socio-economic policy for the development of the region (based on the Rostov Region data). 273. Scopus. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127308062>
- Choi, H. S., Jansson, T., Matthews, A., & Mittenzwei, K. (2021). European Agriculture after Brexit: Does Anyone Benefit from the Divorce? *Journal of Agricultural Economics*, 72(1), 3-24. Scopus. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12396>
- Chouchane, H., Krol, M. S., & Hoekstra, A. Y. (2018). Expected increase in staple crop imports in water-scarce countries in 2050. *Water Research X*, 1. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.wroa.2018.09.001>

- Cuadros Acevedo, S. V. (2020). Centro de reconversión agrícola y desarrollo de tecnologías productivos agrarios como diversificador en el distrito de Pichari, Cusco. <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/4067>
- Dudzevičiute, G., Šimelyte, A., & Giedraityte, V. (2021). Export - Economic growth nexus in the world regions: Directions of public policy. *Public Policy and Administration*, 20(1), 98-107. Scopus. <https://doi.org/10.5755/j01.ppa.20.1.28500>
- Escobar Soldevilla, M. Y. (2019). Mitigación de la erosión hídrica para la conservación del suelo en la subcuenca del río Ichu, Huancavelica. Universidad Nacional Agraria La Molina. <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/4156>
- Espinal Hernandez, F. L. (2019). Impacto del acceso al microcrédito formal en la productividad agrícola de pequeños y medianos productores en el Perú para el año 2017. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/648861>
- Farrell, P., Thow, A. M., Wate, J. T., Nonga, N., Vatucawaqa, P., Brewer, T., Sharp, M. K., Farmery, A., Trevena, H., Reeve, E., Eriksson, H., Gonzalez, I., Mulcahy, G., Eurich, J. G., & Andrew, N. L. (2020). COVID-19 and Pacific food system resilience: Opportunities to build a robust response. *Food Security*, 12(4), 783-791. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01087-y>
- Fernández García, M. M., Ponce Raza, S. L., & Yance Ames, G. C. (2021). Factores determinantes del nivel de exportación del mango peruano en el período 2012 – 2019. Universidad San Ignacio de Loyola. <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/11408>
- Fusco, G., Coluccia, B., & De Leo, F. (2020). Effect of trade openness on food security in the EU: A dynamic panel analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 1-13. Scopus. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124311>
- Gamarra Ramírez, G. F. (2019). La Capacitación en Sistemas Agroforestales y su efecto en la estabilización de parcelas y del agricultor de la Comunidad de San Regis, Río Marañón, Nauta, Loreto – 2019. Universidad Científica del Perú. <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/817>
- Gamboa, M., Barros, L., & Barros, C. (2019). Childhood Aggressiveness, Learning and Self-Regulation in Primary Students. *Luz. Revista Electrónica Trimestral de La Universidad de Holguín*, 53(9), 1689–1699. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/743/637>
- García, A. G. R., & Peralta, C. M. P. (2018). Competitividad en las organizaciones de productores de aguacate en Sucre, Colombia. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 15(81), 1-23. <https://doi.org/10.11144/laveriana.cdr15-81.copa>
- Ghoshray, A., & Pundit, M. (2021). Economic growth in China and its impact on international commodity prices. *International Journal of Finance and Economics*, 26(2), 2776-2789. Scopus. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1933>

- Gonzales Reyna, M. F. (2021). Acceso a infraestructura de riego y productividad de las firmas agricultoras en Perú. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/656696>
- Hashem, N. M., Hassanein, E. M., Hocquette, I.-F., Gonzalez-Bulnes, A., Ahmed, F. A., Attia, Y. A., & Asiry, K. A. (2021). Agro-livestock farming system sustainability during the covid-19 era: A cross-sectional study on the role of information and communication technologies. *Sustainability* (Switzerland), 13(12). Scopus. <https://doi.org/10.3390/su13126521>
- Heo, H. K., & Lee, E. (2021). Types of vertical smart farms and awareness of their use in Korean cities types and feasibility analysis of vertical smart farms in Korean cities. *Journal of People, Plants, and Environment*, 24(3), 257-266. Scopus. <https://doi.org/10.11628/ksppe.2021.24.3.257>
- INIA, I. N. de I. A. (2020, febrero 24). Instituto Nacional de Innovación Agraria—¿Qué hacemos? <https://www.gob.pe/4115-instituto-nacional-de-innovacion-agraria-que-hacemos>
- INIA, I. N. de I. A. (2021). Sistema Nacional de Innovación Agraria – Instituto Nacional de Innovación Agraria. <https://www.inia.gob.pe/snia/>
- Instituto Nacional de Innovación Agraria, I. (2020a). CARAL 2020: VEINTE INNOVACIONES DE IMPACTO DE LA AGRICULTURA FAMILIAR. Instituto Nacional de Innovación Agraria. <http://repositorio.inia.gob.pe/handle/20.500.12955/1400>
- Instituto Nacional de Innovación Agraria, I. (2020b). SEMBRANDO UN FUTURO SOSTENIBLE – Innovación Agraria del Perú al 2050. Instituto Nacional de Innovación Agraria. <http://repositorio.inia.gob.pe/handle/20.500.12955/1403>
- Instituto Nacional de Innovación Agraria, I. (2021). INNOVACIONES PARA EL AGRO PERUANO. Instituto Nacional de Innovación Agraria. <http://repositorio.inia.gob.pe/handle/20.500.12955/1385>
- Kopittke, P. M., Menzies, N. W., Wang, P., McKenna, B. A., & Lombi, E. (2019). Soil and the intensification of agriculture for global food security. *Environment International*, 132. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105078>
- Langemeyer, J., Madrid-Lopez, C., Mendoza Beltran, A., & Villalba Mendez, G. (2021). Urban agriculture—A necessary pathway towards urban resilience and global sustainability? *Landscape and Urban Planning*, 210. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104055>
- Lehikoinen, E., Kinnunen, P., Piipponen, I., Heslin, A., Puma, M. J., & Kummu, M. (2021). Importance of trade dependencies for agricultural inputs: A case study of Finland. *Environmental Research Communications*, 3(6). Scopus. <https://doi.org/10.1088/2515-7620/ac02d0>
- Li, Y., Allacker, K., Feng, H., Heidari, M. D., & Pelletier, N. (2021). Net zero energy barns for industrial egg production: An effective sustainable intensification strategy? *Journal of Cleaner Production*, 316. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128014>

- LIN, B.-X., & ZHANG, Y. Y. (2020). Impact of the COVID-19 pandemic on agricultural exports. *Journal of Integrative Agriculture*, 19(12), 2937-2945. Scopus. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(20\)63430-X](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(20)63430-X)
- Lin, F., Wang, X., & Zhou, M. (2021). How trade affects pandemics? Evidence from severe acute respiratory syndromes in 2003. *World Economy*. Scopus. <https://doi.org/10.1111/twec.13127>
- Madero, B. A. M. (2020). Relación entre la conciencia ambiental y el comportamiento ecológico. *Centro Sur*, 4(2), 74-85. <https://doi.org/10.37955/cs.v4i2.66>
- Martínez Ccallata, R. (2019). La contribución del crédito al crecimiento del sector agrícola, 2007-2011. Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/15317>
- Meeks, R. (2018). Property Rights and Water Access: Evidence from Land Titling in Rural Peru. *World Development*, 102, 345-357. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.07.011>
- Melese, M., Tilahun, M., & Alemu, M. (2021). Household food insecurity and coping strategies in Southern Ethiopia. *Agriculture and Food Security*, 10(1). Scopus. <https://doi.org/10.1186/s40066-021-00296-8>
- Mendoza-Grimón, V., Fernández-Vera, J. R., Silva, G. D., Semedo-Varela, A., & Palacios-Díaz, M. P. (2021). Cape verde (West Africa) successful water reuse pilot project: A sustainable way for increasing food production in a climate change scenario. *Water* (Switzerland), 13(2). Scopus. <https://doi.org/10.3390/w13020160>
- MINAGRI, M. de A. y R. (2015). Política Nacional Agraria. Política Nacional Agraria. <https://www.midagri.gob.pe/portal/8-conocenos/nosotros/19388-politica-nacional-agraria>
- MINAGRI, M. de A. y R. (2016). Política Nacional Agraria. MINAGRI. <https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/p-agraria/politica-nacional-agraria.pdf>
- Motschmann, A., Huggel, C., Muñoz, R., & Thür, A. (2020). Towards integrated assessments of water risks in deglaciating mountain areas: Water scarcity and GLOF risk in the Peruvian Andes. *Geoenvironmental Disasters*, 7(1). Scopus. <https://doi.org/10.1186/s40677-020-00159-7>
- Movimiento Ciudadano frente al Cambio Climático, & Ráez Luna, E. F. (2019). Cambio climático en el Perú: Contribuciones nacionales, su definición y estado de avance. Repositorio Institucional - ANA. <https://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/4776>
- Novato, V. O. L., Najberg, E., & Lotta, G. S. (2020). Mid-level bureaucrats perception on the implementation of public policies. *Revista de Administración Pública*, 54(3), 416-432. Scopus. <https://doi.org/10.1590/0034-761220190228>
- Organización Mundial de Comercio. (2021, julio 6). La Directora General Okonjo-Iweala destaca la función esencial del comercio para la seguridad alimentaria mundial [Noticia]. Noticias 2021. https://www.wto.org/spanish/news_s/news21_s/dgno_06jul21_s.htm

- Pawlak, K., & Kołodziejczak, M. (2020). The role of agriculture in ensuring food security in developing countries: Considerations in the context of the problem of sustainable food production. *Sustainability* (Switzerland), 12(13). Scopus. <https://doi.org/10.3390/su12135488>
- Paz, G. M. E. B. (2014). *Metodología de la Investigación*. Grupo Editorial Patria.
- Pokorny, B., Robiglio, V., Reyes, M., Vargas, R., & Patiño Carrera, C. F. (2021). The potential of agroforestry concessions to stabilize Amazonian forest frontiers: A case study on the economic and environmental robustness of informally settled small-scale cocoa farmers in Peru. *Land Use Policy*, 102. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105242>
- Ramirez-Hernandez, A., Galagarza, O. A., Álvarez Rodriguez, M. V., Pachari Vera, E., Valdez Ortiz, M. D. C., Deering, A. I., & Oliver, H. F. (2020). Food safety in Peru: A review of fresh produce production and challenges in the public health system. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 19(6), 3323-3342. Scopus. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12647>
- Ríos Pinedo, E. D. (2019). Caracterización del proceso de transferencia y adopción tecnológica de pequeños productores de hortalizas en el distrito de San Juan, región Loreto. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/6276>
- Saleem, F., Gopinath, C., Khattak, A., Qureshi, S. S., Allui, A., & Adeel, A. (2020). Corporate environmentalism: An emerging economy perspective. *Sustainability* (Switzerland), 12(15). Scopus. <https://doi.org/10.3390/SU12156225>
- Salmoral, G., Viñarta Carbó, A., Zegarra, E., Knox, I. W., & Rey, D. (2020). Reconciling irrigation demands for agricultural expansion with environmental sustainability—A preliminary assessment for the Ica Valley, Peru. *Journal of Cleaner Production*, 276. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123544>
- Salmoral, G., Zegarra, E., Vázquez-Rowe, I., González, F., del Castillo, L., Saravia, G. R., Graves, A., Rey, D., & Knox, I. W. (2020). Water-related challenges in nexus governance for sustainable development: Insights from the city of Arequipa, Peru. *Science of the Total Environment*, 747. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141114>
- Salvador, M., & Sancho, D. (2021). The role of local government in the drive for sustainable development public policies. An analytical framework based on institutional capacities. *Sustainability* (Switzerland), 13(11). Scopus. <https://doi.org/10.3390/su13115978>
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la investigación*. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA - M.U.A. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsvle&AN=edsvle.AH37535843&lang=es&site=eds-live>
- Sassi, M. (2021). Coping strategies of food insecure households in conflict areas: The case of south sudan. *Sustainability* (Switzerland), 13(15). Scopus. <https://doi.org/10.3390/su13158615>

- Shrivastava, A. K., Sharma, P., & Banik, A. (2021). Merchandise and Service Trade Deviations During COVID-19: A Performance Comparison Between India and China. FIIB Business Review. Scopus. <https://doi.org/10.1177/23197145211020738>
- Surasinghe, T., Kariyawasam, R., Sudasinghe, H., & Karunaratna, S. (2020). Challenges in biodiversity conservation in a highly modified tropical river basin in Sri Lanka. Water (Switzerland), 12(1). Scopus. <https://doi.org/10.3390/w12010026>
- Tran, D. D., Quang, C. N. X., Tien, P. D., Tran, P. G., Long, P. K., Van Hoa, H., Giang, N. N. H., & Ha, L. T. T. (2020). Livelihood vulnerability and adaptation capacity of rice farmers under climate change and environmental pressure on the vietnam mekong delta floodplains. Water (Switzerland), 12(11). Scopus. <https://doi.org/10.3390/w12113282>
- Ugarte, D. D. L. T., Collado, M., Requejo, F., Gomez, X., & Heros, C. (2021). A deep decarbonization pathway for Peru's rainforest. Energy Strategy Reviews, 36. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2021.100675>
- Yacub Reinoso, F. J. (2019). La Exportación Agrícola y su Influencia en el Crecimiento Económico del Perú, Periodo 2012-2018. Universidad Privada de Tacna. <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1198>
- Zaehringer, J. G., Messerli, P., Giger, M., Kiteme, B., Atumane, A., Da Silva, M., Rakotoasimbola, L., & Eckert, S. (2021). Large-scale agricultural investments in Eastern Africa: Consequences for small-scale farmers and the environment. Ecosystems and People, 17(1), 342-357. Scopus. <https://doi.org/10.1080/26395916.2021.1939789>
- Zaharia, A., Diaconeasa, M.-C., Maehle, N., Szolnoki, G., & Capitello, R. (2021). Developing sustainable food systems in europe: National policies and stakeholder perspectives in a four-country analysis. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(14). Scopus. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147701>