

INFLUENCE OF THE GREEN ECONOMY AND SOCIAL RESPONSIBILITY ON ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY: AN EXPLANATORY ANALYSIS IN THE PERUVIAN AGRICULTURAL SECTOR

Dennis Chacón-Gutiérrez, Magister¹, Daniel Amadeo Robles-Fabián, Doctor², Rosa Diana Pedroza-San Miguel, Doctor³, Susan Madeleine Silvera-Arcos, Doctor³, Milton Ricardo Calderon-Pizango, Magister³ and Oscar Nestor Espinoza-Paucar, Doctor³

¹Universidad César Vallejo, Perú, cchacongu@ucvvirtual.edu.pe, ²Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, daniel.robles1@unmsm.edu.pe, ³Universidad Privada del Norte, Perú, rosa.pedroza@upn.edu.pe, susan.silvera@upn.edu.pe, milton.calderon@upn.edu.pe, oscar.espinoza@upn.edu.pe

Abstract– The purpose of this article was to find the influence of the practices of the green economy and social responsibility on environmental sustainability, its research method was quantitative, non-experimental, explanatory and transversal, its population was 125 workers from Agrícola Cerro Prieto, a probabilistic sample of 77 participants was taken to carry out the survey using 3 questionnaires on a Likert scale, validated and reliable. The results when applying multiple linear regression showed a Sig. <0,05 and t-Student >1,96 confirming that the predictor variables do influence the dependent variable applied to the study unit. It is concluded that the green economy and social responsibility have a positive impact on the environmental sustainability of the agricultural sector in Peru, however, their incorporation is restricted, requiring comprehensive policies that eliminate the differences between discourse and action for an authentic effect.

Keywords: Green economy, social responsibility, environmental sustainability, agricultural sector.

INFLUENCIA DE LA ECONOMÍA VERDE Y RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL: UN ANÁLISIS EXPLICATIVO EN EL SECTOR AGRÍCOLA PERUANO

Dennis Chacón-Gutiérrez, Magister¹, Daniel Amadeo Robles-Fabián, Doctor², Rosa Diana Pedroza-San Miguel, Doctor³, Susan Madeleine Silvera-Arcos, Doctor³, Milton Ricardo Calderon-Pizango, Magister³ and Oscar Nestor Espinoza-Paucar, Doctor³

¹Universidad César Vallejo, Perú, cchacongu@ucvvirtual.edu.pe, ²Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, daniel.robles1@unmsm.edu.pe, ³Universidad Privada del Norte, Perú, rosa.pedroza@upn.edu.pe, susan.silvera@upn.edu.pe, milton.calderon@upn.edu.pe, oscar.espinoza@upn.edu.pe

Resumen— El propósito de este artículo fue encontrar la influencia de las prácticas de la economía verde y la responsabilidad social en la sostenibilidad ambiental, su método de investigación fue cuantitativo, no experimental, explicativo y transversal, su población fue de 125 trabajadores de la Agrícola Cerro Prieto, se tomó una muestra probabilística de 77 participantes para llevar la encuesta mediante 3 cuestionarios a escala de Likert, validados y fiables. Los resultados al aplicar la regresión lineal múltiple arrojó un Sig. <0,05 y t-Student >1,96 confirmando que si influyen las variables predictoras en la variable dependiente aplicada a la unidad de estudio. Se concluye la economía verde y la responsabilidad social tienen un impacto positivo en la sostenibilidad ambiental del sector agrícola de Perú, sin embargo, su incorporación es restringida, necesitando políticas integrales que eliminen las diferencias entre el discurso y la acción para un efecto auténtico.

Palabras clave-- Economía verde, responsabilidad social, sostenibilidad ambiental, sector agrícola.

I. INTRODUCCIÓN

A. Realidad problemática

En las últimas décadas, según [1] y [2], el deterioro ambiental acelerado y la creciente presión sobre los recursos naturales han obligado a replantear los modelos de producción tradicionales, especialmente en sectores clave como la agricultura. Para [3], este escenario ha posicionado a la economía verde (EV) y la responsabilidad social (RS) como pilares fundamentales para conciliar el desarrollo económico con la sostenibilidad ambiental (SA), en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el ODS 8 (trabajo decente) y el ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres). A nivel global, de acuerdo con [4] y [5], existe consenso sobre el potencial de estas prácticas para impulsar la innovación, mejorar la competitividad y garantizar la sostenibilidad a largo plazo. Sin embargo, para [6] y [7], su implementación efectiva en países en desarrollo como Perú

sigue siendo un desafío, marcado por disparidades entre las políticas públicas y su aplicación real en el sector privado.

Según [8] y [9], el contexto peruano refleja esta problemática de manera clara. A pesar de contar con marcos normativos avanzados, como la Estrategia Nacional contra el Cambio Climático y la Agenda 2030, las empresas agrícolas especialmente las pequeñas y medianas enfrentan obstáculos para integrar plenamente prácticas sostenibles en sus operaciones.

Esta brecha se agudiza en regiones con alta actividad agrícola, como La Libertad, donde empresas como Agrícola Cerro Prieto operan en un entorno de tensiones entre sus compromisos declarados y las realidades laborales y ambientales. Por un lado, la empresa ha implementado iniciativas alineadas con la EV, como programas de gestión eficiente del agua y reciclaje de residuos; por otro, ha enfrentado denuncias por condiciones laborales precarias y uso indiscriminado de agroquímicos, lo que pone en duda la coherencia de su modelo de sostenibilidad [10] y [11]. Esta contradicción no es anecdótica: evidencia un problema sistémico en la adopción de prácticas responsables, donde la falta de supervisión y métricas claras dificulta evaluar su impacto real [12].

Ante este panorama, en esta investigación nos formulamos tres preguntas en analizar empíricamente; ¿Cómo las prácticas de economía verde influyen en la sostenibilidad ambiental?, ¿Cómo las prácticas de la responsabilidad social influyen a la sostenibilidad ambiental?; y ¿Cómo la EV y la RS influyen en la SA? Estas interrogantes no solo buscan esclarecer las dinámicas internas de la empresa agrícola, sino también ofrecer insights aplicables a otras organizaciones del sector agrícola peruano que enfrentan desafíos similares.

La relevancia del estudio se sustenta en tres propósitos. Desde una perspectiva teórica, profundiza en la interconexión entre EV, RS y SA, aportando evidencia empírica para

enriquecer marcos conceptuales como el de [13] y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). En el ámbito práctico, los resultados permitirán identificar brechas operativas en Agrícola Cerro Prieto, facilitando la creación de planes de acción más efectivos. Socialmente, la investigación aborda problemáticas urgentes, como las condiciones laborales y el impacto ambiental, promoviendo una gestión más ética y alineada con los derechos humanos [14]. Metodológicamente, el enfoque cuantitativo y el alcance explicativo del estudio brindan rigor analítico, permitiendo establecer relaciones causales entre las variables estudiadas mediante datos objetivos y replicables.

El objetivo de la investigación es: (1) Determinar la influencia de las prácticas de EV con la SA, (2) Determinar la influencia de las prácticas de RS con la SA y (3) Determinar la influencia de las prácticas de EV y RS con la SA. Todo en el contexto de la Agrícola Cerro Prieto.

B. Revisión de literatura

La literatura reciente ha explorado sistemáticamente los vínculos entre economía verde (EV), responsabilidad social (RS) y sostenibilidad ambiental (SA) con las empresas, especialmente, ofreciendo valiosos aportes teóricos y prácticos para el sector agrícola. A continuación, se sintetizan los principales hallazgos y sus implicaciones:

La economía verde e inclusión social, en estudio con comunidades rurales de México, demostró que la EV puede ser un motor de integración social para jóvenes, siempre que se implementen políticas de largo plazo que aborden las desigualdades estructurales. Su investigación aporta evidencia sobre la necesidad de diseñar programas educativos y de acceso a recursos que complementen las iniciativas ambientales, evitando así su fracaso por exclusiones sistémicas [15]. Mientras que en RS y justicia climática enfatizó que las estrategias con las empresas orientadas a combatir el cambio climático deben incorporar criterios de equidad socioeconómica para ser efectivas. Este trabajo amplía el debate sobre SA al cuestionar modelos homogenizadores y proponer marcos que reconozcan las particularidades de cada comunidad [16]. También se reforzó la perspectiva de identificar que la contaminación agrícola no solo degrada el ambiente, sino que profundiza inequidades, lo que exige políticas intersectoriales con enfoque de justicia ambiental [17].

Mientras en tecnología y sostenibilidad, se destacó el papel transformador de las TIC en la transición hacia economías verdes, señalando su potencial para optimizar procesos productivos y reducir impactos ambientales. Este estudio subraya la urgencia de invertir en innovación tecnológica adaptada a contextos agrícolas [18]. En la misma línea, se demostraron que la innovación y el emprendimiento son pilares para lograr crecimiento económico sostenible, aunque advirtieron sobre la necesidad de alinear estos factores con políticas educativas que fomenten habilidades específicas [19].

Desde la RS y desempeño empresarial se propusieron insights valiosos sobre cómo las prácticas de RS pueden mejorar el rendimiento financiero de las empresas, especialmente cuando se priorizan la eficiencia energética y la transparencia gerencial. Sin embargo, su trabajo también reveló limitaciones en el impacto social de estas iniciativas, sugiriendo la necesidad de mecanismos más robustos para evaluar su alcance comunitario [20]. Asimismo, encontraron que los compromisos con los ODS tienen un efecto positivo en el desempeño económico y la gestión del talento humano, desmitificando la idea de que estos objetivos entran en conflicto con la rentabilidad empresarial [21].

Por lo tanto, en los desafíos en contextos agrícolas los estudios en el sector agrícola peruano alertaron sobre los riesgos de intensificar cultivos sin prácticas sostenibles, ya que esto amenaza la biodiversidad y los suelos. Su aporte clave reside en proponer indicadores de sostenibilidad adaptables a diferentes escalas productivas [22]. Por otro lado, se evidenció que la RS en las empresas aún es percibida como un concepto abstracto por muchas empresas locales, lo que limita su implementación efectiva. Este hallazgo resalta la importancia de programas de capacitación que traduzcan los principios de RS en acciones concretas [23].

La revisión de la literatura revela un consenso académico en torno a tres ejes críticos para la implementación efectiva de prácticas sostenibles en el sector agrícola. En primer lugar, las empresas EV y RS necesitan un enfoque contextualizado que reconozca y aborde las desigualdades estructurales ubicadas en las áreas donde se introducen. Los estudios analizados muestran que las iniciativas estandarizadas generalmente no pueden tratar de crear un efecto duradero y verdadero sin adaptación a las circunstancias específicas de cada contexto. En segundo lugar, aunque la tecnología y la innovación surgen como catalizadores básicos para modelos productivos más sostenibles, su potencial solo se puede implementar si solo se puede implementar con una política extensa que garantice el acceso a la educación, la capacitación y los recursos.

La evidencia muestra que solo la inclusión de instrumentos tecnológicos, teniendo en cuenta la capacidad local de operar y mantenerlos, puede expandir los agujeros existentes en lugar de reducirlos. Finalmente, la literatura revela una disociación inquietante entre los compromisos formales de sostenibilidad y su materialización específica en los negocios, especialmente en pequeñas y medianas empresas agrícolas. Esta diferencia entre el discurso y la práctica es contradictoria, por ejemplo, la coexistencia de certificados ambientales con malas prácticas de trabajo o entre inversiones en eficiencia energética y uso arbitrario de agroquímicos.

Estos hallazgos colectivos dejan un estudio significativo: la necesidad que examinen cuantitativamente esta dualidad en contextos especiales, particularmente en las empresas agrícolas en los países en desarrollo, donde hay modelos formales y no formales al mismo tiempo. El caso agrícola de Cerro Prieto es un escenario paradigmático para estudiar esta tensión al proporcionar la capacidad de crear evidencia empírica que ayude a prevenir la brecha entre las marcas

teóricas de sostenibilidad y su uso práctico en realidades difíciles. El estudio actual solo está tratando de contribuir a este vacío académico, que proporciona datos sistematizados que le permiten comprender y, en última instancia, superar obstáculos que eviten la introducción integrada de modelos verdaderamente sostenibles en el sector agrícola.

Estos trabajos proporcionan bases estables para el análisis de casos como Agrícola Cerro Prieto, donde existen iniciativas de sostenibilidad con desafíos del trabajo y el medio ambiente. Sin embargo, la brecha en los estudios que analizan esta dualidad continuará, especialmente en empresas agrícolas peruanas con modelos híbridos (formales/informales). El propósito de este estudio es contribuir a este vacío e integrar descubrimientos anteriores con evidencia empírica del entorno.

C. Base teórica

1) Economía Verde: Fundamentos Teóricos

La economía verde emerge como paradigma para conciliar desarrollo económico y preservación ecológica. La teoría de la Innovación Sustentable [24], postula que su implementación requiere tecnologías limpias y modelos circulares que optimicen recursos. Este enfoque se complementa con la Economía Donut [25], que establece límites ecológicos planetarios para guiar políticas productivas. En el contexto agrícola, estos marcos destacan la necesidad de transitar hacia prácticas como el uso eficiente de agua, energías renovables y agricultura regenerativa [26], superando el tradicional enfoque extractivista.

2) Responsabilidad Social Empresarial: Bases Conceptuales

El análisis de la RSE se sustenta en tres teorías clave. La Teoría de Stakeholders [27], enfatiza que las empresas deben gestionar impactos en todos sus grupos de interés, no solo accionistas. El Modelo de Triple Cuenta de Resultados [28], amplía esta visión al integrar métricas económicas, sociales y ambientales. Complementariamente, la Teoría Institucional [29], explica cómo las empresas adoptan prácticas RSE para responder a presiones normativas y sociales. Estas bases teóricas revelan tensiones particulares en el sector agrícola, donde frecuentemente coexisten compromisos formales con realidades laborales precarias [30].

3) Sostenibilidad Ambiental: Enfoques Integradores

El concepto de sostenibilidad ambiental se articula mediante cuatro marcos teóricos. La Teoría del Desarrollo Sostenible [31], establece el equilibrio tridimensional (económico, social y ambiental) como principio rector. La Teoría de Resiliencia [32], añade la necesidad de fortalecer capacidades adaptativas frente a crisis climáticas. Estos enfoques se operacionalizan mediante dimensiones clave: gestión eficiente de recursos naturales [33], prevención de contaminación [34] y mitigación climática [2], particularmente relevantes para empresas agrícolas donde la degradación de suelos y el uso de agroquímicos representan desafíos críticos.

D. Interrelaciones Teóricas y Aplicación Empírica

La articulación de estas variables permite examinar su influencia conjunta en casos como Agrícola Cerro Prieto. Se plantea las siguientes hipótesis de investigación: (H1) Las prácticas de la economía verde influyen en la sostenibilidad ambiental. (H2) Las prácticas de la responsabilidad social influyen en la sostenibilidad ambiental y (H3) Las prácticas de la economía verde y responsabilidad social influyen en la sostenibilidad ambiental. Esta integración teórica y empírica resulta particularmente valiosa para analizar contextos agrícolas en desarrollo, donde persisten brechas entre los compromisos declarados y su implementación efectiva [35] y [36].

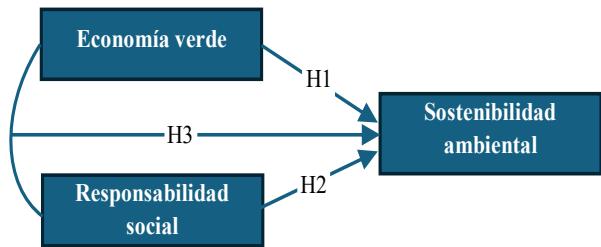


Fig. 1 Modelo de relación causal para las hipótesis de investigación

II. METODOLOGÍA

Este estudio adopta un enfoque cuantitativo con diseño no experimental y alcance explicativo, orientado a analizar la relación causal entre economía verde, responsabilidad social y sostenibilidad ambiental en Agrícola Cerro Prieto [37]. Bajo el paradigma positivista, se empleó el método hipotético-deductivo [38], para contrastar empíricamente las hipótesis planteadas, analizando las variables mediante técnicas estadísticas que permitieron establecer relaciones causales entre los constructos estudiados [39] y [40].

Para la recolección y validación de datos se aplicaron tres cuestionarios estandarizados, validados mediante juicio de expertos y prueba piloto ($n=15$), que demostró alta confiabilidad ($\alpha > 0,70$). Los instrumentos utilizaron escalas Likert (1-5 puntos) para medir las dimensiones de cada variable: economía verde (producción sostenible, innovación limpia), responsabilidad social (compromiso económico, social) y sostenibilidad ambiental (gestión de recursos, mitigación climática). La muestra aleatoria incluyó 77 trabajadores agrícolas de una población de 125, seleccionados bajo criterios de inclusión definidos (edad >18 años, empleados activos y dispuestos a participar).

TABLA 1

INSTRUMENTO DE LA VARIABLE ECONOMÍA VERDE

Dimensión 1: Producción y uso sostenible
1.- En la empresa se optimiza el uso de insumos agrícolas (agua, fertilizantes, semillas) para evitar el desperdicio.
2.- Antes de adquirir nuevos insumos o equipos, se evalúa su impacto ambiental y eficiencia en el uso de recursos.

3.- Se monitorea y ajusta regularmente el consumo de recursos para evitar el uso excesivo o innecesario.
4.- Se emplean tecnologías o prácticas que reducen el consumo de recursos naturales en el proceso productivo.
Dimensión 2: Innovación tecnológica limpia
5.- Se han reemplazado insumos químicos por alternativas orgánicas o ecológicas que disminuyen el daño al suelo y al agua.
6.- Se implementan tecnologías que reducen la emisión de contaminantes durante el proceso agrícola.
7.- Se evalúan constantemente los efectos ambientales de las innovaciones tecnológicas implementadas en la producción.
Dimensión 3: Gestión de capital natural
8.- Se promueve la siembra de cultivos que favorezcan la conservación del equilibrio ecológico del entorno.
9.- Se evita el uso de prácticas agrícolas que deterioren los hábitats naturales de especies nativas.
10.- La empresa protege áreas naturales cercanas o dentro de sus terrenos para conservar la flora y fauna local.
11.- La empresa participa o colabora en programas orientados a la preservación de especies locales y ecosistemas.
12.- La empresa realiza acciones para recuperar suelos degradados o erosionados por la actividad agrícola.
Dimensión 4: Política y gobernanza verde
13.- La empresa agrícola cumple con las normativas ambientales establecidas por las autoridades locales y nacionales.
14.- Se gestionan permisos y certificaciones ambientales requeridos para operar conforme al marco legal.
15.- Se promueve entre el personal el conocimiento y cumplimiento del marco regulador en materia de sostenibilidad ambiental.

TABLA 2

INSTRUMENTO DE LA VARIABLE RESPONSABILIDAD SOCIAL

Dimensión 1: Compromiso económico
16.- La empresa genera ingresos suficientes para sostener sus operaciones sin comprometer sus responsabilidades sociales y ambientales.
17.- Las inversiones realizadas por la empresa agrícola contribuyen tanto a la rentabilidad como al desarrollo sostenible del entorno.
18.- Se prioriza la contratación de mano de obra local para apoyar el desarrollo económico de la zona.
19.- La empresa optimiza el uso de sus recursos (humanos, materiales y tecnológicos) para maximizar la producción agrícola.
20.- Se implementan prácticas que aumentan el rendimiento de los cultivos sin comprometer la sostenibilidad.
Dimensión 2: Compromiso social
21.- La empresa garantiza igualdad de oportunidades laborales sin distinción de género, edad, etnia u otra condición.
22.- La empresa mantiene una comunicación constante y transparente con la comunidad donde opera.
23.- Se participa o colabora activamente en iniciativas que benefician a la comunidad local
24.- La empresa respeta los horarios laborales y asegura el pago justo y puntual de los salarios.
Dimensión 3: Compromiso ambiental
25.- La empresa implementa prácticas agrícolas que previenen la contaminación del suelo, agua y aire.
26.- Se promueve entre los trabajadores una cultura de respeto y protección hacia el medio ambiente
27.- La empresa gestiona adecuadamente los residuos generados durante sus actividades productivas
28.- Se realizan actividades de sensibilización sobre el cuidado del entorno natural dirigidas al personal y la comunidad.
29.- La empresa capacita a sus trabajadores en prácticas agrícolas sostenibles y amigables con el medio ambiente.
30.- La empresa promueve la adopción de hábitos responsables con el medio ambiente dentro y fuera del lugar de trabajo.

TABLA 3

INSTRUMENTO DE LA VARIABLE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Dimensión 1: Gestión de recursos naturales
31.- Se emplean sistemas de riego eficientes para optimizar el consumo de agua en los cultivos.
32.- Se aplican técnicas de recolección y reutilización del agua para reducir el desperdicio.
33.- Se fomenta el uso de insumos y herramientas que puedan ser reutilizados en distintas campañas agrícolas.
34.- Se implementan prácticas para extender la vida útil de los materiales usados en la producción.
35.- El personal recibe orientación sobre la importancia del uso de materiales reutilizables en sus labores diarias.
Dimensión 2: Prevención de la contaminación
36.- Se promueve el uso de insumos que generen menor cantidad de desechos contaminantes.
37.- Los residuos orgánicos generados en el proceso agrícola son aprovechados o transformados para otros fines (compost, abono, etc.).
38.- La empresa cuenta como política procedimientos para reducir los residuos generados en las actividades agrícolas.
Dimensión 3: Adaptación y mitigación del cambio climático
39.- La empresa evalúa regularmente alternativas energéticas limpias para sus procesos productivos
40.- Se fomenta el uso eficiente de la energía renovable entre el personal y en las actividades agrícolas
41.- Existen planes o estrategias para mitigar los riesgos ambientales asociados al cambio climático (como sequías o inundaciones).
42.- La empresa adapta su calendario de cultivos y técnicas de manejo en función de los cambios climáticos observados.
43.- La empresa agrícola promueve el uso de maquinaria con bajo consumo de combustibles fósiles.
44.- Se implementan acciones concretas para disminuir la huella de carbono en la producción agrícola.

Para el análisis estadístico los datos se procesaron con SPSS versión 29, aplicando análisis descriptivos de distribución de frecuencias y análisis inferenciales (prueba de normalidad, regresión lineal simple y múltiple) para examinar las relaciones causales entre variables. El estudio cumplió con estándares éticos rigurosos, incluyendo consentimiento informado, confidencialidad de datos y referenciación adecuada según normas APA (7^a edición). La metodología permitió obtener evidencia cuantitativa robusta sobre cómo las prácticas de economía verde y responsabilidad social influyen en la sostenibilidad ambiental de empresas agrícolas de contextos en desarrollo.

III. RESULTADOS

Según los hallazgos encontrados de la encuesta donde participaron trabajadores del centro agrícola Cerro Prieto el 33,8% de género femenino, mientras el 66,2% masculino y según el rango de edades de los participantes la mayoría 49,4% están entre los 31 y 45 años, seguido 24,7% los de 18 a 30 años, luego 19,5% de 46 a 60 años y solo el 6,5% mayores a 60 años.

Por otra parte, al alcance de la encuesta se percibió de los encuestados sobre las preguntas de economía verde, responsabilidad social y sostenibilidad ambiental:

La percepción de los encuestados en la tabla 4 fue de nivel media, seguido de nivel alta a los ítems de la variable economía verde, así como también en los ítems agrupados en sus dimensiones. Reflejando la búsqueda al crecimiento económico sostenible y haciendo uso de los recursos eficientemente.

TABLA 4

NIVEL DE RESPUESTA A ÍTEMES DE LA ECONOMÍA VERDE

Variable/Dimensión	Nivel	Baremos	f(x)	%
Economía verde	Alta	56-75	18	23,4%
	Media	35-55	53	68,8%
	Baja	15-34	6	7,8%
Producción y uso sostenible	Alta	15-20	20	26,0%
	Media	10-14	47	61,0%
	Baja	4-9	10	13,0%
Innovación tecnológica limpia	Alta	12-15	13	16,9%
	Media	7-11	60	77,9%
	Baja	3-6	4	5,2%
Gestión de capital natural	Alta	19-25	15	19,5%
	Media	12-18	58	75,3%
	Baja	5-11	4	5,2%
Políticas y gobernanza verde	Alta	12-15	21	27,3%
	Media	7-11	45	58,4%
	Baja	3-6	11	14,3%

Según la tabla 5 el nivel de percepción de los encuestados es media y alta a los ítems de la variable y dimensiones de la responsabilidad social. Mostrando maximizar con el bienestar individual y colectivo y contrarrestar los impactos negativos de la comunidad agrícola donde opera.

TABLA 5

NIVEL DE RESPUESTA A ÍTEMES DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL

Variable/Dimensión	Nivel	Baremos	f(x)	%
Responsabilidad social	Alta	56-75	20	26,0%
	Media	35-55	46	59,7%
	Baja	15-34	11	14,3%
Compromiso económico	Alta	19-25	20	26,0%
	Media	12-18	52	67,5%
	Baja	5-11	5	6,5%
Compromiso social	Alta	15-20	23	23,4%
	Media	10-14	38	63,6%
	Baja	4-9	16	13,0%
Compromiso ambiental	Alta	23-30	19	24,7%
	Media	14-22	52	67,5%
	Baja	6-13	6	7,8%

De acuerdo con la tabla 6 a respuesta de los ítems de la variable y dimensiones de la sostenibilidad ambiental, la percepción de los encuestados fue de nivel media y alta en su mayoría. Entendiendo la actitud responsable sobre los recursos naturales y el medio ambiente desde su compromiso con la agrícola Cerro Prieto.

TABLA 6

NIVEL DE RESPUESTA A ÍTEMES DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Variable/Dimensión	Nivel	Baremos	f(x)	%
Sostenibilidad ambiental	Alta	52-70	19	24,7%
	Media	33-51	52	67,5%
	Baja	14-32	6	7,8%
Gestión de recursos naturales	Alta	19-25	21	27,3%
	Media	12-18	52	67,5%
	Baja	5-11	4	5,2%
Prevención de la contaminación	Alta	12-15	15	19,5%
	Media	7-11	59	76,6%
	Baja	3-6	3	3,9%
Adaptación y mitigación a los cambios climáticos	Alta	23-30	14	18,2%
	Media	14-22	61	79,2%
	Baja	6-13	2	2,6%

Los resultados inferenciales se determinaron a partir de la prueba de normalidad. De estos hallazgos el Sig. $>0,05$ en las tres variables, demostrándose que la distribución de los datos es normal y por lo tanto, para evaluar las hipótesis de investigación se aplicó regresión lineal simple y múltiple.

TABLA 7

NORMALIDAD DE KOLMOGOROV-SMIRNOV^a

Variables	Estadístico	gl	Sig.
Economía verde	0,090	77	0,197
Responsabilidad social	0,099	77	0,060
Sostenibilidad ambiental	0,093	77	0,095

Para aprobar las hipótesis se debe cumplir la regla de decisión del nivel de significancia bilateral Sig. $< 0,05$ para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna o de investigación en: H1, H2 y H3

Los hallazgos de la tabla 8 mostraron que, para las H1, H2 y H3 el nivel de correlación fue buena de 0,889, 0,745 y 0,891 respectivamente, mientras el R2 ajustado del 78,8%, 55% y 78,8% respectivamente, representó la variabilidad de la variable dependiente explicada por las variables predictoras

TABLA 8

RESUMEN DEL MODELO PARA LA HIPÓTESIS 1, 2 Y 3

Modelo	R	R2	R2 ajustado
H1	0,889 ^a	0,791	0,788
H2	0,745 ^b	0,556	0,550
H3	0,891 ^c	0,794	0,788

a. Predictor: (Constante), Economía verde

b. Predictor: (Constante), Responsabilidad social

c. Predictores: (Constante), Economía verde, Responsabilidad social

Según el análisis de varianzas mostrada en la tabla 9, el nivel de significancia (Sig.) de las H1, H2 y H3 es menor a la valor requerido de 0,05, por lo tanto, muestran un influencia entre las variables predictora y la variable independiente.

TABLA 9

ANÁLISIS DE VARIANZAS (ANOVA^a) PARA LAS HIPÓTESIS

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	Sig.
H1	Regresión	18,028	1	18,028
	Residuo	4,777	75	0,064
	Total	22,805	76	
H2	Regresión	12,672	1	12,672
	Residuo	10,134	75	0,135
	Total	22,805	76	
H3	Regresión	18,102	2	9,051
	Residuo	4,704	74	0,064
	Total	22,805	76	

a. Variable dependiente: Sostenibilidad ambiental

b. Predictor: (Constante), Economía verde

c. Predictor: (Constante), Responsabilidad social

d. Predictores: (Constante), Economía verde, Responsabilidad social

Según la tabla 10 sobre los coeficientes para las hipótesis de investigación, para la constante del modelo, el Sig. <0,05 confirmando que, si hay constante, asimismo para las variables independientes (predictoras) la Sig.<0,05 y t-Student >1,96 afirmando que la Economía verde y la responsabilidad social si influye sobre la sostenibilidad ambiental. Entonces se formaron las ecuaciones de los modelos:

$$SA (Y) = 0,223 + 0,903 EV$$

$$SA (Y) = 0,792 + 0,650 RS$$

$$SA (Y) = 0,214 + 0,826 EV + 0,083 RS$$

TABLA 10

COEFICIENTES^a DE LA REGRESIÓN PARA LAS HIPÓTESIS

	Modelo	B	t-Student	Sig.
H1	(Constante)	0,223	1,973	0,045
	Economía verde	0,903	16,824	0,000
H2	(Constante)	0,792	5,342	0,000
	Responsabilidad social	0,650	9,684	0,000
H3	(Constante)	0,214	1,792	0,000
	Economía verde	0,826	9,243	0,000
	Responsabilidad social	0,083	1,075	0,029

a. Variable dependiente: Sostenibilidad ambiental

IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Para la Discusión esta investigación buscó determinar la influencia de la EV y la RS en la SA en el sector agrícola peruano, tomando como caso de estudio Agrícola Cerro Prieto. Los resultados obtenidos permiten discutir cada objetivo, contrastándolos con la literatura previa y la base teórica, además de señalar los alcances y limitaciones del estudio.

El primer objetivo confirmó que las prácticas de EV tienen un impacto significativo en la SA ($\beta = 0,903$, Sig. < 0,05). Estos resultados coinciden con estudios previos en contextos agrícolas, como los de [18], quienes destacaron el papel de la tecnología en la reducción de impactos ambientales. Sin embargo, persisten desafíos, como la falta de inversión en innovación adaptada [19], lo que explicaría por qué solo el 23,4% de los encuestados percibió un nivel alto de EV.

Además, la disociación entre políticas formales y su aplicación real [6], podría limitar el potencial de la EV en la SA, como se observa en denuncias por uso de agroquímicos en la empresa estudiada.

Este hallazgo respalda la Teoría de la Innovación Sustentable [24], que postula que la adopción de tecnologías limpias y modelos circulares mejora la eficiencia ambiental. En Agrícola Cerro Prieto, las dimensiones mejor evaluadas fueron la gestión de capital natural (75,3% en nivel medio) y las políticas verdes (58,4% en nivel medio), lo que sugiere que, aunque existen avances en prácticas sostenibles, aún hay margen para optimizar su implementación.

El segundo objetivo demostró que la RS también influye en la SA ($\beta = 0,650$, Sig. < 0,05), aunque con menor fuerza que la EV. Esto coincide con estudios como los [20], que encontraron que las empresas agrícolas suelen enfocarse en métricas de eficiencia antes que en equidad social. Además, la percepción de la RS como un "concepto abstracto" [23], podría explicar por qué solo el 26% de los trabajadores percibió un nivel alto de RS. La brecha entre el discurso corporativo y la realidad operativa [10], refuerza la necesidad de mecanismos de supervisión más robustos, como sugiere la Teoría Institucional [29].

Este resultado se alinea con la Teoría de Stakeholders [27], que sostiene que las empresas deben gestionar impactos sociales y ambientales para lograr sostenibilidad. En Agrícola Cerro Prieto, el compromiso ambiental (67,5% en nivel medio) fue la dimensión mejor evaluada, seguida del compromiso económico (67,5% en nivel medio), lo que indica que la empresa prioriza acciones con beneficios inmediatos, pero descuida aspectos sociales, como condiciones laborales justas.

El tercer objetivo analizó el efecto combinado de EV y RS en la SA. Aunque el modelo explicó el 78,8% de la variabilidad (R^2 ajustado), el aporte individual de la RS fue bajo ($\beta = 0,083$, Sig. = 0,029), lo que sugiere que su sinergia con la EV aún es incipiente. Esto podría deberse a que: Las estrategias de EV y RS se implementan de forma aislada, sin integración sistémica [36]. Existen contradicciones operativas, como inversiones en eficiencia energética junto a malas prácticas laborales [11]. La literatura respalda esta dualidad. Por ejemplo [15] y [16], señalan que, sin enfoques contextualizados, las iniciativas sostenibles fracasan. En el caso peruano, la falta de políticas intersectoriales [7] y la informalidad laboral [8] agravan el problema.

Los alcances de esta investigación están en el aporte empírico; el estudio cuantifica por primera vez la relación EV-RS-SA en una empresa agrícola peruana, llenando un vacío, en las implicancias prácticas los resultados pueden guiar políticas corporativas y públicas para alinear EV y RS con los ODS mientras las limitaciones señalan muestra reducida lo que limita la generalización, sesgo de percepción ya que las respuestas dependen de la visión de los empleados, que puede diferir de métricas objetivas y el contexto específico. las dinámicas de Agrícola Cerro Prieto no representan necesariamente a todo el sector agrícola peruano.

En conclusiones los resultados confirmaron que las prácticas de EV tienen un impacto significativo y positivo en la SA, validando la primera hipótesis, demostrando que estrategias como la gestión eficiente de recursos, el uso de tecnologías limpias y políticas verdes contribuyen directamente a reducir el impacto ambiental. Sin embargo, la percepción de los trabajadores reveló que, aunque existen avances, su implementación aún es parcial (solo el 23,4% percibió un nivel alto de EV). Esto sugiere que, a pesar de su potencial, la EV enfrenta barreras como la falta de inversión en innovación y la desconexión entre políticas formales y prácticas reales.

El estudio también encontró que la RS influye positivamente en la SA, aunque con menor fuerza que la EV. Este resultado destaca la importancia de integrar compromisos sociales, económicos y ambientales para lograr sostenibilidad. En Agrícola Cerro Prieto, el compromiso ambiental fue la dimensión mejor evaluada (67,5% en nivel medio), lo que indica que la empresa prioriza acciones ambientales sobre aspectos sociales, como condiciones laborales justas. Esta disparidad refleja una tendencia observada en otros estudios, donde las empresas agrícolas suelen enfocarse en métricas de eficiencia antes que en equidad social.

Finalmente, el análisis combinado de EV y RS mostró que, aunque ambas variables explican en conjunto el 78,8% de la variabilidad en la SA (R^2 ajustado), el aporte individual de la RS sugiere que su sinergia es aún incipiente, posiblemente debido a implementación aislada de estrategias, donde EV y RS no se integran de manera sistemática.

REFERENCIAS

- [1] ONU. (2022). Informe de progreso de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2022. Naciones Unidas. <https://sdgs.un.org>
- [2] Sachs, J. (2015). La era del desarrollo sostenible. Barcelona, España: Ediciones Deusto.
- [3] Watts, N., & Scales, I. (2020). Inversión de impacto social, agricultura y financiarización del desarrollo: perspectivas desde el África subsahariana. *World Development*, 130. <https://doi.org/10.1016/j.woldev.2020.104918>
- [4] World Bank Group. (2021). Informe sobre el desarrollo mundial 2021: Datos para una vida mejor. <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2021>
- [5] UNEP. (2025). Environment Programme. Green economy: Progress and prospects. United Nations: <https://www.unep.org>
- [6] MINAM. (2021). Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050. Ministerio del Ambiente. <https://www.gob.pe/minam>
- [7] CEPAL. (2020). Desostenible desarrollo en América Latina y el Caribe: Avances y desafíos en la Agenda 2030. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org>
- [8] Vargas, R., Abramonte-Rugel, D., Atto, S., & Castillo, R. (2023). Economía Verde en el Perú: Una Evaluación con enfoque en la costa norte. *Pensamiento transformacional*, 2(7), 66-84. <https://doi.org/https://doi.org/10.63526/pt.v2i7>
- [9] Apoyo Consultoría. (2022). Reporte de sostenibilidad del sector empresarial peruano. Medio ambiente y sostenibilidad: <https://www.apoyoconsultoria.com/wp-content/uploads/2023/07/Reporte-de-Sostenibilidad-2022-AC.pdf>
- [10] Celedón, Y., Aragón, I., & Montealegre, J. (2025). La cultura ambiental y el desarrollo sostenible en estudiantes de la comunidad indígena de laachon mayapo: un enfoque práctico y participativo. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades (LATAM)*, 5(6), 1-19. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3277>
- [11] GORE La Libertad. (2021). Informe regional de sostenibilidad ambiental. Gobierno Regional de La Libertad, Trujillo. <https://www.regionlalibertad.gob.pe>
- [12] Rengifo, C., Sánchez, S., & Obando, E. (2022). Responsabilidad Social Empresarial y desarrollo sostenible: reflexiones desde la ética aplicada. *Revista de Filosofía*, 39(100), 409-420. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5990284>
- [13] Bermejo, R. (2020). Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis. España: Egoa. <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0686956.pdf>
- [14] Caicedo, J., Puyol, J., López, M., & Ibáñez, S. (2020). Adaptabilidad en el sistema de producción agrícola: Una mirada desde los productos alternativos sostenibles. *Ciencias Sociales (Ve)*, 26(4), 308-325. <https://doi.org/10.31876/rscs.v26i4.34665>
- [15] Isaac-Márquez, R. (2024). Economía verde como instrumento de inclusión social para jóvenes rurales. Experiencias en Campeche, México. *European Public & Social Innovation Review*, 9(1), 1-15. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-396>
- [16] Longar, M. d. (2024). Cambio climático: una aproximación de propuestas de acciones que enfatizan la justicia social, económica y la sostenibilidad ambiental. *Salud, Ciencia y Tecnología – Serie de Conferencias*, 2024(3), 1-9. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024683>
- [17] Damian, S., Machacuay, D., Rodríguez, L., Egúsquiza, M., Lopez, R., Paz, A., & Romero Claudia. (2024). Impacto de la contaminación agrícola en la sostenibilidad ambiental: Revisión Sistemática Literaria. *22nd LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology*, 1-10. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2024.1.1.1884>
- [18] Sulisnaningrum, E., Mutmainah, S., Bawono, S., & Drean, B. (2023). Investigación del impacto de los desarrollos de las TIC en el medio ambiente en la economía digital y la economía verde en el Sudeste Asiático. *International Journal of Professional Business Review (JPB)*, 8(5), 01-12. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i5.1052>
- [19] Jiménez, P., González, H., & Leyva, O. (2023). Economía verde: Estrategia para un desarrollo socioeconómico global sustentable. *Journal of the Academy*, 2023(9), 114-135. <https://doi.org/10.47058/joa9.8>
- [20] Raffaelli, P., Correa-García, J., & Verón, C. (2025). Inclusión financiera y Fintech: catalizadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en América Latina. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y la Economía*, 15(29), 47-63. <https://doi.org/https://doi.org/10.17163/ret.n29.2025.03>
- [21] Licandro, O., Ortigueira-Sánchez, L., & Barrueta, M. (2024). Compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, desempeño económico y recursos humanos. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 29(108), 1483-1503. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.108.1>
- [22] Pinedo-Taco, R., Gómez-Pando, L., & Julca-Otiniano, A. (2020). Sostenibilidad ambiental de la producción de quinua (*Chenopodium quinoa Willd.*) en los valles interandinos del Perú. *Revista Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 21(3), 1-17. https://doi.org/10.21930/rcta.vol21_num3_art1309
- [23] Quispe, J. M. (2021). La responsabilidad social empresarial de una empresa minera en la sostenibilidad de las empresas locales de Huayllay, 2020. Tesis Doctoral, Universidad César Vallejo, Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/57139>
- [24] Schaltegger, S., & Wagner, M. (2011). Emprendimiento sostenible e innovación en sostenibilidad: categorías e interacciones. *Revista Estrategia empresarial y medio ambiente*, 20(4), 222-237. <https://doi.org/10.1002/bse.682>
- [25] Raworth, K. (2018). Economía rosquilla: Siete maneras de pensar como un economista del siglo XXI (1 ed.). España: Random House Business.
- [26] Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (12 de 03 de 2024). Climate Promise. ¿Qué es la mitigación del cambio climático y por qué es urgente?: <https://climatepromise.undp.org/es/news-and-stories/que-es-la-mitigacion-del-cambio-climatico-y-por-que-es-urgente>
- [27] Freedman, E. (2010). Strategic management: A stakeholder approach.

Boston: Pitman Publishing.

- [28] Elkington, J. (2020). Green Swans: The Coming Boom in Regenerative Capitalism. Fast Company Pr.
- [29] DiMaggio, P., & Powell, W. (2000). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. Emerald Group Publishing Limited, Leeds, 17(1), 143-166. [https://doi.org/10.1016/S0742-3322\(00\)17011-1](https://doi.org/10.1016/S0742-3322(00)17011-1)
- [30] Robayo-Avendaño, Á., & Prato-García, D. (2024). El valor de las prácticas de responsabilidad social empresarial en un mundo más preocupado por la sostenibilidad: una revisión de la literatura. Revista UIS Ingenierías, 13(2), 71-90. <https://doi.org/10.18273/revuin.v23n2-2024005>
- [31] CMMAD. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Medio Ambiente, Asamblea General de las Naciones Unidas. https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LCCTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf
- [32] Folke, C., Carpenter, S., Walker, B., Scheffer, M., Chaplin, T., & Rockstrom, J. (2016). Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability. *Ecology & Society*, 15(4), 1-20. <https://doi.org/10.5751/es-03610-150420>
- [33] CEPAL. (2022). Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e43ad745-6b7d-48e4-a016-b753fd3b659/content>
- [34] Fundación Ecológica y Desarrollo (ECODES). (2020). Prevención de la contaminación. <https://ecodes.org/hacemos/nuestras-actividades-de-investigacion-ambiental-en-2020/prevencion-de-la-contaminacion>
- [35] Houssam, N., Ibrahem, D., Sucharita, S., El-Aasar, K., Esily, R., & Sethi, N. (2023). Evaluación del papel de la economía verde en el desarrollo sostenible en los países en desarrollo. *Revista Heliyon*, 9(6), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17306>
- [36] Leal, W., Marisa, A., Brandhi, L., Lange, A., Gokgin, P., & Wall, T. (2021). Reducción de las desigualdades (1 ed.). Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-95882-8>
- [37] Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la Investigación: Las rotas cuantitativas, cualitativas y mixtas (1 ed.). México: McGraw-Hill Education.
- [38] Bunge, M. (2003). El proceso de la investigación científica (5 ed.). México: Prentice Hall.
- [39] Arias, J., Holgado, J., Tafur, T., & Vásquez, M. (2022). Metodología de la investigación: El método ARIAS para realizar un proyecto de tesis. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.016>
- [40] Romero, H., Real, J., Ordoñez, J., Gavino, G., & Saldarriaga, G. (2021). Metodología de la investigación (1 ed.). Ecuador: Edicumbre Editorial Corporativa.