

Estado del arte del emprendimiento verde: Aproximación a sus fundamentos teóricos y
características

Lesly Nathalia Almeida Piña y Sergio Andrés Rey Ramirez

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniería Industrial

Director

José Luis Garcés Bautista

Doctor en Administración y Dirección de Empresas

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2026

Dedicatoria

Primeramente, a Dios.

A mis abuelas, Alcira y Francelina mujeres fuertes y valientes que han inspirado mi vida.

A mis padres, Luz y Carlos, por ser los mejores padres del mundo, por su amor y apoyo incondicional, por enseñarme, aconsejarme, cuidarme, por todo lo que me dieron y me dan, este logro también les pertenece.

A mis hermanos, Laura y David, con quienes comparto mi vida y mis sueños. Gracias por crecer y estar siempre a mi lado.

A Baco, Nami, Rigel, Isis, Ragnar y Ahri, por enseñarme como el amor cambia vidas.

A mis amigos del corazón, por su cariño y apoyo en este camino.

Y, especialmente a mi querido Roger, mi compañero fiel, por enseñarme que el amor más puro se expresa en silencio, gracias por permanecer a mi lado en cada noche de trabajo. Tu presencia hizo este camino más llevadero y dejó una huella imborrable. Espero que la vida me permita seguir a tu lado muchos años más.

Lesly Nathalia Almeida Piña

A toda mi familia por ser mi motivación diaria, gracias por brindarme su apoyo para afrontar este gran reto.

También a todos quienes estuvieron presentes en el lugar o a la distancia, sin importar su aporte, gracias por haber sido parte de este proceso.

Sergio Andrés Rey Ramirez

Agradecimientos

Primeramente, a Dios.

Expreso mi sincero agradecimiento a la Universidad Industrial de Santander por la formación integral, las herramientas académicas y las oportunidades brindadas durante mi proceso profesional.

A mi profesor y director de trabajo de grado José Luis Garcés, por su orientación, apoyo y valiosos aportes durante el desarrollo de esta investigación.

A mi compañero de trabajo de grado, por su compromiso, colaboración y trabajo en equipo durante este proceso.

Lesly Nathalia Almeida Piña

Agradecer especialmente mi padre Arquimides y a mi madre Gladys, por su apoyo y fortaleza incondicional no solo en esta etapa, sino en toda mi vida.

A todos con quienes compartí esta experiencia, nuestra camaradería se convirtió en el mejor de los recuerdos.

A la Universidad Industrial de Santander y a sus docentes, especialmente a quienes integran la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, su conocimiento es el mejor de los tesoros.

A nuestro director José Luis Garcés y compañera de trabajo de grado, por su acompañamiento y compromiso en cada etapa académica que compartimos, gracias por creer en este proyecto.

Sergio Andrés Rey Ramirez

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción.....	14
1. Revisión de la Literatura	15
1.1. Análisis Bibliométrico	16
1.1.1. Criterios de Inclusión en el Estado del Arte	16
1.1.2. Análisis de Publicación por País	17
1.1.3. Análisis de Publicación por Año	19
1.1.4. Análisis de Publicación por Autor	20
1.1.5. Análisis de Palabras Clave.....	22
1.1.6. Análisis de Factor de Impacto.....	23
1.2. Análisis Preliminar.....	24
2. Planteamiento del Problema	28
3. Objetivos.....	31
3.1. Objetivo General.....	31
3.2. Objetivos Específicos	31
4. Marco de Referencia.....	32
4.1. Marco de Antecedentes.....	32
4.2. Marco Teórico	35
4.2.1. Bibliometría	35

ESTADO DEL ARTE DEL EMPRENDIMIENTO VERDE	5
4.2.2. Estado del Arte.....	36
4.2.3. Revisión Sistemática.....	36
4.2.4. Emprendimiento Verde (Green entrepreneurship).....	36
4.2.5. Orientación Emprendedora Verde (Green entrepreneurial orientation).....	37
4.2.6. Economía Verde (Green economy).....	37
5. Metodología.....	37
6. Definición de la Pregunta de Investigación.....	39
7. Criterios de inclusión y exclusión de estudios.....	39
8. Selección de estudios.....	40
9. Resultados.....	49
9.1. Enfoques Metodológicos	49
9.1.1. Cuantitativo.....	50
9.1.2. Cualitativo.....	52
9.1.3. Mixto.....	54
9.1.4. Revisión sistemática / Bibliometría	56
9.2. Conceptualización del Emprendimiento Verde.....	59
9.2.1. Creación de Valor Sostenible.....	59
9.2.2. Resolución de Problemas Ambientales.....	62
9.2.3. Oportunidades de Mercado	64
9.2.4. Orientación Emprendedora Verde.....	66

ESTADO DEL ARTE DEL EMPRENDIMIENTO VERDE	6
9.3. Delimitación conceptual	68
9.3.1. Emprendimiento Sostenible.....	68
9.3.2. Eco-emprendimiento.....	69
9.3.3. Emprendimiento Ambiental.....	69
9.3.4. Orientación Emprendedora Verde.....	69
9.4. Principales Características del Emprendimiento Verde Identificadas en la Literatura	70
9.4.1. Nivel Individual	71
9.4.2. Nivel Organizacional	73
9.4.3. Nivel Social	74
9.5. Factores que Promueven el Emprendimiento Verde.....	77
9.5.1. Factores Empresariales	77
9.5.2. Factores Económicos	80
9.5.3. Factores Culturales	82
9.6. Factores que Restringen el Emprendimiento Verde.....	85
9.6.1. Factores Empresariales	85
9.6.2. Factores Económicos	88
9.6.3. Factores Culturales	90
10. Análisis crítico de los resultados	94
11. Conclusiones.....	94
12. Recomendaciones	97

Referencias Bibliográficas.....	100
---------------------------------	-----

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Cumplimiento de objetivos.</i>	13
Tabla 2. <i>Palabras clave.</i>	15
Tabla 3. <i>Ecuación de búsqueda.</i>	17
Tabla 4. <i>Autores más citados de la base de datos de Scopus.</i>	20
Tabla 5. <i>Autores más citados de la base de datos de WoS.</i>	21
Tabla 6. <i>Actividades por desarrollar de acuerdo con la metodología PRISMA.</i>	38
Tabla 7. <i>Criterios de búsqueda para los artículos en las bases de datos.</i>	42
Tabla 8. <i>Documentos obtenidos en la base de datos Scopus y WoS.</i>	42
Tabla 9. <i>Cuadro resumen de los enfoques metodológicos.</i>	58
Tabla 10. <i>Marco conceptual para la innovación de modelos de negocio sostenibles y su posible aplicación al empleo juvenil en la agricultura.</i>	60
Tabla 11. <i>Cuadro resumen de las perspectivas teóricas para conceptualizar el emprendimiento verde.</i>	67
Tabla 12. <i>Cuadro resumen de la delimitación conceptual.</i>	70
Tabla 13. <i>Cuadro resumen de las principales características del emprendimiento verde.</i>	76
Tabla 14. <i>Cuadro resumen de los factores que promueven el emprendimiento verde.</i>	84
Tabla 15. <i>Cuadro resumen de los factores que restringen el emprendimiento verde.</i>	93

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. <i>Participaciones en publicaciones por país de la base de datos de Scopus.....</i>	18
Figura 2. <i>Participaciones en publicaciones por país de la base de datos WoS.....</i>	18
Figura 3. <i>Publicaciones por año de la base de datos de Scopus.</i>	19
Figura 4. <i>Publicaciones por año de la base de datos de WoS.</i>	20
Figura 5. <i>Referencia de análisis de red de palabras clave de la base de datos de Scopus.</i>	22
Figura 6. <i>Referencia de análisis de red de palabras clave de la base de datos de WoS.....</i>	23
Figura 7. <i>Diagrama de flujo PRISMA.</i>	41
Figura 8. <i>Enfoques metodológicos.</i>	50

Lista de Apéndices

Los apéndices están disponibles en el Repositorio Institucional

Apéndice A. Artículo de posible carácter publicable

Apéndice B. Matriz de caracterización

Resumen

Título: Estado del arte del emprendimiento verde: Aproximación a sus fundamentos teóricos y características*

Autores: Lesly Nathalia Almeida Piña y Sergio Andrés Rey Ramirez**

Palabras clave: Emprendimiento verde, sostenibilidad, innovación, estrategia competitiva, orientación emprendedora verde.

Descripción:

El emprendimiento verde se ha establecido como una estrategia competitiva para hacer frente a los desafíos ambientales, por medio de la integración de aspectos económicos, sociales y ambientales; no obstante, las diferentes perspectivas teóricas han generado una segmentación conceptual que afecta la capacidad de entender e integrarse en el mercado. El presente estado del arte realiza una revisión sistemática de la literatura sobre el emprendimiento verde a través de la información disponible en las bases de datos de Scopus y Web of Science entre los años 2021 y 2025, enfocada en el desarrollo conceptual e impacto del emprendimiento verde, para la identificación de casos empresariales, sintetizando su implementación como estrategia competitiva; utilizando el protocolo PRISMA, en el cual se definieron ecuaciones de búsqueda, criterios de inclusión y exclusión que permitieron seleccionar 89 documentos, los cuales fueron organizados en una matriz de extracción y posteriormente analizados. Los hallazgos obtenidos se integran en cuatro perspectivas fundamentales, así mismo, se identificó una predominancia de artículos con enfoque cuantitativo; características a nivel individual, organizacional y social; y la existencia de factores empresariales, económicos y culturales que promueven o restringen el desarrollo del emprendimiento verde. Por ende, este estudio constituye un marco teórico que sirve como referente para futuras investigaciones.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: José Luis Garcés Bautista. Doctor en Administración y Dirección de Empresas.

Abstract

Title: State of the art of green entrepreneurship: An approach to its theoretical foundations and characteristics *

Authors: Lesly Nathalia Almeida Piña y Sergio Andrés Rey Ramirez **

Keywords: Green entrepreneurship, sustainability, innovation, competitive strategy, green entrepreneurial orientation.

Description:

Green entrepreneurship has established itself as a competitive strategy to address environmental challenges by integrating economic, social, and environmental dimensions. However, differing theoretical perspectives have led to conceptual fragmentation, impairing its integration and understanding within the market. This state-of-the-art review conducts a systematic literature review on green entrepreneurship using data from Scopus and Web of Science databases covering the period from 2021 to 2025; focusing on the conceptual development and impact of green entrepreneurship, it aims to identify business case studies and synthesize its implementation as a competitive strategy. Following the PRISM protocol, search equations alongside inclusion and exclusion criteria were established, resulting in the selection of 89 documents, which were organized into an extraction matrix and subsequently analyzed. The findings are synthesized into four foundational perspectives. Additionally, the analysis revealed a predominance of quantitative studies; key characteristics at the individual, organizational, and societal levels; and various business, economic, and cultural factors that either drive or constrain the development of green entrepreneurship. Consequently, this study provides a theoretical framework that serves as a baseline for future research.

* Degree Work

** Faculty of physical-mechanical engineering. School of Industrial and Business Studies. Director: José Luis Garcés Bautista. PhD in Business Management and Administration.

Cumplimiento de Objetivos

Tabla 1.

Cumplimiento de objetivos.

Objetivos	Cumplimiento
Elaborar un protocolo de revisión sistemática de la literatura que establezca los criterios de búsqueda y selección de estudios sobre emprendimiento verde.	Numeral 1 Numeral 5 Numeral 7 Numeral 8
Efectuar la revisión de literatura aplicando los métodos definidos para la identificación, reducción, síntesis y análisis de las fuentes académicas relacionadas con el emprendimiento verde.	Numeral 9
Identificar los componentes, características y enfoques metodológicos predominantes utilizados en las investigaciones académicas en el contexto global sobre el emprendimiento verde.	Numeral 9.1 al 9.4
Analizar los factores empresariales, económicos y culturales que promueven y restringen su desarrollo, contrastando con casos de éxito integrando el emprendimiento verde en la empresa.	Numeral 9.5 al 9.6
Sintetizar la información obtenida en el protocolo de revisión de literatura del emprendimiento verde y que funcione como base para futuras implementaciones como estrategia competitiva para las empresas.	Numeral 10
Realizar un artículo de carácter publicable que recopile los resultados obtenidos en la investigación.	Apéndice A

Introducción

En un mundo que se enfrenta al crecimiento poblacional, la limitación de los recursos, el cambio climático, el deterioro de los ecosistemas y la disminución de la biodiversidad, se extendió el interés y la conciencia social frente al medio ambiente, impulsando la toma de nuevas medidas por parte de los países e instituciones hacia una economía verde (Alwakid et al., 2020). En este contexto, se origina el emprendimiento verde cuyo enfoque integra innovación, sostenibilidad y responsabilidad social, promoviendo el crecimiento económico y reduciendo el impacto ambiental (Kraus et al., 2018).

El interés académico y empresarial por esta realidad ha crecido de manera significativa, de acuerdo con la encuesta de percepción de riesgos globales realizada por WEF (2024) se observó que en el corto plazo (2 años) los riesgos ambientales (fenómenos meteorológicos extremos, cambios críticos en los ecosistemas terrestres, la escasez de recursos naturales y la contaminación) se encuentran presentes entre los diez más preocupantes para la sociedad, las organizaciones internacionales, la academia, los gobiernos y el sector privado, además de estar únicamente presente para las personas menores de 30 años. Sin embargo, en el largo plazo (10 años) entre los anteriores mencionados, los riesgos ambientales se encuentran liderando este ranking, ubicándose entre las primeras cinco.

A partir de la variedad de enfoques y perspectivas teóricas existentes, es indispensable la creación de un estado del arte que analice, organice y sistematice los avances académicos en relación con el emprendimiento verde. Este ejercicio no solo permitirá comprender los fundamentos conceptuales y las características más relevantes del campo, sino también la recopilación de información que sirva como antecedente para futuras investigaciones.

La presente investigación se contempla en un ámbito general e internacional, integrando literatura académica proveniente de bases de datos reconocidas como Scopus y Web of Science (WoS), y considerando múltiples corrientes de investigación que abordan el emprendimiento verde desde perspectivas organizacionales, económicas, sociales y culturales.

En consecuencia, se busca aportar a la construcción de un marco conceptual robusto que facilite la comprensión de este fenómeno y sirva como referente para futuras investigaciones.

1. Revisión de la Literatura

Se realizó con el propósito de desarrollar la conceptualización del emprendimiento verde; identificando sus enfoques metodológicos, delimitaciones, características, factores que lo promueven y restringen mediante casos de estudio. Esta revisión permitió comprender la trascendencia del emprendimiento verde a nivel teórico con la literatura científica y a nivel práctico como estrategia competitiva.

Utilizando Scopus y WoS como bases de datos, se limitó la búsqueda a las palabras clave presentadas en la Tabla 2, con la finalidad de condicionar la investigación e incorporarlas en la ecuación de búsqueda para identificar literatura relacionada.

Tabla 2.

Palabras clave.

Palabras clave	Palabras clave en inglés
Emprendimiento verde	Enviropreneurship
Emprendimiento verde	Green entrepreneurship
Concept* (concepto, conceptual, conceptualizar, conceptualización, conceptos, conceptualmente, etc.)	Concept* (concept, conceptual, conceptualize, conceptualization, concepts, conceptually, etc.)
Teori*(teoría, teórico, teóricamente, teórico, teorizar, teorizando, etc.)	Theor* (theory, theoretical, theoretically, theorist, theorize, theorizing, etc.)
Caracteri* (caracterizar, caracterización, característico, característicamente, etc.)	Characteri* (characterize, characterization, characteristic, characteristically, etc)

1.1. Análisis Bibliométrico

Se llevó a cabo este análisis, mediante las herramientas para estudios bibliométricos Scopus y WoS, disponibles en la biblioteca virtual de la Universidad Industrial de Santander (UIS). En esta investigación, se emplearon dos ecuaciones con operadores booleanos como AND, OR y el uso de comillas para precisar en la búsqueda de términos. Ejecutando lo anterior, se detectaron 88 resultados en Scopus y 123 resultados en WoS, pertenecientes al periodo comprendido entre los años 2021 y 2025.

1.1.1. Criterios de Inclusión en el Estado del Arte

La indagación se efectuó en primer lugar utilizando los términos “Enviropreneurship”, “Green entrepreneurship”, “Concept*”, “Theor*” y “Characteri*” en los campos de título, resumen y palabras clave en Scopus; vale la pena aclarar que las palabras clave terminadas con el carácter comodín “*” de acuerdo con Elsevier (2025) se utilizan para sustituir caracteres, en este caso partiendo de la raíz de la palabra se buscará su familia de palabras. Se tuvieron en cuenta las publicaciones entre 2021 y 2025, enfocadas en los campos de Ciencias de la decisión, Contabilidad, Economía, Econometría, Finanzas, Gerencia, Ingeniería y Negocios; como Artículos, Revisiones de literatura y “Conference Paper” o Ponencias; en español e inglés.

De la misma manera, inicialmente en WoS, la búsqueda se realizó empleando las palabras “Enviropreneurship”, “Green entrepreneurship”, “Concept*”, “Theor*” y “Characteri*” en los campos de título, resumen y palabras clave, incluidos en la opción “Topic”. Por último, se filtraron los registros entre los años 2021 y 2025, orientados a las áreas de Ciencia de la gestión de la investigación de operaciones, Economía empresarial e Ingeniería; clasificados como Artículos y Revisiones de literatura; escritos en español e inglés.

Lo anterior se resume en las respectivas ecuaciones de búsqueda presentes en la tabla 3.

Tabla 3.*Ecuación de búsqueda.*

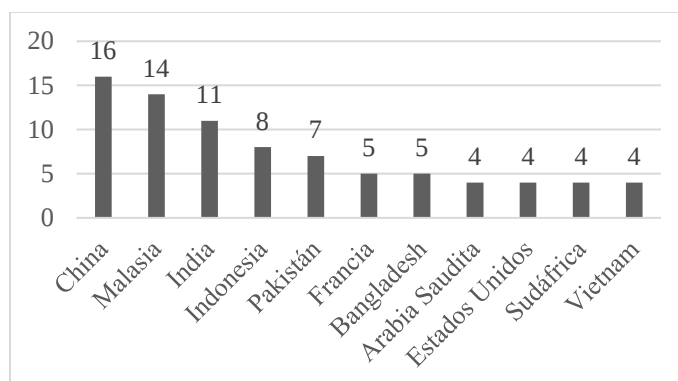
Scopus	(TITLE-ABS-KEY ("Enviropreneurship") OR TITLE-ABS-KEY ("Green entrepreneurship") AND TITLE-ABS-KEY ((Concept*) OR (Theor*) OR (Characteri*))) AND PUBYEAR > 2020 AND PUBYEAR < 2026 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "BUSI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "ECON") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "ENGI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "DECI")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "re") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "cp")) AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE , "final")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish")))
WoS	"Enviropreneurship" (Topic) or "Green entrepreneurship" (Topic) and (Concept*) OR (Theor*) OR (Characteri*) (Topic) and 2025 or 2024 or 2023 or 2022 or 2021 (Publication Years) and Article or Review Article (Document Types) and English or Spanish (Languages) and Business Economics or Engineering or Operations Research Management Science (Research Areas)

1.1.2. Análisis de Publicación por País

En esta sección se clasificó la literatura en orden descendente, en función de la cantidad de participaciones en publicaciones por país. En la figura 1, de acuerdo con Scopus, lideran esta lista China con 16 participaciones, Malasia con 14 e India con 11 respectivamente; cabe destacar que existe una diferencia significativa respecto a los demás países del listado. Le siguen, Indonesia con 8 participaciones; Pakistán con 7; Francia y Bangladesh con 5; y para finalizar Arabia Saudita, Estados Unidos, Sudáfrica y Vietnam con 4. Desde la perspectiva sudamericana, se encontró a Perú, Colombia y Ecuador con 1 participación cada uno; lo anterior demuestra que la temática no es tendencia regional.

Figura 1.

Participaciones en publicaciones por país de la base de datos de Scopus.

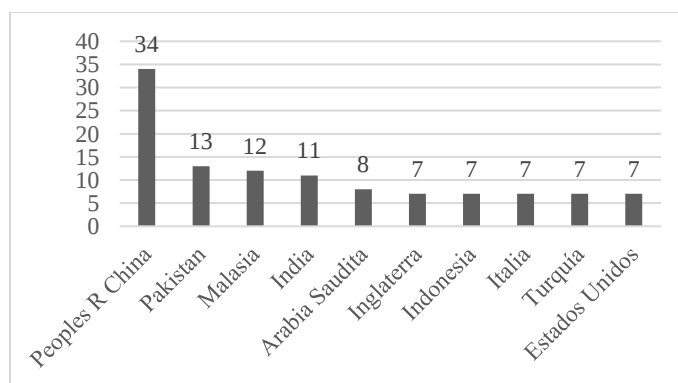


Nota. Gráfico modificado en VOSviewer. Tomado de la base de datos de Scopus, enero 2026.

Según la información extraída de WoS, en la figura 2 encabeza la lista la República Popular China (China) con 34 participaciones; esto indica que hay una considerable disparidad sobre las otras naciones. Le preceden Pakistán con 13 participaciones, Malasia con 12, India con 11, Arabia Saudita con 8; e Inglaterra, Indonesia, Italia, Turquía y Estados Unidos con 7. En Sudamérica, se halló a Chile, Colombia y Ecuador con 1 participación respectivamente; lo anterior claramente establece que este tópico no es una inclinación regional.

Figura 2.

Participaciones en publicaciones por país de la base de datos WoS.



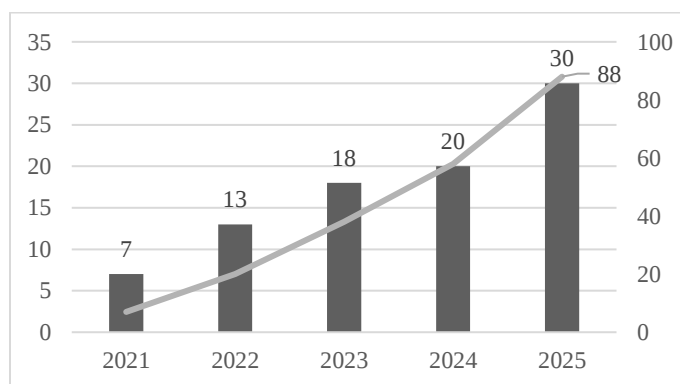
Nota. Gráfico modificado en VOSviewer. Tomado de la base de datos de WoS, enero 2026.

1.1.3. Análisis de Publicación por Año

Se realizó un análisis de publicaciones por año durante el período de 2021 a 2025, la data encontrada en ambas bases de datos evidencia un crecimiento semejante al exponencial en el acumulado del desarrollo de la literatura científica para este tópico. Las figuras 3 y 4 muestran esta tendencia, donde cada barra representa las publicaciones anuales y la línea el acumulado de publicaciones durante este lapso de tiempo. En Scopus, observamos dos puntos de inflexión (2022 y 2025) ya que se pasó de 7 publicaciones en 2021 a 13 publicaciones en 2022, y de 20 publicaciones en 2024 a 30 publicaciones en 2025; a diferencia de entre 2022 a 2023, que se pasó de 13 publicaciones a 18 publicaciones, y de 18 publicaciones en 2023 a 20 publicaciones en 2024.

Figura 3.

Publicaciones por año de la base de datos de Scopus.

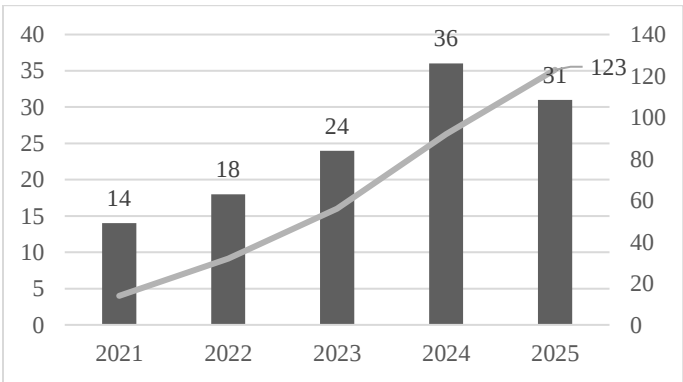


Nota. Gráfico modificado en VOSviewer. Tomado de la *base de datos de Scopus*, enero 2026.

Conforme a la información de WoS, se identificó un único punto de inflexión (2024) puesto que se pasó de 24 publicaciones en 2023 a 36 publicaciones en 2024; en cambio los demás períodos como 2021 a 2022 se pasó de 14 publicaciones a 18 publicaciones, y de 2024 a 2025 de 36 publicaciones a 31 publicaciones.

Figura 4.

Publicaciones por año de la base de datos de WoS.



Nota. Gráfico modificado en VOSviewer. Tomado de la base de datos de WoS, enero 2026.

1.1.4. Análisis de Publicación por Autor

Este análisis mediante la herramienta de VOSviewer logró visualizar con mayor lucidez a los autores más importantes en la investigación sobre el emprendimiento verde. Se estableció para ambas bases de datos como criterios mínimos, 1 documento y por lo menos 50 citaciones. Con estos parámetros se consiguió detectar en Scopus y WoS, 21 y 17 autores sobresalientes respectivamente, para el periodo previamente definido. Las tablas 4 y 5 presentan los 10 autores más citados para cada base de datos en la temática, Emprendimiento Verde.

Tabla 4.

Autores más citados de la base de datos de Scopus.

	Autor	Ocupación	Documentos	Citaciones
1	Makhloufi, Lahcene	Profesor titular en la Escuela de Administración de la Universidad de Mae Fah Luang	2	273
2	Laghouag, Abderrazak Ahmed	Investigador asociado al Centro de Estudios e Investigación del Petróleo Rey Abdullah	1	244
3	Meirun, Tang	Profesora asociada a la Escuela de Administración de la Universidad de Guizhou	1	244
4	Bélaïd, Fateh	Investigador asociado al Centro de Estudios e Investigación del Petróleo Rey Abdullah	1	244
5	Mondal, Sourav	Investigador Senior en el Departamento de Estudios de Administración e Ingeniería Industrial del Instituto Indio de Tecnología	4	234

	Autor	Ocupación	Documentos	Citaciones
6	Singh, Saumya	Profesora asociada en el Departamento de Estudios de Administración e Ingeniería Industrial del Instituto Indio de Tecnología	4	234
7	Gupta, Himanshu	Profesor asistente en el Departamento de Estudios de Administración e Ingeniería Industrial del Instituto Indio de Tecnología	4	234
8	Shehzad, Muhammad Usman	Investigador postdoctoral en la Universidad de Recursos Hídricos y Energía Eléctrica del Norte de China	2	212
9	Zhang, Jianhua	Profesor y Supervisor de Doctorado en la Escuela de Administración de la Universidad de Zhengzhou	2	212
10	Latif, Khawaja Fawad	Profesor asociado al Departamento de Ciencias Administrativas de la Universidad COMSATS de Islamabad	1	179

Nota. Tabla modificada en VOSviewer. Tomado de la *base de datos de Scopus*, enero 2026.

Tabla 5.

Autores más citados de la base de datos de WoS.

	Autor	Ocupación	Documentos	Citaciones
1	Makhloufi, Lahcene	Profesor titular en la Escuela de Administración de la Universidad de Mae Fah Luang	3	276
2	Laghoulag, Abderrazak Ahmed	Investigador asociado al Centro de Estudios e Investigación del Petróleo Rey Abdullah	1	223
3	Meirun, Tang	Profesora asociada a la Escuela de Administración de la Universidad de Guizhou	1	223
4	Bélaïd, Fateh	Investigador asociado al Centro de Estudios e Investigación del Petróleo Rey Abdullah	1	223
5	Mondal, Sourav	Investigador Senior en el Departamento de Estudios de Administración e Ingeniería Industrial del Instituto Indio de Tecnología	5	201
6	Singh, Saumya	Profesora asociada en el Departamento de Estudios de Administración e Ingeniería Industrial del Instituto Indio de Tecnología	5	201
7	Gupta, Himanshu	Profesor asistente en el Departamento de Estudios de Administración e Ingeniería Industrial del Instituto Indio de Tecnología	5	201
8	Shehzad, Muhammad Usman	Investigador postdoctoral en la Universidad de Recursos Hídricos y Energía Eléctrica del Norte de China	2	190
9	Zhang, Jianhua	Profesor y Supervisor de Doctorado en la Escuela de Administración de la Universidad de Zhengzhou	1	155
10	Latif, Khawaja Fawad	Profesor asociado al Departamento de Ciencias Administrativas de la Universidad COMSATS de Islamabad	1	155

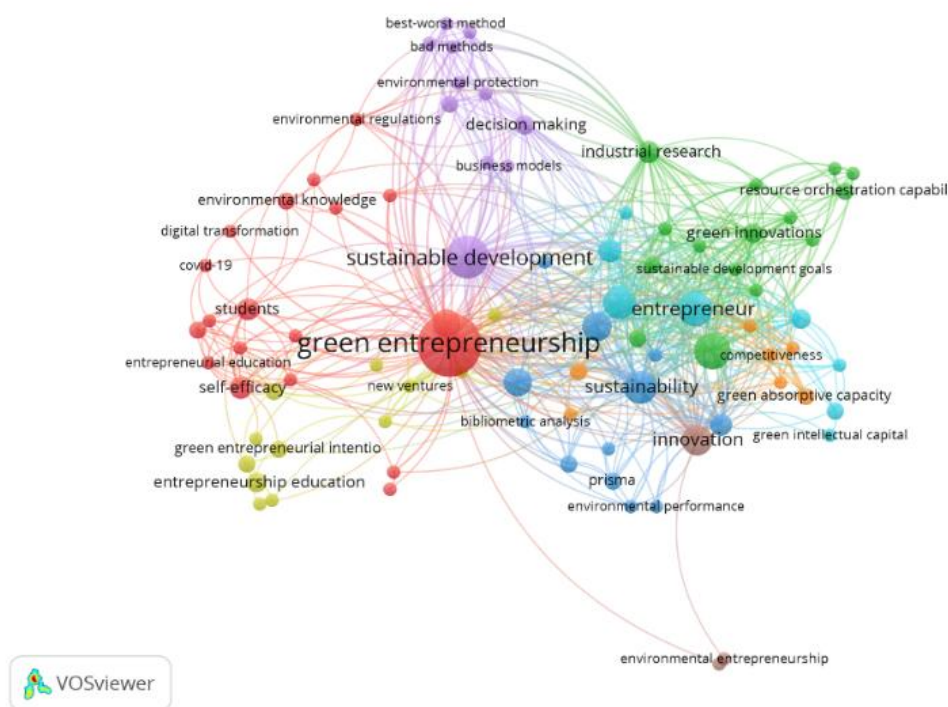
Nota. Tabla modificada en VOSviewer. Tomado de la *base de datos de WoS*, enero 2026.

1.1.5. Análisis de Palabras Clave

El presente estudio se realizó mediante la función de co-ocurrencia de todas las palabras clave (tanto indexadas como del autor) de VOSViewer, empleando la data suministrada por las bases de datos de Scopus y WoS. Luego, se fijó como criterio mínimo 2 apariciones para una palabra clave. Lo anterior mostró que en Scopus de un total de 511 términos, se identificaron 87 términos trascendentes; entre estos aparecen con mayor frecuencia “green entrepreneurship” (42), “sustainable development” (19), “green entrepreneurial orientation” (14), “entrepreneur” (12), “green economy” y “sustainability” (11), “innovation” (10), “green innovation” (9), y “entrepreneurship” y “sustainable entrepreneurship” (8). La figura 5 muestra el análisis de red entre el “green entrepreneurship” y los tópicos relacionados en Scopus.

Figura 5.

Referencia de análisis de red de palabras clave de la base de datos de Scopus.

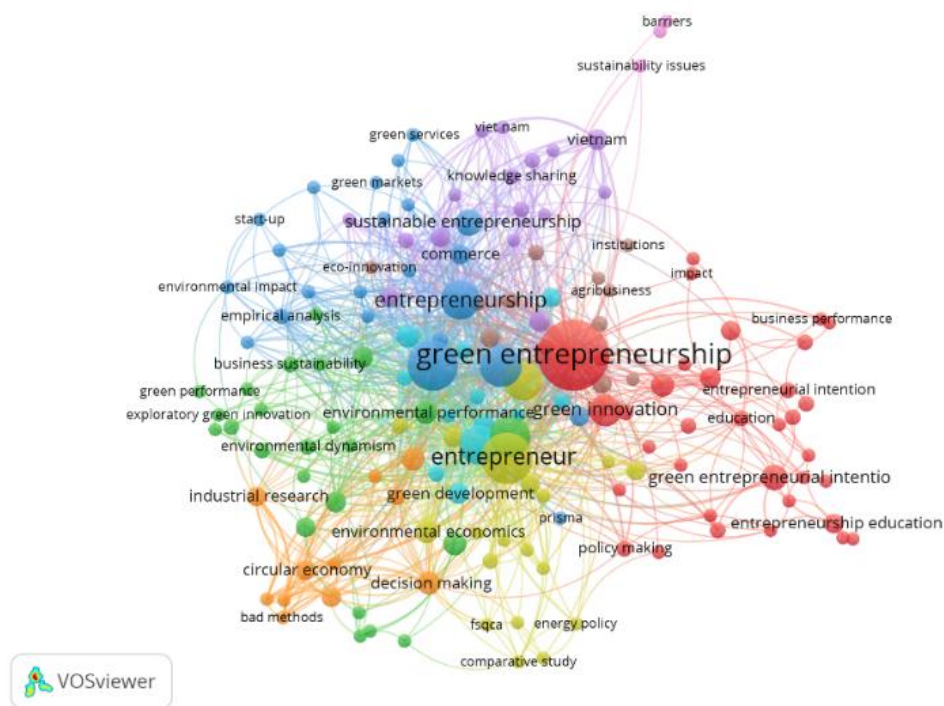


Nota. Gráfico modificado en VOSviewer. Tomado de la base de datos Scopus, enero 2026.

Mientras que en WoS, sobre un total de 801 vocablos, 155 se reconocieron como relevantes; entre estas se presentan con mayor frecuencia “green entrepreneurship” (53), “entrepreneur” (28), “sustainable development” (27), “sustainability” (19), “green entrepreneurial orientation” (17), “green economy”, “entrepreneurship” y “innovation” (16), “green innovation” (11) y “sustainable entrepreneurship” (8). La figura 6 muestra el análisis de red entre el “green entrepreneurship” y las temáticas relacionadas en WoS.

Figura 6.

Referencia de análisis de red de palabras clave de la base de datos de WoS.



Nota. Gráfico modificado en VOSviewer. Tomado de la base de datos WoS, enero 2026.

1.1.6. Análisis de Factor de Impacto

En el análisis bibliométrico preliminar, la evaluación del impacto destaca la relevancia de la publicación “*Impact of green entrepreneurship orientation on environmental performance: The natural resource-based view and environmental policy perspective*” de los autores Lahcene

Makholoufi, Abderrazak Ahmed Laghouag, Tang Meirun y Fateh Belaid. Este artículo sobresale de entre 88 documentos de Scopus, acumulando 244 citaciones y un alto Impacto de Citación Ponderado por Campo (FWCI) de 15.49; esto implica que ha sido más de quince veces citado que la media esperada para documentos similares dentro de su contexto temático, temporal y tipológico. Asimismo, la revista *“Business Strategy and the Environment”*, con un factor de impacto de 7.66 en 2025, de acuerdo con la información disponible en Scopus, resalta por su alta importancia académica y su contribución al desarrollo del conocimiento en sus respectivas áreas.

Se concluyó que el análisis bibliométrico, permitió cumplir el objetivo de realizar una exploración sobre la temática; dado que, la ecuación de búsqueda suministró información relevante que mejora el planteamiento teórico de la investigación; no obstante, la considerable cantidad de resultados conllevó el reto de elegir rigurosamente las publicaciones más apropiadas para conseguir los objetivos.

1.2. Análisis Preliminar

Makhloufi et al. (2021) mediante un estudio empírico minucioso de carácter cuantitativo, focalizado en el sector petroquímico chino, indagó sobre el impacto de la orientación hacia el emprendimiento verde en el desempeño ambiental de la empresa; empleando métodos o técnicas como el muestreo aleatorio de 234 cuestionarios válidos, los mínimos cuadrados parciales y la validación. Se demostró que los factores determinantes positivos en la orientación al emprendimiento verde son: la capacidad de absorción verde, la cooperación ambiental y las preocupaciones ambientales de los directivos. La orientación al emprendimiento verde impacta positivamente tanto el desempeño en la innovación verde como en el desempeño ambiental general de la organización; cumple como mediador parcial entre la capacidad de absorción verde, cooperación ambiental y las preocupaciones ambientales de los directivos; además, las

preocupaciones ambientales de los directivos moderan significativamente de manera positiva la relación entre la orientación al emprendimiento verde y el desempeño ambiental.

Lo anterior demuestra que el emprendimiento verde no es una labor aislada, sino una capacidad dinámica que facilita a las empresas detectar y capturar oportunidades ecológicas en entornos inciertos; además, la orientación al emprendimiento verde permite transformar la gestión ambiental en desarrollo sostenible, igualando los beneficios económicos con la protección del entorno.

A través de un análisis empírico "ex-post" basado en econometría, con un enfoque cuantitativo e incluyendo una revisión de literatura previa de los efectos del emprendimiento en los tres pilares de la sostenibilidad; Neumann (2022) indaga la influencia del emprendimiento verde en el desarrollo sostenible a nivel global, utilizando métodos como las regresiones de mínimos cuadrados ordinarios, agregación de datos de micro a macro, análisis de series temporales con desfase y pruebas de robustez. Concluye que el aumento en la creación de emprendimientos verdes está relacionado con el impacto económico positivo, existe una relación fuerte y beneficiosa entre el índice de desarrollo humano modificado y el impacto social positivo; sin embargo, no hay una relación significativa entre las empresas verdes y los impactos ambientales a corto plazo. Por último, se reconoce que el emprendimiento verde no es exclusivamente "salvar el planeta", también es mejorar el bienestar económico y social, donde se benefician tanto gobiernos como ciudadanos.

En Iftikar et al. (2022) mediante un estudio empírico "instantáneo" de enfoque cuantitativo se relaciona la gestión verde de recursos humanos y el comportamiento pro-ambiental de los empleados en el sector hotelero de Pakistán, utilizando metodologías como el diseño de investigación transversal, la recolección de datos primarios, el muestreo no probabilístico por

conveniencia, el modelado de ecuaciones estructurales y los programas informáticos especializados. Se recolectó la información en un instante específico de tiempo, con una muestra de 205 empleados de hoteles de 4 y 5 estrellas de Islamabad y mediante Google Forms y LinkedIn. Se reveló que la gestión verde de recursos humanos tiene un impacto positivo directo en el comportamiento pro-ambiental de los trabajadores; el emprendimiento verde actúa como un potenciador de las habilidades emprendedoras; la autoeficacia verde modera la relación entre la gestión de recursos humanos y el comportamiento ambiental. Por último, resaltar al emprendimiento verde como generador de la innovación dentro de la organización, logrando en los colaboradores un cumplimiento mayor al de sus deberes básicos.

El análisis detallado del estudio empírico realizado en Pakistán por Yasir et al. (2023) fundamentado en una revisión preliminar de la literatura sobre sostenibilidad y psicología ambiental formula un modelo conceptual sólido. También, se aplicó un diseño de investigación cuantitativa sustentado en una encuesta aplicada a una muestra de 418 estudiantes en universidades de 2 ciudades (Lahore y Faisalabad), posteriormente se analizaron los datos usando un modelo de ecuaciones estructurales (SEM) y regresión jerárquica, facilitando analizar las relaciones directas e indirectas entre las variables, para ello se emplearon instrumentos de medición tales como escalas tipo Likert de 5 puntos, con el propósito de medir factores como valores ambientales, actitud hacia el emprendimiento sostenible y control conductual percibido.

Se demostró que los valores ambientales tienen un efecto directo y positivo tanto en la actitud hacia el emprendimiento sostenible como al control conductual percibido, igualmente se evidenció que estos valores no son suficientes, se debe tener una disposición positiva y la creencia de que se puede ejecutar el proyecto de un emprendimiento verde, la experiencia previa con emprendimiento tiene un papel positivo al momento de iniciar un negocio sostenible, por otra parte

la presión social y la aprobación de otros resultaron poco importantes para influir en la intención de emprender de forma sostenible. Todo esto proporciona una hoja de ruta para que políticos y educadores fomenten la cultura de la sostenibilidad, priorizando el desarrollo de valores ecológicos y habilidades técnicas que faciliten la transición hacia una economía verde e identificar el emprendimiento verde como solución potencial para la degradación ambiental y el cambio climático.

El estudio académico realizado por Alwakid et al. (2021) analiza cómo el emprendimiento verde impacta positivamente en el desarrollo sostenible de Arabia Saudita. Los autores utilizaron un modelo de datos de panel entre los años 2012 y 2017, y se basaron en una revisión de la literatura previa que incluía marcos teóricos como la economía institucional; la cual permite observar cómo los factores externos (políticas gubernamentales) afectan la relación del desarrollo y el emprendimiento. Así mismo, se basaron en la teoría de Schumpeter y en cuanto al eje central fue el análisis estadístico de datos regionales. Se utilizó el análisis de componentes principales (PCA) para construir índices compuestos de desarrollo sostenible de múltiples indicadores en tres dimensiones; económica, social y ambiental. Se aplicó la técnica estadística de modelos de efectos fijos (FE) para comprobar el impacto del emprendimiento verde y no verde en el desarrollo sostenible, permitiendo evaluar variaciones a lo largo del tiempo en 13 ciudades en Arabia Saudita. Se implementó el uso de indicadores indirectos proxies para conocer la cantidad de empresas que adoptaron modelos empresariales sostenibles respecto a la cantidad de empresas con altos índices de contaminación.

Entre sus hallazgos, se confirmó que el emprendimiento verde incide significativamente en las tres dimensiones (económica, social y ambiental), y que tiene un mayor impacto en el desarrollo sostenible sobre el emprendimiento no verde demostrado estadísticamente. Por otra

parte, de manera opuesta a lo previsto, el estudio identificó que las políticas de emprendimiento actual no generaban una relación significativa positiva, sino negativa en la dimensión económica, indicando que las políticas podrían favorecer empresas con bajo compromiso ambiental. De igual manera, este estudio proyecta el emprendimiento verde como agente de cambio y pilar fundamental para la estrategia nacional de Arabia Saudita (visión 2030), justificando un mayor compromiso por parte del gobierno en impulsar los emprendedores verdes, con el propósito de que nivelen de forma eficiente los beneficios económicos con el desarrollo social y la protección ambiental.

2. Planteamiento del Problema

En las últimas décadas el mundo ha atravesado evoluciones notables en sus sistemas productivos y económicos. Como consecuencia de esto, se ha enfrentado a graves problemas ambientales, como lo es el desgaste de los recursos naturales por la expansión de las actividades humanas (Yang et al., 2024), la pérdida de la biodiversidad impulsada por cambios en el suelo, la degradación de los ecosistemas (Yang et al., 2024; Zhao et al., 2024), y la deforestación que contribuye al cambio climático y pérdida de especies (Feurer et al., 2025).

En este contexto, la transformación ambiental responsable y las prácticas de sostenibilidad se posicionan como prioridad para las organizaciones. Sin embargo, muchas organizaciones enfrentan complicaciones para comprobar el desempeño adecuado en prácticas de negocios ecológicas, lo que limita la sistematización de modelos efectivos que integren sostenibilidad y desempeño (Tuncer y Korchagina, 2024). En respuesta a esta realidad y necesidad crítica, el emprendimiento verde, también conocido con frecuencia como emprendimiento ambiental, ecopreneurship o green entrepreneurship, es un concepto que integra la concepción del desarrollo empresarial al tiempo que evidencia preocupación por la protección ambiental y la satisfacción de

las necesidades futuras. A diferencia del emprendimiento tradicional, el emprendimiento verde no solo tiene su foco en el beneficio a corto plazo, sino que también se enfoca en la periodicidad a largo plazo y la influencia de las políticas, atendiendo principalmente al medio ambiente, la economía y la sociedad conjuntamente (Asad et al., 2023). No obstante, enfrenta múltiples desafíos para su aplicabilidad, resultado de la fragmentación conceptual y teórica que caracteriza este campo.

Las investigaciones existentes consideran el emprendimiento verde desde diferentes perspectivas teóricas, como lo son la Visión de Capacidad Dinámica, la Visión Basada en Recursos y la Visión Basada en Recursos Naturales, esto genera una clara dispersión de enfoques teóricos y prácticos, por lo cual se dificulta la comprensión de modelos efectivos que posibiliten a las organizaciones comprender de forma integral cómo transformar los procesos tradicionales para implementar la sostenibilidad ambiental como pilar estratégico (Tuncer y Korchagina, 2024). Además, un porcentaje significativo de estudios empíricos (18.64%) no disponen de un marco teórico explícito, y la gran parte de investigaciones utilizan una sola teoría de forma independiente, lo que restringe la comprensión integral o global del fenómeno (Tuncer y Korchagina, 2024).

Por lo general, el emprendimiento verde se trata de forma superficial en la práctica empresarial sin abordar en los cambios significativos que puede generar dentro de la organización empresarial, como lo es la reestructuración de los procesos internos, los mecanismos de toma de decisiones estratégicas, los recursos y capacidades organizacionales necesarias y la reconfiguración de la relación con los diferentes grupos de interés (proveedores, clientes, reguladores, sociedad). La ausencia de un análisis detallado impide una interpretación completa del impacto y efectos del emprendimiento verde como herramienta estratégica, con el propósito

de fortalecer procesos empresariales sostenibles y con valor diferencial en mercados con estándares ambientales cada vez más elevados (Jiang et al., 2018).

Por lo tanto, teniendo como referencia lo anterior, resulta fundamental realizar una revisión sistemática de la literatura, que permita analizar el emprendimiento verde como estrategia competitiva, identificando sus fundamentos teóricos y características, examinando la aplicación en casos de estudios exitosos, con el fin de reunir la información necesaria y esencial para brindar a las organizaciones, facilitando la replicación sustancial en el entorno empresarial.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Realizar una revisión sistemática de la literatura enfocada en el desarrollo conceptual e impacto del emprendimiento verde, para la identificación de casos empresariales, sintetizando su implementación como estrategia competitiva.

3.2. Objetivos Específicos

1. Elaborar un protocolo de revisión sistemática de la literatura que establezca los criterios de búsqueda y selección de estudios sobre emprendimiento verde.
2. Efectuar la revisión de literatura aplicando los métodos definidos para la identificación, reducción, síntesis y análisis de las fuentes académicas relacionadas con el emprendimiento verde.
3. Identificar los componentes, características y enfoques metodológicos predominantes utilizados en las investigaciones académicas en el contexto global sobre el emprendimiento verde.
4. Analizar los factores empresariales, económicos y culturales que promueven y restringen su desarrollo, contrastando con casos de éxito integrando el emprendimiento verde en la empresa.
5. Sintetizar la información obtenida en el protocolo de revisión de literatura del emprendimiento verde y que funcione como base para futuras implementaciones como estrategia competitiva para las empresas.
6. Realizar un artículo de carácter publicable que recopile los resultados obtenidos en la investigación.

4. Marco de Referencia

4.1. Marco de Antecedentes

Durante la indagación de literatura para la construcción del marco de antecedentes, se evidenciaron trabajos de grado de nivel de pregrado con temáticas relacionadas al emprendimiento verde, las cuales abordan enfoques como: Prácticas operacionales sostenibles, consumidor verde y bioeconomía. Estos trabajos permiten dar contexto al desarrollo del emprendimiento verde desde un enfoque operativo, productivo y de mercado.

En el trabajo de investigación realizado por Del Cairo y Martínez (2023) se analizaron las prácticas operacionales sostenibles y la relación directa con el desempeño operacional en empresas manufactureras del Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB). El enfoque que se utilizó fue cuantitativo y correlacional: en primer lugar se realizó un análisis bibliométrico y preliminar en dos bases de datos (Scopus y WoS) incluyendo la producción correspondiente a los últimos 6 años que trataban sobre sostenibilidad y operaciones; en cuanto al proceso, se diseñó una encuesta estructurada a partir de la literatura para analizar la viabilidad de prácticas en cuatro categorías: ecodiseño, cadena de suministro verde, producción más limpia y logística inversa, se recolectaron y depuraron los datos a una muestra final de 392 empresas constituidas en el AMB, se aplicaron técnicas en el software SPSS, considerando un análisis factorial para agrupar las prácticas, con el fin de comparar sectores y tamaños de empresa; ANOVA y la regresión lineal múltiple, para evaluar el tamaño de las prácticas operacionales sostenibles respecto al desempeño. En los resultados obtenidos los principales hallazgos clasificaron las prácticas en tres categorías (integración interna verde - ecodiseño y producción limpia, integración externa verde - relación con proveedores/clientes y recolección de la logística inversa) igualmente, se evidenció un impacto positivo en el desempeño demostrando que la integración interna verde es la que tiene la más fuerte

relación positiva y significativa con el desempeño operacional, adicionalmente, las empresas que ejecutan estas prácticas evidenciaron mejoras significativas en la reducción de desechos y desperdicios, optimización en la calidad y confiabilidad de los productos, disminución de tiempos y mayor flexibilidad; en cuanto a los sectores: petroquímico, farmacéutico y plásticos resaltaron por una implementación más amplia de logística inversa y colaboración externa; al tamaño de empresas las medianas presentaron niveles de aplicación superiores a las pequeñas, sin embargo, el factor de logística inversa como reto fue el que presentó una menor incidencia y significancia sobre el desempeño, lo que sugiere que existen barreras para implementarlo o poco conocimiento sobre los beneficios que tiene el usarla, lo cual sirve como base sólida para justificar y potenciar el emprendimiento verde; igualmente se señala que ser una empresa responsable con el ambiente no es solo un deber moral sino que aumenta el nivel de competitividad, mejorando la valoración y marca frente a los clientes, inversores y proveedores.

En cuanto a la investigación que planteó Hernández y Arenales (2022), esta se realizó de forma cualitativa y exploratoria con el propósito de caracterizar al consumidor de alimentos verdes en Bucaramanga incluyeron, una revisión bibliométrica en donde Colombia resaltó con el 48% de la producción académica, 47 encuestas a ciudadanos y 3 entrevistas a profundidad con gerentes de empresas locales: *Natural Food*, *Eat Well* y *Oh My Bow*. Entre los resultados clave, se definió el perfil del cliente (población joven de 18 a 30 años, con formación universitaria y perteneciente a los estratos 3 y 4), se identificó que el 57,4% reconoce el concepto, pero el 76,6% identifica los altos precios como el principal obstáculo para la compra, y que el impacto se asocia principalmente con la salud y bienestar; además, se evidenciaron los problemas en la comunicación y la difusión de los productos por parte de las empresas actuales. Esta investigación respalda la validación de demanda latente en un mercado emergente, y ofrece un marco estratégico con el propósito de que

los emprendedores estructuren y ejecuten campañas de comunicación y marketing, que generen conexión emocional con los jóvenes profesionales y maximicen la eficiencia operativa, para competir más allá del factor precio. Adicionalmente se respalda que los nuevos negocios se alinean con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible potenciando su ventaja competitiva y responsabilidad social.

Igualmente, la revisión sistemática de la literatura que realizaron Cuartas y Muñoz (2024) utilizó las bases de datos de Scopus y WoS además de fuentes de información no convencional como Google Scholar y páginas ministeriales. En el desarrollo metodológico se realizaron las siguientes etapas; primeramente, se realizó un análisis bibliométrico y cartografía científica empleando herramientas como VOSviewer y Rstudio: se analizaron 661 documentos publicados entre el rango de años entre 2018 y 2022, lo que permitió identificar tendencias, autores influyentes y redes de colaboración. Seguidamente se analizaron las palabras clave y su evolución temática puesto que los conceptos como: biomasa, economía circular y biorrefinería han evolucionado en la literatura académica. Consecuentemente se identificaron rasgos empresariales revisando casos de éxito y aspectos tanto a nivel global como a nivel Colombia, clasificándolos por sectores (agrícola, químico, energético y farmacéutico), dando como resultado una hoja de ruta clara sobre el ecosistema de la bioeconomía, definiéndola como la fusión de lo biológico y lo económico, con la biomasa como el motor fundamental para la generación de productos de alto valor. Por otra parte, se identificó a la agricultura y la silvicultura como base de la cadena de valor; al sector de los bioplásticos y biocombustibles con un crecimiento estratégico. En cuanto al perfil empresarial, este campo cuenta con empresas exitosas e innovadoras con una alta capacidad de gestión de cadena de suministros, adaptabilidad tecnológica, fuerte enfoque en sostenibilidad y trabajo conjunto. El estudio evidenció mediante un caso de estudio con manzanas en Chile, como la

valorización de residuos promueve el aprovechamiento de subproductos generando un valor actual neto sumamente prometedor.

Los aportes de los trabajos de investigación mencionados contribuyen como base técnica y estratégica para el presente estado del arte, que se justifica por la transformación necesaria del modelo económico hacia una economía descarbonizada, resultado del agotamiento de los recursos fósiles previsto para el año 2030. A nivel mundial se demuestra que, la implementación de prácticas operacionales sostenibles mejora significativamente la eficiencia, la calidad y la competitividad organizacional; que se complementan en expansión, donde los consumidores con alta conciencia ambiental y liderados por una generación joven, demandan productos responsables con el medio ambiente y se ve reflejado en sus decisiones al comprar. Financieramente se valida este modelo mediante el aprovechamiento de la biomasa con casos de estudio, que evidencian la valorización de residuos transformándolos en capital de valor y generando retornos económicos, teniendo en cuenta que no solo se busca la rentabilidad, se busca un conjunto de impacto en lo económico, lo social y lo ambiental.

4.2. Marco Teórico

4.2.1. Bibliometría

Mecanismo de medición que analiza la literatura científica a través de indicadores como las publicaciones académicas, citaciones y vínculos de colaboración. Esta herramienta resulta esencial para el análisis y seguimiento del desarrollo científico, dado que no solo permite evaluar la influencia del conocimiento que se genera, sino que hace posible reconocer las tendencias de investigación, patrones en la divulgación científica y nuevos campos de conocimiento. A finales de 2025, ha aumentado su aplicación de forma significativa, variando en procedimientos y finalidades. Igualmente, se vinculan frecuentemente con la cienciometría, ya que ambas buscan

cuantificar y analizar el comportamiento del sistema científico desde una perspectiva volumétrica (Song et al., 2025).

4.2.2. Estado del Arte

Modalidad de investigación que agrupa y organiza la producción documental en curso de un área en específico del conocimiento, permitiendo evidenciar avances, vacíos y tendencias en el campo de estudio. De esta forma, se construye una base sólida para el avance de futuras investigaciones, permitiendo respaldar la relevancia del estudio, ya que considera los aportes precedentes de los diversos autores. Simultáneamente, establece las bases teóricas y metodológicas del proyecto de investigación (Corzo et al., 2022). Dicho de otro modo, el estado del arte es un elemento fundamental que optimiza la accesibilidad a la información adecuada que potencie las competencias y nuevas investigaciones en torno a los problemas estudiados, continuando la proyección del conocimiento hacia otros contextos.

4.2.3. Revisión Sistemática

Enfoque metodológico ordenado que posibilita la recopilación, el análisis y la síntesis organizada de la información disponible sobre un tema determinado. Se caracteriza por seguir un proceso establecido que garantiza la claridad en cada una de las fases y favorece la estructuración de la información existente. Por lo tanto, esta modalidad facilita la recopilación de distintos estudios bajo parámetros claramente establecidos, proporcionando resultados que apoyan el proceso de selección firmemente fundamentada (Moreno et al., 2018).

4.2.4. Emprendimiento Verde (Green entrepreneurship)

Se define como el tipo de emprendimiento liderado por individuos (también llamados eco-emprendedores o emprendedores ambientales) que poseen una fuerte orientación ambiental y se enfocan específicamente en abordar fallos del mercado ambiental. A diferencia de los

emprendedores convencionales, los emprendedores verdes descubren, crean y explotan oportunidades de negocio sostenibles que buscan preservar el ecosistema, contrarrestar el cambio climático y reducir la degradación ambiental (Neumann, 2022).

4.2.5. Orientación Emprendedora Verde (Green entrepreneurial orientation)

La disposición de un emprendedor a asignar a la generación de valor ambiental una prioridad igual o superior a la de sus objetivos económicos. Se considera que esta orientación tiene un impacto positivo en el desempeño ambiental a nivel micro de las nuevas empresas (Neumann, 2022).

4.2.6. Economía Verde (Green economy)

Se describe como aquella que crea simultáneamente valor económico, social y ambiental, satisfaciendo las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. El emprendimiento verde se presenta como una herramienta clave para transitar hacia este modelo, ya que puede generar un beneficio mutuo entre el crecimiento económico y el desarrollo social (Neumann, 2022).

5. Metodología

Debido a la revisión sistemática de la literatura de carácter cualitativo-descriptivo demandada para el proyecto de investigación, se diseñó un protocolo de revisión cumpliendo las directrices de la declaración *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), ya que facilitó pautas claras y definidas para asegurar el rigor, la pertinencia y calidad en las fases de recolección, selección y análisis de la literatura.

Para llevar a cabo este diseño metodológico, en la Tabla 6 se establecieron las actividades orientadas a los objetivos específicos.

Tabla 6.*Actividades por desarrollar de acuerdo con la metodología PRISMA.*

Objetivo específico	Actividades por desarrollar
Elaborar un protocolo de revisión sistemática de la literatura que establezca los criterios de búsqueda y selección de estudios sobre emprendimiento verde.	1. Desarrollar la socialización inicial con el director del proyecto para validar la pertinencia del tema y los lineamientos metodológicos. 2. Elaborar la ficha técnica del trabajo de grado con la estructura metodológica propuesta. 3. Formular la pregunta de investigación asegurando su coherencia con los objetivos y alcance del estudio. 4. Establecer los criterios de inclusión y exclusión que guiarán la revisión sistemática. 5. Ejecutar la búsqueda sistemática de información bibliográfica en bases de datos académicas reconocidas (Scopus y WoS), garantizando la rigurosidad y trazabilidad del proceso conforme a la metodología PRISMA.
Efectuar la revisión de literatura aplicando los métodos definidos para la identificación, reducción, síntesis y análisis de las fuentes académicas relacionadas con el emprendimiento verde.	6. Seleccionar los estudios relevantes aplicando los criterios previamente establecidos en el protocolo. 7. Organizar y clasificar las fuentes obtenidas según su tipología y pertinencia. 8. Elaborar matrices de análisis para la extracción de datos clave y la evaluación de la calidad de los estudios mediante listas de chequeo reconocidas en revisiones sistemáticas. 9. Consolidar los resultados preliminares y contrastarlos con la pregunta de investigación y los objetivos propuestos.
Identificar los componentes, características y enfoques metodológicos predominantes utilizados en las investigaciones académicas en el contexto global sobre el emprendimiento verde.	10. Realizar un análisis detallado de los componentes conceptuales y teóricos del emprendimiento verde, identificando las características predominantes y los enfoques metodológicos aplicados en la literatura. 11. Clasificar las investigaciones según su orientación y las teorías empleadas. 12. Describir las tendencias metodológicas predominantes y los vacíos de conocimiento detectados en el campo de estudio.
Analizar los factores empresariales, económicos y culturales que promueven y restringen su desarrollo, contrastando con casos de éxito integrando el emprendimiento verde en la empresa.	13. Desarrollar un análisis comparativo de los factores empresariales, económicos y culturales que influyen en la aplicación del emprendimiento verde. 14. Examinar estudios de caso representativos, identificando las estrategias exitosas y los principales determinantes del éxito. 15. Establecer una síntesis interpretativa que contraste los hallazgos con los marcos teóricos revisados.
Sintetizar la información obtenida en el protocolo de revisión de literatura del emprendimiento verde y que funcione como base para futuras implementaciones como estrategia competitiva para las empresas.	16. Integrar y sintetizar la información recopilada en las fases anteriores mediante un proceso de categorización temática. 17. Elaborar la discusión de resultados enfatizando en la relación entre los hallazgos teóricos y empíricos. 18. Formular conclusiones parciales que orienten futuras investigaciones y potenciales aplicaciones empresariales del emprendimiento verde como estrategia competitiva.
Realizar un artículo de carácter publicable que recopile los resultados obtenidos en la investigación.	19. Redactar un artículo científico basado en los resultados obtenidos en la revisión sistemática, siguiendo las directrices PRISMA y los estándares de publicación académica. 20. Solicitar la revisión y retroalimentación del director del trabajo de grado. 21. Incorporar las correcciones pertinentes y proceder con la traducción del artículo al idioma inglés para su posterior envío a una revista académica indexada.

6. Definición de la Pregunta de Investigación

La pregunta de investigación representa el punto de referencia principal de la investigación actual y se plantea con el propósito de analizar de forma sistemática el estado del arte acerca del emprendimiento verde y los factores clave para identificarlo. A partir de la necesidad de integrar el análisis conceptual con la implementación práctica, esta revisión se estructura en torno a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores trascendentes del emprendimiento verde identificados en la literatura científica reciente y casos de estudio?

El fin de este cuestionamiento es relacionar dos aspectos fundamentales: la trayectoria conceptual y las experiencias prácticas registradas en el repositorio que evidencia su implementación exitosa en el contexto empresarial.

7. Criterios de inclusión y exclusión de estudios

Con la intención de asegurar la veracidad, congruencia y calidad de las publicaciones encontradas para esta revisión, se definieron en principio criterios de inclusión y exclusión. Estos estudios permitieron catalogar correctamente la data y prever sesgos durante el proceso de selección.

Criterios de inclusión

- Documentos que examinan puntualmente el concepto de emprendimiento verde o tópicos relacionados (orientación emprendedora verde, sostenibilidad, economía verde, emprendimiento, etc.), o su aplicación en entornos empresariales.
- Publicaciones disponibles en las bases de datos elegidas, con acceso abierto al texto completo.

- Información publicada en formato de artículo de investigación, revisiones de literatura y “conference paper” o ponencias.
- Documentos clasificados en los campos de ciencias de decisión, ciencia de la gestión de la investigación de operaciones, contabilidad, economía, economía empresarial, finanzas, gerencia, e ingeniería y negocios.
- Publicaciones entre los años 2021 y 2025.
- Data redactada en español e inglés.

Criterios de exclusión

- Documentos que aborden otras temáticas sin relación directa con el emprendimiento verde o que no se encuentren en las áreas del conocimiento previamente delimitadas.
- Incumplimiento parcial o total de los criterios de inclusión.

8. Selección de estudios

Tras la obtención de las publicaciones por medio de la ejecución de la ecuación de búsqueda, se inició el proceso de selección a través de un planteamiento metodológico con el fin de asegurar la calidad y vigencia sistemática de los documentos integrados en la revisión. Este mecanismo se implementó en cuatro etapas sucesivas:

- Eliminación de duplicados: Se reconocieron y eliminaron documentos presentes en ambas bases de datos, concretamente, 31 publicaciones halladas tanto en Scopus como WoS, por lo que se descartó una de cada una para evitar duplicidades.
- Exclusión por accesibilidad: Se filtró la data con el fin de encontrar a aquellos que cumplieran con una accesibilidad abierta a texto completo, excluyendo 76 publicaciones específicas, a fin de obtener información plena.

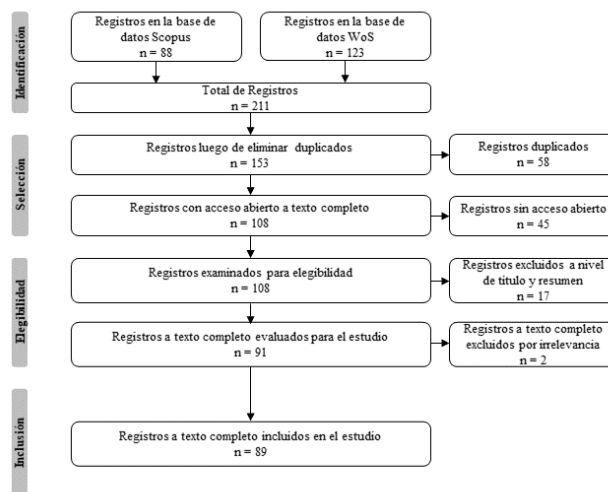
- Valoración preliminar: Se efectuó la revisión de títulos y resúmenes para descartar las publicaciones que a pesar de tener palabras clave, no abordaban como eje central el emprendimiento verde o temáticas relacionadas.
- Revisión a texto completo: Los registros previamente seleccionados fueron examinados para corroborar su rigor metodológico, relevancia temática y consistencia conceptual; así que, se apartaron aquellos que no suministraban información con claridad, mostraban ambigüedades teóricas o no respondían a la pregunta de investigación planteada.

El proceso se documentó mediante un diagrama de flujo PRISMA que ilustra de forma detallada el número de documentos identificados, seleccionados, excluidos y finalmente incluidos en la revisión asegurando la transparencia del procedimiento.

Todo el proceso fue registrado en la Figura 7 mediante el diagrama de flujo PRISMA, el cual permite visualizar el recorrido completo desde la identificación hasta la inclusión de los estudios finales.

Figura 7.

Diagrama de flujo PRISMA.



A continuación, en la Tabla 7 se puede observar diferentes criterios incluidos en las ecuaciones de búsqueda final y los resultados obtenidos después de la revisión.

Tabla 7.

Criterios de búsqueda para los artículos en las bases de datos.

Criterios	Resultados	Número de publicaciones
Acceso	Abierto	89
Idioma	Inglés	88
	Español	1
Tipo de documento	Artículo	77
	Revisiones de literatura	8
	"Conference Paper" o Ponencia	4

Nota. Tabla modificada. Tomado de la *base de datos de Scopus y WoS*, enero 2026.

Seguidamente, se consideraron válidas 89 publicaciones para integrar el archivo documental de la presente investigación. La tabla 8 detalla los documentos extraídos de Scopus y WoS.

Tabla 8.

Documentos obtenidos en la base de datos Scopus y WoS.

Autor(es)	Título	Año	Fuente
Stadnyk, V; Krasovska, G; Pchelianska, G; Holovchuk, Y	Determinants of “green entrepreneurship” competitive strategies implementation in the agro-industrial sector of Ukraine	2021	IOP conference series earth and environmental science
Zhang, Xiu-e; Li, Qing	Does Green Proactiveness Orientation Improve the Performance of Agricultural New Ventures in China? The Mediating Effect of Sustainable Opportunity Recognition	2021	Sage open
Diale, C.D.; Kanakana-Katumba, M.G.; Maladzhi, R.W.	Environmental entrepreneurship as an innovation catalyst for social change: A systematic review as a basis for future research	2021	Advances in Science, Technology and Engineering Systems
Rahmawati, Rahmawati; Suprapti, Anastasia Riani; Pinta, Sarah Rum Handayani; Sudira, Putu	Green Entrepreneurship: A Study for Developing Eco-Tourism in Indonesia	2021	Journal of asian finance economics and business
Adel, H.M.	Mapping and Assessing Green Entrepreneurial Performance: Evidence from a Vertically Integrated Organic Beverages Supply Chain	2021	Journal of Entrepreneurship and Innovation in Emerging Economies

Autor(es)	Título	Año	Fuente
Yang, Xu; Liao, Shan; Li, Runmao	The evolution of new ventures' behavioral strategies and the role played by governments in the green entrepreneurship context: an evolutionary game theory perspective	2021	Environmental science and pollution research
Alwakid, Wafa; Aparicio, Sebastian; Urbano, David	The Influence of Green Entrepreneurship on Sustainable Development in Saudi Arabia: The Role of Formal Institutions	2021	International journal of environmental research and public health
Pertuz, V.; Miranda, L.F.; Sánchez-Buitrago, J.O.	Towards a conceptual understanding of green entrepreneurship; Hacia una comprensión conceptual del emprendimiento verde	2021	Revista Venezolana de Gerencia
Le Loarne-Lemaire, S.; Razgallah, M.; Maâlaoui, A.; Kraus, S.	Becoming a green entrepreneur: An advanced entrepreneurial cognition model based on a practiced-based approach	2022	International Entrepreneurship and Management Journal
Pimentel, P.; Sousa, M.J.	Born Green: Drivers and Competencies of Green Entrepreneurship	2022	Proceedings of the European Conference on Innovation and Entrepreneurship, ECIE
Jan, Ihsan Ullah; Kim, Eung Kyu; Jung, Gang-Ok	Examining the Risk Taking Propensity, Environmental Vision, and University Conceptual Support on the Green Entrepreneurship Intentions of University Undergraduate Students	2022	Journal of distribution and logistics
Li Beiwei; Yue Zhengliang; Liu Hongtao	Factors Influencing Green Entrepreneurship of Returning Migrant Workers under the Dual-Carbon Background	2022	Security and communication networks
Rajkamal, S.V.; Velmurugan, J.S.; Suryakumar, M.	Green entrepreneurs challenges and innovation: The struggles they face	2022	International Journal of Professional Business Review
Sklavos, G.; Duquenne, M.-N.; Theodossiou, G.	Green Entrepreneurship and Digital Transformation of SMEs in Food Industry: A Bibliometric Analysis	2022	Scientific Annals of Economics and Business
Speckemeier, Lars; Tsvirikos, Dimitrios	Green Entrepreneurship: Should Legislators Invest in the Formation of Sustainable Hubs?	2022	Sustainability
Iftikar, T.; Hussain, S.; Malik, M.I.; Hyder, S.; Kaleem, M.; Saqib, A.	Green human resource management and pro-environmental behaviour nexus with the lens of AMO theory	2022	Cogent Business and Management
Zeng, J.; Ren, J.	How does green entrepreneurship affect environmental improvement? Empirical findings from 293 enterprises	2022	International Entrepreneurship and Management Journal
Neumann, T.	Impact of green entrepreneurship on sustainable development: An ex-post empirical analysis	2022	Journal of Cleaner Production
Makhloufi, L.; Laghouag, A.A.; Meirun, T.; Bélaïd, F.	Impact of green entrepreneurship orientation on environmental performance: The natural resource-based view and environmental policy perspective	2022	Business Strategy and the Environment
Mia, M.M.; Rizwan, S.; Zayed, N.M.; Nitsenko, V.; Miroshnyk, O.; Kryshnal, H.; Ostapenko, R.	The Impact of Green Entrepreneurship on Social Change and Factors Influencing AMO Theory	2022	Systems

Autor(es)	Título	Año	Fuente
Savastano, Marco; Samo, Altaf Hussain; Channa, Nisar Ahmed; Amendola, Carlo	Toward a Conceptual Framework to Foster Green Entrepreneurship Growth in the Agriculture Industry	2022	Sustainability
Mehraj, Danish; Ul Islam, Muhammad Idrees; Qureshi, Ishtiaq Hussain; Basheer, Shakeel; Baba, Mubashir Majid; Nissa, Viqar u; Asif Shah, Mohd	Factors affecting entrepreneurial intention for sustainable tourism among the students of higher education institutions	2023	Cogent business & management
Arjune, S.; Srinivasa Kumar, V.	Factors influencing students towards green entrepreneurship willingness in delta districts of Tamil Nadu and suggestions for their betterment	2023	8th International Conference on Science Technology Engineering and Mathematics
Rahmawati, R.; Handayani, S.R.; Suprapti, A.R.; Airawaty, D.; Latifah, L.	Green Entrepreneurship Based On Local Characteristics and Culture To Support Sustainable Eco-Tourism: A Case Study	2023	Journal of Intercultural Communication
Tien, N.H.; Van Tien, N.; Nguyen, N.P.; Duc, L.D.M.	Green entrepreneurship: a game changer in Vietnam business landscape	2023	International Journal of Entrepreneurship and Small Business
Kozar, Lukasz Jaroslaw; Sulich, Adam	Green Jobs: Bibliometric Review.	2023	International journal of environmental research and public health
Kim, K.; Nonnis, A.; Ozaygen, A.; Kogler, D.F.	Green-tech firm creation in Germany: the role of regional knowledge	2023	International Entrepreneurship and Management Journal
Stork, Simon; Morgenstern, Rolf; Poelling, Bernd; Feil, Jan-Henning	Holistic Business Model Conceptualisation-Capturing Sustainability Contributions Illustrated by Nature-Based Solutions	2023	Sustainability
Le, T.N.P.; Nguyen, K.H.; Nguyen, N.T.H.	How environmental understanding affects the green entrepreneurial intention of Centennials in Vietnam	2023	Entrepreneurial Business and Economics Review
Nassani, Abdelmohsen A.; Isac, Nicoleta; Rosak-Szyrocka, Joanna; Yousaf, Zahid; Haffar, Mohamed	Institutional Pressures and Circular Economy Target Performance: Are Zero Waste Practices and Enviropreneurship Worth Pursuing?	2023	Sustainability
Appiah, M.K.; Sam, A.; Twum, E.; Godslave, E.	Modelling the influencing of green entrepreneurship orientation on sustainable firm performance: a moderated mediation model	2023	Economic Research-Ekonomska Istrazivanja
Reza-Gharehbagh, R.; Arisian, S.; Hafezalkotob, A.; Makui, A.	Sustainable supply chain finance through digital platforms: a pathway to green entrepreneurship	2023	Annals of Operations Research

Autor(es)	Título	Año	Fuente
Yasir, Nosheena; Babar, Muhammad; Mehmood, Hafiz Shakir; Xie, Ruyu; Guo, Guanke	The Environmental Values Play a Role in the Development of Green Entrepreneurship to Achieve Sustainable Entrepreneurial Intention	2023	Sustainability
Prasetyo, P.E.; Azwardi, A.; Kistanti, N.R.	The potential of informal institutions in promoting green entrepreneurship (GE) and sustainable socio-economic development	2023	ECONOMICS - Innovative and Economics Research Journal
AlQershi, N.A.; Saufi, R.B.A.; Yaziz, M.F.B.A.; Ramayah, T.; Nik Muhammad, N.M.N.; Yusoff, M.N.H.B.	The relationship between green entrepreneurship, human capital and business sustainability in Malaysian large manufacturing firms: An empirical study	2023	Technological Forecasting and Social Change
Jan, Ihsan Ullah; 김웅규	What Drives University Students' Green Entrepreneurship Intention: A Theory of Planned Behavior Perspective	2023	Journal of the Korean Entrepreneurship Society
Elsawalhy, H.; Elzek, Y.	What will the Entrepreneurial Students of Tourism and Hotels Intent to do After Graduation? Self-Employment or Green Entrepreneurship	2023	International Journal of Hospitality and Tourism Systems
Chen, S.; Shen, W.; Qiu, Z.; Liu, R.; Mardani, A.	Who are the green entrepreneurs in China? The relationship between entrepreneurs' characteristics, green entrepreneurship orientation, and corporate financial performance	2023	Journal of Business Research
Makhloufi, Lahcene; Zhou, Jing; Siddik, Abu Bakkar	Why green absorptive capacity and managerial environmental concerns matter for corporate environmental entrepreneurship?	2023	Environmental Science and Pollution Research
Tuncer, B.; Korchagina, E.	A Systematic Literature Review and Conceptual Framework on Green Entrepreneurial Orientation	2024	Administrative Sciences
Sarvari, Rahim; Jabarzadeh, Younis; Karami, Azhdar; Jabarnejad, Masood	An interpretive structural modeling-analytic network process approach for analysing green entrepreneurship barriers	2024	International Entrepreneurship and Management Journal
Rahayu, N.S.	Assessing the determinant factors affecting green entrepreneurial intention among female entrepreneurs in Indonesia	2024	Cogent Business and Management
Sugiyanto, Eviatiwi Kusumaningtyas; Widjajanti, Kesi; Wijayanti, Ratna; Ali, Shujahat	Challenges and Opportunities for Women's Success in Entering Green Economy-Based Businesses: A Systematic Literature Review	2024	Indonesian Journal of Sustainability Accounting and Management
Zhang, Xiang; Zhang, Xiu-e; Yang, Liu	Does Green Entrepreneurial Orientation Improve the Sustainable Performance of Agribusiness? Evidence from China	2024	Sage Open
Raimi, L.; Abdur-Rauf, I.A.; Ashafa, S.A.	Does Islamic Sustainable Finance Support Sustainable Development Goals to Avert Financial Risk in the Management of Islamic Finance Products? A Critical Literature Review	2024	Journal of Risk and Financial Management

Autor(es)	Título	Año	Fuente
Misztal, A.; Kowalska, M.	Factors of green entrepreneurship in selected emerging markets in the European Union	2024	Environment, Development and Sustainability
Ip, C.Y.	From green entrepreneurial intention to behaviour: The role of environmental knowledge, subjective norms, and external institutional support	2024	Sustainable Futures
Tekala, K., Baradarani, S., Alzubi, A., & Berberoğlu, A.	Green Entrepreneurship for Business Sustainability: Do Environmental Dynamism and Green Structural Capital Matter?	2024	Journal of cleaner production
Jan, Ihsan Ullah; Kim, Eungkyu	Green Entrepreneurship Intention among Business Students	2024	Journal of marketing studies
Niemczyk, Agata; Grodek-Szostak, Zofia; Adler, Donata; Niewiadomski, Michal; Benkova, Eva	Green Entrepreneurship: Knowledge and Perception of Students and Professionals from Poland and Slovakia	2024	Sustainability
Rani, T.S.; Srikanth, V.; Vasudha, K.; Deepthi, V.; Basha, M.S.A.	Green Pioneers in the Maze of Sustainability: Machine Learning Insights into the Drivers of Eco-Entrepreneurship	2024	International Conference on Distributed Computing and Optimization Techniques Icdcot 2024
Le, Yuan; Zhang, Xiue	How Green Entrepreneurial Orientation Influences Corporate Performance: The Missing Link of Green Knowledge Sharing	2024	Sustainability
Rasheed, R.; Rashid, A.; Amirah, N.A.; Hashmi, R.	Integrating environmental and entrepreneurship advocacy into enviropreneurship through green supply chain management, waste management, and green innovation: A study on SMEs of US	2024	Cleaner Engineering and Technology
Njoku, Anuli; Mouloudj, Kamel; Bouarar, Ahmed Chemseddine; Evans, Marian A.; Asanza, Dachel Martinez; Mouloudj, Smail; Bouarar, Achouak	Intentions to Create Green Start-Ups for Collection of Unwanted Drugs: An Empirical Study	2024	Sustainability
Baquero, A.	Linking green entrepreneurial orientation and ambidextrous green innovation to stimulate green performance: a moderated mediation approach	2024	Business Process Management Journal
Maisaroh, M.; Runing Sawitri, H.S.; Sunaryo, S.; Hendarsjah, H.	Multiple pathways linking commitment to the environment and green entrepreneurship behavior: the mediating and moderating analysis	2024	Cogent Business and Management
Ferreira, N.C.M.Q.F.; Ferreira, J.J.M.	Quo Vadis Sustainable Entrepreneurship? A Systematic Literature Review of Related Drivers and Inhibitors in SMEs	2024	IEEE Transactions on Engineering Management
Al-Romeedy, Bassam Samir; Alharethi, Thaib	Sustainable Tourism Performance Through Green Talent Management: The Mediating Power of Green Entrepreneurship and Climate	2024	Sustainability
Yu, Changliang; Yan, Siqu; Zhang, Xuelong	The Effect of Green Entrepreneurship Education on Green Entrepreneurial Intentions: A Case Study of the Guangxi Zhuang Autonomous Region, China	2024	Sustainability

Autor(es)	Título	Año	Fuente
Gong, Zeyu; Zhuang, Jincai	The Moderating Role of Entrepreneurial Narrative in the Impact of Environmental Regulation on Migrant Workers' Entrepreneurial Legitimacy from a Green Entrepreneurship Perspective	2024	Sustainability
Albhirat, M.M.; Rashid, A.; Rasheed, R.; Rasool, S.; Zulkiffli, S.N.A.; Zia Ul Haq, H.M.; Mohammad, A.M.	The PRISMA statement in enviropreneurship study: A systematic literature and a research agenda	2024	Cleaner Engineering and Technology
Potluri, S.; Ananthram, S.; Phani, B.V.	Women green entrepreneurship: Conceptualisation and use of bricolage for policy recommendations	2024	Business Strategy and the Environment
Aditi, B.; Suginam; Cen, C.C.	Agricultural Green Innovation and Food Security in Indonesia: Exploring Green Economy Transformation	2025	Research on World Agricultural Economy
Thao, Ngo Thi Phuong; Truong, Dinh Duc; Lan, Bui Thi Hoang; Quang, Bui Huy; Tam, Duong Duc; An, Nguyen Dong	Behavioral and cognitive drivers of green entrepreneurship in Net Zero context: an empirical analysis from Vietnam	2025	Frontiers in climate
Hermawan, I.; Hindrawati, G.; Setyadi, D.; Sartono, S.; Adah, N.N.	Building Entrepreneurship Based on Green Innovation to Promote Sustainable Development: A Qualitative Study Perspective	2025	Management and Accounting Review
Yalcintas, Deniz; Ozelturkay, Eda Y. A. S. A.	Determining the Factors Affecting University Students' Green Entrepreneurship Intention	2025	Journal of mehmet akif ersoy university economics and administrative sciences faculty
Satar, Mir Shahid; Alenazy, Amer; Alarifi, Ghadah; Alharthi, Sager; Omeish, Fandi	Digital capabilities and green entrepreneurship in SMEs: the role of strategic agility	2025	Innovation and development
Iqbal, S.; Tian, H.; Akhtar, S.; Javed, H.	Effects of green entrepreneurship and digital transformation on eco-efficient e-commerce	2025	International Entrepreneurship and Management Journal
Adjimah, H.P.; Agyapong, J.-A.M.; Abiemo, M.K.; Tulasi, E.E.	Empowering green entrepreneurship through education: The role of self-efficacy, financial security, and gender among Ghanaian university students	2025	Sustainable Futures
Kasemwattanasuk, T.; Chaveesuk, S.	Factors influencing behavioral intention to use MOOCs for the Green Entrepreneurship Study: the testing and measurement of an instrument to measure the conceptual framework	2025	6th International Conference on Information Technology and Education Technology
Al-Mamary, Yaser Hasan	Factors shaping green entrepreneurial intentions towards green innovation: an integrated model	2025	Future business journal
Hamur, Aida; Smajic, Hamza; Knezovic, Emil	Green entrepreneurial orientation and SMEs' performance: The mediating role of innovation types	2025	Journal of the international council for small business

Autor(es)	Título	Año	Fuente
Hu, W.; Tresirichod, T.	Green Entrepreneurial Orientation and Sustainable Performance: A Moderated Mediation Analysis in Chinese Manufacturing	2025	Tehnicki Glasnik
Radulescu, Magdalena; Stanila, Georgiana Oana; Brutu, Madalina; Secara, Carmen Gabriela; Tolea, Violeta Claudia Stanciu	Green Human Resource Management-Driver of Green Innovation and Sustainable Environmental Performance	2025	Journal of east european management studies
Ding, Ying; Yang, Hong; Peng, Can; Lyu, Chaolin	How do entrepreneurial traits affect green entrepreneurial performance? A Fuzzy set qualitative comparative analysis (fsQCA)	2025	Results in engineering
Vijaykumar, R.; Gururaja, B.L.; Rajeswari, P.S.	Integrating green orientation, innovation, and sustainability: Systematic review using the TCCM framework	2025	Acta Innovations
Zheng, T.; Li, G.	New effects of environmental policy: does energy quota trading policy affect green entrepreneurship?	2025	Economic Change and Restructuring
Hossain, M.I.; Ong, T.S.; Jamadar, Y.; Teh, B.H.; Islam, A.	Nexus among green entrepreneurship orientation, green ambidexterity innovation, green technological turbulence and green performance: moderated-mediation evidence from Malaysian manufacturing SMEs	2025	European Journal of Innovation Management
Baquero, A.	Optimizing green knowledge acquisition through entrepreneurial orientation and resource orchestration for sustainable business performance	2025	Marketing Intelligence and Planning
Ma, J.; Lin, C.-Y.; Altantsetseg, P.; Moslehpour, M.	Optimizing sustainable performance through green entrepreneurial orientation, market orientation, green supply chain management practices, environmental dynamism, and resource capabilities: evidence from technological firms	2025	International Entrepreneurship and Management Journal
Kansiime, Monica Kagorora; Aliamo, Caroline; Alokita, Christine; Rware, Harrison; Murungi, Dickens; Kamulegeya, Patrick; Ssenyonga, Anthony; Sseryazi, Abdul; Mayambala, Godfrey; Kiarie, Lilian Wanjiku; Kadzamira, Mariam A. T. J.; Akiri, Morris; Mulema, Jos	Pathways and business models for sustainable youth employment in agriculture: A review of research and practice in Africa	2025	CABI agriculture and bioscience
Jin, Tingting; Chorda, Isidre March	The Driving Mechanisms Behind Green Entrepreneurial Orientation	2025	Business strategy and the environment
Zhu, Honggen; Xi, Wei	The green entrepreneurial boom: how China's low-carbon policies are reshaping urban economies	2025	Frontiers in environmental science

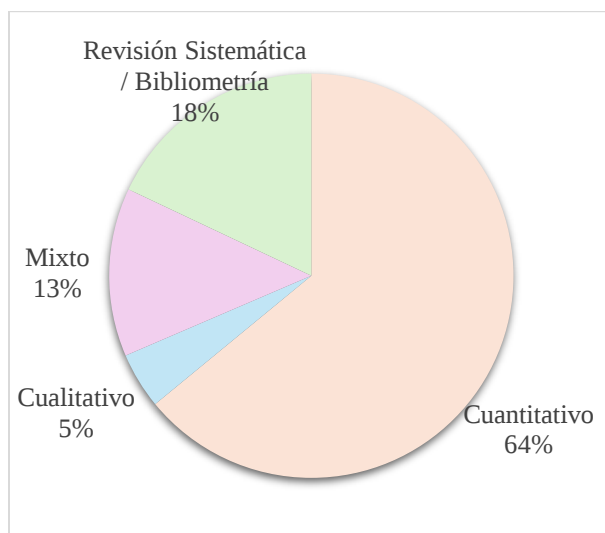
Autor(es)	Título	Año	Fuente
Ghi, T.N.; Van, N.T.	The Green Entrepreneurship Intentions of Vietnamese Students: An Approach from the SOR Model	2025	Journal Of Organizational Behavior Research
Singh, H.; Kumar, P.; Dana, L.P.	The green entrepreneurship landscape: drivers, outcomes, and future directions	2025	International Entrepreneurship and Management Journal
Viona, P Y; Febby, P C	The role of technology for green entrepreneurship in southeast asia	2025	IOP conference series earth and environmental science
Savastano, M.; Samo, A.H.; Abdullah, U.; Cucari, N.	Toward sustainable smart agriculture in a developing country: An empirical analysis of green firms determinants	2025	Business Ethics, the Environment and Responsibility
Widiatmaka, F.P.; Suharso, D.D.; Sukrisno, S.; Plesa, R.; Saputra, J.	University green support and education as drivers of green entrepreneurial intentions in indonesia	2025	Polish Journal of Management Studies
Fang, Zhongyi; Jing, Tong	Impacts of green finance cognition on entrepreneurial performance	2025	Finance research letters

9. Resultados

9.1. Enfoques Metodológicos

La revisión de los 89 artículos analizados permite identificar patrones claros en cuanto a los enfoques metodológicos predominantes.

De los artículos revisados, el 64% (58) de artículos emplearon metodologías cuantitativas lo cual refleja la tendencia e interés en probar relaciones causales y validar modelos teóricos mediante datos numéricos y encuestas a gran escala, el 18% (15) de artículos representan a revisiones sistemáticas o bibliografías, el 13% (11) de artículos representan a enfoques metodológicos mixtos y únicamente 5% (5) de artículos equivalen a un enfoque cualitativo.

Figura 8.*Enfoques metodológicos.*

9.1.1. Cuantitativo

El grupo de estudios cuantitativos constituye la mayoría absoluta de la producción literaria sobre emprendimiento verde, entre ellos Elsawalhy y Elzek (2023) y Tekala et al. (2024). En este conjunto se representa el 64% de los estudios y se observa una tendencia predominante hacia técnicas como el modelado de ecuaciones estructurales mediante cuadrados parciales, los modelos de regresión tradicional y modelos econométricos.

El modelado de ecuaciones estructurales mediante cuadrados parciales (PLS-SEM), se utilizó en al menos 27 artículos, entre los cuales hallamos artículos como Aditi et al. (2025), AlQershi et al. (2023), Appiah et al. (2023), Ghi y Van (2024), Iqbal et al. (2025), Jan (2023), Jan et al. (2022), Makhloufi et al. (2023), Mia et al. (2022), Savastano et al. (2024), Yalçıntaş et al. (2025), etc.; esta metodología se considera un enfoque integral, aplicado y sólido, adecuado para validar modelos complejos que contienen numerosos constructos latentes (aquellos que no pueden medirse directamente) y relaciones de mediación entre variables, lo que facilita el análisis de factores asociados; como en Rahayu (2024) donde el PLS-SEM condujo a la identificación de que

la motivación emprendedora verde actúa como mediador entre la autoeficacia, la conciencia ecológica y la intención emprendedora sostenible en mujeres empresarias de Indonesia.

Los modelos de regresión tradicional, presentes en al menos 13 artículos, divididos principalmente en dos grandes metodologías; la regresión de mínimos cuadrados ordinarios, usada en investigaciones como Arjune y Srinivasa Kumar (2023), Ip (2024), Njoku et al. (2024), etc., para evaluar datos cuantitativos macroeconómicos o regionales, tal es el caso de Misztal y Kowalska (2023) en la cual se estimó la fuerza y dirección de la relación lineal entre el emprendimiento verde y factores que lo determinan como lo son las condiciones macroeconómicas, capacidades emprendedoras, el apoyo financiero, el conocimiento, el marco regulatorio y la protección ambiental, afirmando que hay una variación sustancial en el impacto de los factores individuales entre países y que no todos estos factores son significativos en cada uno de ellos; la regresión jerárquica y la regresión múltiple, donde las variables se introducen en pasos o bloques definidos por el autor o investigador, como ocurre en Zhongyi y Jing (2025) donde se incorporaron inicialmente 8 variables de control, luego variables independientes, variables mediadoras y finalmente términos de interacción con la variable moderadora para separar y evaluar el poder explicativo a través de cambios en R^2 , comprobando que la cognición sobre finanzas verdes impacta directamente el desempeño e indirectamente a través de la intención emprendedora o intención empresarial, siendo la alfabetización financiera verde un factor que potencia el impacto de la cognición.

Los modelos econométricos se aplican en al menos 11 artículos, entre ellos Beiwei et al. (2022), Kim et al. (2022), Zhu y Xi (2025), etc. Entre los más destacados; Zheng y Li (2025) donde se usaron para evaluar políticas y cuasiexperimentos mediante el DID (Diferencia en Diferencias) para comparar el emprendimiento verde en ciudades pilotos frente a ciudades no piloto antes de

una política de comercio de cuotas de energía, el PSM-DID (Propensity Score Matching con DID) para emparejar ciudades tratadas y de control basándose en características similares, el SDM (Modelo Espacial de Durbin) para medir los efectos de desbordamiento espacial hacia ciudades vecinas, llegando a la conclusión de que las políticas de comercio de cuotas de energía impulsan significativamente el emprendimiento verde, igualmente los resultados del modelo espacial evidencian que las políticas implementadas generan un efecto de derrame positivo impulsando el emprendimiento verde tanto en ciudades piloto como en regiones geográficas circundantes; Zeng y Ren (2022) se usan los modelos DID (Modelos de Diferencias en Diferencias) y DDD (Múltiples Diferencias DDD – Difference – in Difference – in Differences) para analizar el efecto del estándar de emisiones aplicado a ciudades piloto en la provincia de Zhejiang sobre empresas termoeléctricas, controlando las interacciones entre la política, el tiempo y el emprendimiento verde, concluyendo que la contribución conjunta logra reducir sustancialmente emisiones contaminantes de las empresas.

9.1.2. Cualitativo

Los estudios con enfoque cualitativo representan la minoría (5% de las divulgaciones) en la literatura revisada, proporcionan una comprensión profunda de los procesos y significados detrás del emprendimiento verde. En Lemaire et al. (2022) se empleó un estudio de caso ilustrativo de una empresa PYME para examinar en profundidad como un equipo emprendedor desarrolla progresivamente la intención de volverse verde, utilizando la estrategia de agrupación temporal de eventos con el objetivo de analizar la evolución histórica de la empresa mediante una combinación de observación participativa, entrevistas y fuentes secundarias, el estudio logró demostrar que la intención de crear un negocio verde no es estática ni requiere que la empresa nazca siendo

ecológica, y que la mentalidad verde se desarrolla como un proceso de aprendizaje gradual impulsado por la práctica, la participación en redes profesionales y la influencia institucional.

En Hermawan et al. (2025) y Rahmawati et al. (2023) se emplean entrevistas en profundidad (sumadas a la observación de campo en el caso del ecoturismo) como técnicas para captar significados y prácticas situadas; en Hermawan et al. (2025) se recolectaron datos mediante entrevistas con el CEO y los gerentes de producción y finanzas; para garantizar la validez se aplicó la triangulación comparando las respuestas, se apoyaron en el software NVIVO 12 Plus, clasificando las transcripciones en palabras clave y oraciones, lo que permitió estructurar un Marco Conceptual de Innovación Verde donde se extendió un modelo preexistente que, para no fracasar, los emprendimientos ecológicos deben integrar cinco dimensiones (mentalidad verde, captura de conocimiento, optimización de recursos, ventaja socioeconómica y sostenibilidad en el mercado). Mientras que en Rahmawati et al. (2021) los investigadores usaron una muestra para seleccionar 34 actores clave (comunidad, gobierno, académicos y empresarios), aplicando primero la reducción de información, luego la presentación de esta y finalmente extrayendo patrones de relación; este enfoque aplicado y descriptivo permitió identificar con exactitud las barreras reales en el campo (falta de conocimientos, escasa conciencia ambiental, falta de políticas) y diseñar estrategias prácticas y comunitarias, promoviendo el desarrollo económico local sin dañar el ecosistema.

Adicional, en Stork et al. (2023) se siguió un proceso metodológico de cuatro pasos: En primer lugar, se realizó una revisión de literatura para proponer un nuevo Canvas de modelo de negocio; posteriormente se elaboraron preguntas guías adaptadas del Business Model Canvas original y aplicable para nueve bloques que contemplaban el modelo original; después se aplicó y se probó el modelo mediante entrevistas personales con los responsables clave de tres casos de

estudio reales del proyecto europeo proGÍreg; para terminar, a partir de los resultados de las mismas entrevistas se desarrollaron preguntas guía para cinco bloques nuevos; los datos se procesaron mediante un análisis de contenido estructurado a través de la propia plantilla del Canvas. Con este enfoque se logró conceptualizar el Nature-Based Sustainability Business Model Canvas de 14 bloques, y validando mediante su aplicación a los tres casos reales mencionados.

Kansiime et al. (2025) realizó una investigación documental mediante extracción de datos web de informes y sitios web, y posteriormente se complementó con talleres de partes interesadas (stakeholders) y discusiones de grupos focales con jóvenes para fomentar el empleo en el sector agrícola de África, el artículo identifica y estructura vías concretas de empleo verde; producción primaria, facilitación de mercados y provisión de servicios. Expone modelos de negocio escalables; agricultura por contrato, plataformas digitales y empaquetado de servicios, permitiendo a la población juvenil superar la falta de capital y acceder a economías agrícola sostenibles.

9.1.3. *Mixto*

Los artículos con enfoque metodológico mixto representan el 13% del total publicado, de acuerdo con su combinación de metodologías en su mayoría, encuestas cuantitativas con técnicas cualitativas complementarias, teniendo como propósito el obtener una comprensión más completa, se pueden clasificar en 4 grupos.

Las regresiones se utilizan en las divulgaciones como modelos estadísticos para medir probabilidades, segmentar datos o evaluar relaciones directa e indirectas de causa y efecto. En Niemczyk et al. (2023) se implementó la técnica de árboles de clasificación y regresión para segmentar las respuestas de las encuestas, permitiendo descubrir como el estatus profesional “Estudiante vs. Trabajador”, o el país determinan las percepciones sobre el emprendimiento verde, ayudando a orientar las estrategias educativas y las campañas corporativas para fomentar actitudes

de sostenibilidad de manera segmentada. Rani et al. (2024) utilizó la técnica de Algoritmos de Machine Learning, destacando la Regresión Logística. Logrando predecir con un 97% de precisión la intención de un individuo de iniciar un negocio verde, ayudando a orientar las estrategias educativas y las campañas corporativas para fomentar actitudes de sostenibilidad de manera segmentada.

El análisis comparativo cualitativo de conjunto difusos (fsQCA) a diferencia de las regresiones, se centra en buscar múltiples vías de éxito evaluando combinaciones conjuntas de varios factores. En Ding et al. (2025) se usa el método de fsQCA para analizar cuestionarios en escala Likert, revelando que las startups de tecnología verde en ingeniería alcanzan un alto desempeño mediante vías sinérgicas distintas, demostrando que el éxito requiere combinar recursos como el capital social, la experiencia previa y una propensión calculada al riesgo.

Los métodos híbridos aprovechan la precisión de la regresión y el poder combinatorio de fsQCA. En Jin y Chorda (2025) la regresión demuestra que presiones externas y la capacidad de innovación impactan positivamente en la orientación verde de forma individual. Posteriormente el fsQCA revela que el efecto de estas presiones y capacidades tiene un poder explicativo mucho mayor, mostrando a las empresas y gobiernos como interactúan las fuerzas del mercado ecológico de forma compleja.

En ciertos artículos como Adel (2021) se aplicaron otras metodologías enfocadas en la medición estratégica del desempeño, matrices matemáticas de decisión o herramientas de evaluación exploratoria. Algunos ejemplos donde se implementan estas metodologías son, Sarvari et al. (2023) que usaron el método Fuzzy Delphi integrándolo con el modelado estructural interpretativo y el proceso de red analítica, mapeando visualmente y asignando pesos matemáticos a las barreras del emprendimiento verde, para revelar que la falta de presupuesto y el apoyo

financiero son los detonantes principales de todas las demás barreras, sirviendo como ruta prioritaria de soluciones; Stadnyk et al. (2021) que emplearon el modelo matemático basado en la teoría de Juegos y el modelado abstracto-lógico, dando como aporte un mecanismo matemático que coordina las inversiones y alinea los intereses competitivos entre múltiples socios de una red agroindustrial, asegurando que todos cooperen de forma equitativa y rentable para adoptar tecnologías limpias.

9.1.4. Revisión sistemática / Bibliometría

Las revisiones sistemáticas junto con los estudios bibliométricos representan el 18% de la literatura analizada. La mayoría de estos artículos emplean metodologías estructuradas y replicables para organizar la vasta y fragmentada literatura sobre emprendimiento verde; algunos de estos como Tuncer y Korchagina (2024), y Albhirat et al. (2024) utilizan las directrices PRISMA para: identificación, cribado y elegibilidad. Otras publicaciones usan el protocolo SPAR-4-SLR en sus fases de ensamblaje, disposición y evaluación; por ejemplo, Sugiyanto et al. (2024) y Singh et al. (2025). Todo lo anterior con el propósito de minimizar sesgos y estructurar las revisiones. Cabe resaltar que algunos artículos tales como Vijaykumar et al. (2025) y Singh et al. (2025) complementan estos protocolos con el marco TCCM (Theory, Context, Characteristics, Methodology) con el fin de organizar el análisis temático. En conjunto, estas metodologías aportan orden y rigor científico, ayudando a estandarizar términos confusos y construyendo redes conceptuales que permitan entender exactamente qué factores impulsan a las iniciativas verdes como la tecnología o la regulación, y cuáles son sus resultados tratándose de desempeño financiero, innovación verde e impacto social.

Por otra parte, otro gran conjunto de artículos aborda un enfoque más cualitativo, interpretativo y crítico, orientados hacia sectores específicos o minorías; entre ellos Raimi et al.

(2024), Savastano et al. (2022), Pertuz et al. (2021) y Potluri et al. (2024); estos artículos emplean técnicas como, revisiones críticas de literatura (CLR) exploratorias para filtrar y sintetizar textos bajo paradigmas interpretativos. Raimi et al. (2024) examinó cómo las finanzas sostenibles contribuyen a los objetivos de desarrollo sostenible y mitigan riesgos financieros, sustentándose teóricamente en revisiones sistemáticas exploratorias, para mapear conceptos amplios que no están del todo definidos en la literatura, analizando dinámicas a nivel de individuo y de empresarial. Pertuz et al. (2021) revisó 18 artículos empíricos para identificar desde la perspectiva individual, la intención emprendedora verde y sus facilitadores, y desde la perspectiva empresarial, las prácticas, oportunidades y condiciones que impulsan este tipo de negocios, y la construcción de marcos teóricos para integrar literaturas dispares. Potluri et al. (2024) ofrece el marco GASF (Green Agriculture Support Framework) para la agricultura 4.0. para orientar a agricultores a digitalizarse para proteger la seguridad alimentaria y reducir la huella ecológica, empoderando a poblaciones vulnerables, delineando como las mujeres emprendedoras utilizan estrategias de bricolaje para superar barreras financieras y culturales, promoviendo al mismo tiempo la equidad de género y acción climática.

Por último, otro conjunto de estudios utiliza herramientas computacionales y estadística como técnica para análisis bibliométrico y mapeo de redes científicas, analizando grandes bases de datos como Scopus y visualizar la evolución del conocimiento. Publicaciones como Pimentel y Sousa (2022), Sugiyanto et al. (2024), Sklavos et al. (2022), Ferreira y Ferreira (2023) y Viona y Febby (2025); implementaron programas informáticos especializados como VOSviewer, R y SciMAT para modelar visualmente la información, analizando co-citaciones, acoplamiento bibliográfico, análisis de correspondencia múltiple para ver la cercanía entre variables y visualización de nubes de palabras, permitiendo identificar macro-tendencias globales y nichos de

oportunidad. Sklavos et al. (2022) y Kozar y Sulich (2023) descubrieron que la transformación digital, los “empleos verdes” y la cadena de suministro en la industria alimentaria son las áreas más urgentes para la innovación en pymes. Viona y Febby (2025) encontró que se fomenta la colaboración internacional, mostrando gráficamente en que regiones están liderando las tecnologías y prácticas verdes, guiando así las inversiones y políticas hacia tecnologías emergentes como la inteligencia artificial o el internet de las cosas aplicado a negocios sostenibles.

Tabla 9.

Cuadro resumen de los enfoques metodológicos.

Enfoque metodológico	Descripción	Técnicas	Autor(es)
Cuantitativo	Enfoque integral, aplicado y sólido, adecuado para validar modelos complejos que contienen numerosos constructos latentes (aquellos que no pueden medirse directamente) y relaciones de mediación entre variables, lo que facilita el análisis de factores asociados.	Regresión de mínimos cuadrados ordinarios	Misztal y Kowalska (2023)
		Regresión jerárquica	Zhongyi y Jing (2025)
		Regresión múltiple	Zhongyi y Jing (2025)
		Modelos econométricos	Zeng y Ren (2022) Zheng y Li (2025)
Cualitativo	Proporciona una comprensión profunda de los procesos y significados detrás del emprendimiento verde.	Agrupación temporal de eventos	Lemaire et al. (2022)
		Entrevistas en profundidad	Hermawan et al. (2025) Rahmawati et al. (2023)
		Muestreo de información	Rahmawati et al. (2021)
		Proceso metodológico	Stork et al. (2023)
		Investigación documental	Kansiime et al. (2025)
Mixto	Combinación de metodologías en su mayoría, encuestas cuantitativas con técnicas cualitativas complementarias, teniendo como propósito el obtener una comprensión más completa.	Regresiones / Modelos estadísticos	Jin y Chorda (2025) Niemczyk et al. (2023)
		Algoritmos de Machine Learning	Rani et al. (2024)
		Análisis comparativo cualitativo de conjunto difusos (fsQCA)	Ding et al. (2025) Jin y Chorda (2025)
		Mediciones estratégicas	Sarvari et al. (2023) Stadnyk et al. (2021)

Enfoque metodológico	Descripción	Técnicas	Autor(es)
Revisión sistemática / Bibliometría	Metodologías estructuradas y replicables para organizar la vasta y fragmentada literatura sobre emprendimiento verde	PRISMA	Albhirat et al. (2024) Tuncer y Korchagina (2024)
		SPAR-4-SLR	Singh et al. (2025) Sugiyanto et al. (2024)
		Marco TCCM	Singh et al. (2025) Vijaykumar et al. (2025)
		Revisiones críticas de literatura	Pertuz et al. (2021) Potluri et al. (2024) Raimi et al. (2024)
		Herramientas computacionales y estadística	Kozar y Sulich (2023) Sklavos et al. (2022) Viona y Febby (2025)

9.2. Conceptualización del Emprendimiento Verde

El emprendimiento verde es un fenómeno complejo y multidimensional que se ha abordado desde diversas perspectivas. El análisis de la literatura permite agrupar a los autores en cuatro grandes perspectivas o aproximaciones conceptuales, no necesariamente excluyentes entre sí.

9.2.1. Creación de Valor Sostenible

Esta perspectiva presente en al menos 65 artículos, por ejemplo, Kasemwattanasuk y Chaveesuk (2025) y Elsawalhy y Elzek (2023), y de manera secundaria en 20, tales como, Le et al. (2023); la cual concibe el emprendimiento verde como la búsqueda simultanea de un triple resultado (económico, social y ambiental) basado en el marco del “Triple Bottom Line (TBL)” (Alwakid et al., 2021; Mehraj et al., 2023). En la dimensión social de la sostenibilidad se incluye factores como la seguridad, la salud y preocupaciones sociales; en la dimensión económica se destacan las ganancias, las dinámicas empresariales y para empresas ecológicas, la búsqueda de un desarrollo respetuoso con el medio ambiente y sostenible; y en la dimensión ambiental se cubre la degradación ecológica, la desmaterialización de productos y los programas de mejora de la eficiencia (Alwakid et al., 2021). Este enfoque sugiere que todas las dimensiones son parte de un sistema, el cual necesita equilibrio para un funcionamiento perfecto.

Para desarrollar esta perspectiva, la literatura reestructura los modelos de negocio basándose en un “flujo de valor integral”, el cual se ha visto ampliado a través del tiempo por diversos autores, para finalmente ser retomado por Maisaroh et al. (2024) y profundizado en varias dimensiones clave, con el propósito de aplicar el análisis de la participación juvenil en la agroindustria africana, de la siguiente manera:

Tabla 10.

Marco conceptual para la innovación de modelos de negocio sostenibles y su posible aplicación al empleo juvenil en la agricultura.

Componentes	Descripción	Grado de innovación	Sostenibilidad	Aplicabilidad en emprendimientos agrícolas liderados por jóvenes
Propuesta de valor	Productos o servicios que generan valor económico tangible para los clientes y el medio ambiente.	Ofrece mejoras graduales o introduce nuevos productos en mercados existentes o emergentes.	Mejora la sostenibilidad al abordar el uso de los recursos, los residuos y los estándares, como la trazabilidad y la calidad.	Las empresas agroindustriales dirigidas por jóvenes ofrecen servicios que mejoran el suministro de insumos, el manejo posterior a la cosecha o la gestión agrícola, brindando a los pequeños agricultores soluciones accesibles y asequibles que aumentan la producción y la seguridad alimentaria.
Creación y entrega de valor (configuración)	La capacidad de una empresa para generar valor a través de actividades clave, recursos, redes, habilidades y tecnología.	Se basa en redes existentes o crea nuevas alianzas, adoptando tecnologías ya establecidas o nuevas.	Se centra en prácticas sostenibles en actividades, recursos y redes clave, como el cumplimiento de la seguridad alimentaria, la sostenibilidad ambiental y la justicia social.	Modelos que aprovechan el capital social o las plataformas digitales para superar las brechas de conocimiento, mejorar el acceso al mercado, fortalecer las redes rurales y facilitar el acceso a tecnologías e insumos de producción de bajo riesgo. Las empresas agroindustriales pueden ofrecer un solo producto o servicio, o bien, paquetes de servicios.
Captura de valor	Garantizar que las estructuras de ingresos y costes respalden las ganancias, el empleo y la prosperidad a largo plazo de los jóvenes.	Incorpora mejoras incrementales en la eficiencia de costes o mecanismos innovadores de generación de ingresos y pago.	Integra modelos de ingresos sostenibles basados en criterios ambientales, sociales y económicos.	Los modelos que ofrecen una remuneración flexible, como la participación en los ingresos, el crédito a la producción, las primas de mercado para productos certificados y las soluciones de financiación de bajo coste o las estructuras de pago por uso para los equipos, pueden ayudar a los jóvenes a superar los problemas de liquidez y capital.

Componentes	Descripción	Grado de innovación	Sostenibilidad	Aplicabilidad en emprendimientos agrícolas liderados por jóvenes
Intención de valor	La mentalidad del propietario de la empresa hacia el cambio, la innovación y la sostenibilidad.	Refleja una apertura al cambio y un compromiso con estrategias innovadoras y adaptables.	Integra modelos de ingresos sostenibles basados en criterios ambientales, sociales y económicos.	Modelos que adoptan una mentalidad proactiva orientada a la sostenibilidad, por ejemplo, incorporando prácticas sostenibles como la certificación y el embalaje inteligente, para atraer a consumidores con conciencia ecológica.

Nota. Adaptado de “Pathways and business models for sustainable youth employment in agriculture: A review of research and practice in Africa”, de Kansime et al., 2025, *CABI Agriculture and Bioscience*, 6(1), p. 3 (<https://doi.org/10.1079/ab.2025.0045>). CC BY 4.0

Esta tabla aplica específicamente cada dimensión al contexto de las empresas agrícolas dirigidas por jóvenes, por ejemplo:

- Propuesta de valor combinada: Las empresas ofrecen productos o servicios que generen beneficio económico tanto al cliente y al entorno. Esto implica que de forma incremental (introduciendo productos nuevos en mercados existentes o emergentes) integrando estándares de sostenibilidad como la calidad y trazabilidad, se genera un consumo sostenible más accesible.
- Creación y entrega de valor (configuración) integradora: Se refiere a la capacidad de la empresa para movilizar sus recursos, actividades, redes habilidades y tecnologías. El nivel de innovación radica en fortalecer redes existentes o la creación de nuevas alianzas adoptando tecnologías establecidas o emergentes, mientras la sostenibilidad se enfoca en prácticas como la seguridad alimentaria, el cuidado ambiental y la justicia social en toda la cadena de valor.
- Captura de valor: Esta dimensión amplía el modelo tradicional de ingresos y costos, para asumir la rentabilidad, el empleo y prosperidad a largo plazo. La innovación se da mediante la eficiencia de costos o mecanismos de pago novedosos, mientras que la

sostenibilidad se logra integrando criterios ambientales, sociales y económicos en los modelos de ingreso.

- Intención de valor: Aborda la mentalidad y el compromiso del emprendedor hacia el cambio, la innovación y la sostenibilidad. La innovación se encuentra en la apertura a estrategias adaptables, y en términos de sostenibilidad, se puede concebir como un objetivo central del negocio o como un medio de apoyo dentro del modelo general.

Bajo esta visión, el éxito del emprendimiento verde se entiende como la búsqueda de un equilibrio dinámico y simultáneo entre la salud económica, la resiliencia ambiental y la equidad social (Zeng y Ren, 2022).

9.2.2. Resolución de Problemas Ambientales

Esta es la perspectiva más frecuente en la literatura analizada, presente en al menos 71 artículos. A diferencia de la anterior perspectiva el componente ambiental no se concibe como un resultado más sino como, el propósito central y la intencionalidad que define al emprendimiento como "verde" (Rajkamal et al., 2022; Makhoulfi et al., 2021; Al-Mamary, 2025); una herramienta de mitigación y cura frente a las crisis ecológicas, tales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación del aire y el agua, y el agotamiento de los recursos naturales (Singh et al., 2025; Sarvari et al., 2023).

A comparación de la visión económica tradicional, donde la actividad empresarial a menudo se ha considerado la fuente de la degradación ecológica debido a las fallas del mercado, esta perspectiva cambia el paradigma y posiciona a los emprendedores verdes como agentes de cambio (Sarvari et al., 2023); el emprendimiento deja de verse como el problema y pasa a considerarse la solución o “cura” (Zeng y Ren, 2022; Speckemeier y Tsvirikos, 2022). A partir de los artículos analizados, se explica esta perspectiva a través de las siguientes dimensiones:

- Intencionalidad ecológica: En esta dimensión, la motivación del emprendedor verde se ve fuertemente impulsada por valores éticos y ecológicos, haciendo que el cuidado de la naturaleza, la vida y la comunidad se integre de forma natural en los objetivos comerciales (Yasir et al., 2023). El emprendedor no tiene como único fin la rentabilidad financiera, también prioriza una fuerte convicción para contribuir a la sociedad de forma responsable y ética (Pimentel y Sousa, 2022).
- Énfasis en resolver o mitigar problemas ecológicos: El emprendimiento se supone como un mecanismo directo para enfrentar problemas globales inminentes como la contaminación del aire y el agua, pérdida de biodiversidad, degradación de los suelos y el agotamiento de los recursos naturales (Sarvari et al., 2023). Las acciones de la empresa buscan mitigar estas problemáticas mediante el uso de acciones que previenen la contaminación, y al mismo tiempo promuevan la conservación de energía y agua, logrando la optimización en el uso de materiales a lo largo de toda la cadena de suministros (Hermawan et al., 2025).
- Diseño ambiental e innovación verde: En esta dimensión, la resolución de problemas surge al replantear los productos, servicios y procesos de fabricación desde su concepción original; esta faceta conocida como ecodiseño, busca integrar aspectos ecológicos en las primeras etapas de producción (Y. Le y Zhang, 2024). En la práctica, el desarrollo de tecnologías limpias, el uso de energías renovables, la creación de empaques biodegradables o reciclables, y la adopción rigurosa de prácticas “cero residuos” o “Zero waste” fomentan la economía circular (Nassani et al., 2023).

9.2.3. Oportunidades de Mercado

La perspectiva de Oportunidades del mercado presente de manera central en al menos 39 artículos, concibe el emprendimiento verde como una estrategia altamente competitiva y rentable, más allá de su responsabilidad ética o de cumplimiento normativo (Al-Mamary, 2025; Diale et al., 2021). Bajo este enfoque, las problemáticas ambientales globales representan nichos comerciales sin explorar, donde la dimensión ambiental se transforma en un factor estratégico y de valor económico (Baquero, 2024a; Pertuz et al., 2021). A partir de la literatura analizada, esta perspectiva se explica a través de las siguientes temáticas:

- Fallas de mercado: Desde la perspectiva de las teorías económicas tradicionales, se consideraba, la degradación ambiental como un resultado de las fallas inherentes del mercado en el sistema económico. Sin embargo, la teoría del emprendimiento verde junto con el desarrollo del crecimiento sostenible cambia radicalmente esta visión, el emprendimiento deja de ser como la fuente del problema para considerarse gradualmente como un método para resolverlo (Zeng y Ren, 2022). A nivel individual, la dinámica emprendedora evalúa y explota los beneficios económicos que surgen de estas fallas ambientales para ofrecer soluciones innovadoras, promoviendo simultáneamente el desarrollo sostenible y el crecimiento empresarial en áreas donde el mercado tradicional ha fallado (Zhang y Li, 2021).
- Demanda verde: El reciente cambio de los consumidores hacia el medio ambiente ha creado el consumidor responsable, más conocido como “consumidor verde”, un nuevo tipo de consumidor que se centra en productos tecnológicamente avanzados y, al mismo tiempo respetuosos con el ecosistema; este nuevo tipo de consumidor se caracteriza por el interés en temas ambientales y su fuerte preferencia hacia los

productos “verdes”, intentado satisfacer sus necesidades con artículos de empresas de fabricación que sean respetuosas y responsables con el entorno ambiental (Sklavos et al., 2022). Este tipo de consumidor Incluso está dispuestos a pagar un precio superior por la compra de productos ecológicos en comparación con los convencionales (Reza-Gharehbagh et al., 2022; Sklavos et al., 2022). En consecuencia, las empresas y emprendedores necesitan aprovechar esta creciente “demanda verde” y evolucionar tecnológicamente, aplicar métodos digitales innovadores y adaptándolos a su estrategia empresarial para diferenciar sus productos, construir una reputación sólida, lograr la lealtad del cliente y asegurar ingresos en un mercado en rápida expansión (Sklavos et al., 2022).

- Explorar e identificar oportunidades de negocio: La literatura presenta el reconocimiento de oportunidades sostenibles refiriéndose al descubrimiento, creación y explotación de oportunidades ecológicas rentables para convertirlas en futuros bienes y servicios, previniendo la degradación ambiental y el desarrollo de beneficios para la sociedad, mientras se generan rendimientos financieros (Zhang y Li, 2021). Además, al adelantarse, identificar estas oportunidades e invertir antes de manera proactiva, les permite a los emprendedores verdes obtener la "ventaja del primero en actuar" o "first-mover advantage". Esta ventaja estratégica les permite anticipar las tendencias ambientales, establecer nuevos nichos en la industria, construir barreras competitivas sólidas y obtener rendimientos financieros superiores a los del promedio (Chen et al., 2023; Zhang y Li, 2021).

9.2.4. Orientación Emprendedora Verde

Presente en al menos 27 artículos, es la perspectiva menos frecuente entre las cuatro de manera central. El emprendimiento verde y la orientación emprendedora verde son fuertemente relacionados pero distintos. La orientación emprendedora verde es una orientación estratégica interna que refleja la disposición y voluntad de una organización para integrar prácticas y valores sostenibles en su toma de decisiones, mejorando el desempeño ambiental y financiero (Makhloufi et al., 2021). De acuerdo con la literatura, especialmente con Baquero (2024a), la orientación emprendedora verde se manifiesta a través de las siguientes tres dimensiones conductuales:

- Innovación verde: Se concibe como la dimensión central y el motor principal, Baquero (2024a) la establece como el puente obligatorio para que se convierta en realidad la orientación emprendedora verde. Bajo este enfoque, la innovación verde representa la voluntad y la tendencia de la empresa a abordar nuevos conceptos comerciales, apoyar nuevas ideas, experimentar e impulsar procesos creativos para desarrollar soluciones sostenibles que antes no existían en el mercado (Y. Le y Zhang, 2024).
- Proactividad ecológica: Dentro de a la orientación emprendedora verde, la proactividad verde se establece como la segunda dimensión fundamental, reflejando la voluntad de una empresa por superar a sus competidores al incorporar productos y servicios mediante tecnologías económicas de forma anticipada (Zhang y Li, 2021). Esta dimensión, plantea una postura estratégica donde la organización responde rápidamente frente a las necesidades ambientales de los clientes (Zhang y Li, 2021).
- Asunción de riesgos verde: Se establece como la tercera dimensión conductual y estratégica fundamental dentro de la orientación emprendedora verde, reflejando la voluntad y la tendencia de una empresa a tomar decisiones audaces, tolerar la

incertidumbre y comprometer recursos en proyectos ecológicos de alto riesgo y alta rentabilidad, con el propósito de aprovechar nuevas oportunidades verdes frente a un mercado cambiante (Zhang et al., 2024).

Teniendo en cuenta lo previamente enunciado, podemos simplificar al emprendimiento verde como un enfoque empresarial mediante el cual individuos y organizaciones integran la creación de valor económico, social y ambiental de manera simultánea; identificando, evaluando y aprovechando oportunidades de negocio y el desarrollo de innovaciones sostenibles con el objetivo de resolver problemas ambientales, respaldado a través de una orientación emprendedora verde que combina innovación, proactividad y asumir riesgos, con el propósito de contribuir al desarrollo sostenible.

Tabla 11.

Cuadro resumen de las perspectivas teóricas para conceptualizar el emprendimiento verde.

Perspectiva Teórica	Aporte Clave al Emprendimiento Verde	Autor(es)
Valor Sostenible	Integra las dimensiones económica, social y ambiental.	Alwakid et al. (2021)
	Promueve modelos de negocio sostenibles.	Maisaroh et al. (2024)
	Favorece la competitividad y la creación de valor a largo plazo.	Mehraj et al. (2023)
		Zeng y Ren (2022)
Resolución de Problemas Ambientales	Impulsa la innovación ambiental. Promueve soluciones a problemas ecológicos y sociales. Fomenta tecnologías y procesos más limpios.	Al-Mamary (2025)
		Hermawan et al. (2025)
		Kansiime et al. (2025)
		Makhloufi et al. (2021)
		Nassani et al. (2023)
		Pimentel y Sousa (2022)
		Rajkamal et al. (2022)
		Sarvari et al. (2023)
		Singh et al. (2025)
		Speckemeier y Tsivrikos (2022)
		Y. Le y Zhang (2024)
		Yasir et al. (2023)
		Zeng y Ren (2022)

Perspectiva Teórica	Aporte Clave al Emprendimiento Verde	Autor(es)
Oportunidad de Mercado	Identifica nuevos nichos de mercado. Favorece la innovación en productos y servicios verdes. Incrementa la competitividad mediante la diferenciación.	Al-Mamary (2025) Baquero (2024a) Chen et al. (2023) Diale et al. (2021) Pertuz et al. (2021) Reza-Gharehbagh et al. (2022) Sklavos et al. (2022) Zeng y Ren (2022) Zhang y Li (2021)
Orientación Estratégica y Conductual	Identifica nuevos nichos de mercado. Favorece la innovación en productos y servicios verdes. Incrementa la competitividad mediante la diferenciación. Explica la intención y el comportamiento emprendedor. Destaca la influencia de la educación, los valores y la conciencia ambiental. Orienta programas de formación para fortalecer el emprendimiento verde.	Baquero (2024a) Makhloufi et al. (2021) Y. Le y Zhang (2024) Zhang et al. (2024) Zhang y Li (2021)

9.3. Delimitación conceptual

La investigación sobre el emprendimiento verde se encuentra todavía en fase inicial de desarrollo (Pimentel y Sousa, 2022). Como consecuencia, es común que los autores utilicen el termino emprendimiento verde como sinónimo de conceptos similares como emprendimiento sostenible, eco-emprendimiento, emprendimiento ambiental y orientación emprendedora verde, sin tener en cuenta sus fronteras conceptuales (Albhirat et al., 2024). Sin embargo, para determinar un marco teórico exacto, es necesario comprender que cada uno de estos términos tiene matices, enfoque y alcances teóricos distintos. Teniendo en cuenta lo anterior, el siguiente análisis exhaustivo de la información, da explicación a estos conceptos y sus diferencias fundamentales con el emprendimiento verde.

9.3.1. *Emprendimiento Sostenible*

Presente en 32 de los 89 artículos revisados, este concepto es el que tiene mayor amplitud entre los analizados. Este concepto se rige por el triple bottom line (Albhirat et al., 2024). Su objetivo primordial es la preservación de la naturaleza, el soporte vital y el desarrollo de la comunidad en la búsqueda de oportunidades (Lemaire et al., 2022). La gran diferencia radica en

que el emprendimiento verde centra la atención de manera prioritaria en la dimensión ambiental, y el emprendimiento sostenible es un concepto más amplio que exige abarcar la dimensión social (equidad, bienestar de la comunidad y beneficios sociales) (Ferreira y Ferreira, 2023).

9.3.2. Eco-emprendimiento

También conocido como “ecopreneurship”, participa en 15 de los estudios analizados, es el término más cercano al emprendimiento verde y que se utiliza frecuentemente como sinónimo, particularmente en la literatura de origen europeo (Albhirat et al., 2024). Mientras que el emprendimiento verde se orienta fuertemente hacia las oportunidades externas, la literatura señala que el eco-emprendimiento busca garantizar la eficiencia y eficacia operativa en los procesos internos de la empresa (Albhirat et al., 2024).

9.3.3. Emprendimiento Ambiental

Este término (a veces utilizado como traducción de environmental entrepreneurship o enviropreneurship), se logró identificar en 13 artículos; consiste en la adaptación de iniciativas empresariales para mitigar la degradación ambiental y promover la conservación de la naturaleza por medio del entorno ecológico y el emprendimiento (Sarvari et al., 2023). A diferencia del emprendimiento verde que busca el beneficio comercial directo capitalizando soluciones verdes en el mercado, el emprendimiento ambiental actúa como un concepto que tiene como propósito el desarrollar y crear conciencia ecológica en la sociedad, a través de fomentar normas sociales y conductuales (Diale et al., 2021).

9.3.4. Orientación Emprendedora Verde

A diferencia de los conceptos anteriores, la orientación emprendedora verde, complementa la definición de emprendimiento verde al ser una postura estratégica organizacional hacia la innovación verde, la productividad ecológica y la asunción de riesgos en favor de la sostenibilidad

(Baquero, 2024a). La diferencia fundamental es que la orientación emprendedora verde representa la disposición estratégica interna de la empresa, por ejemplo, el por qué y el cómo lo hace; mientras que el emprendimiento verde se refiere a el fenómeno o proceso práctico de identificación y transformación de las oportunidades de negocio en el mercado, o el que hace la organización (Tuncer y Korchagina, 2024).

Tabla 12.

Cuadro resumen de la delimitación conceptual.

Concepto	Enfoque / Objetivo Principal	Diferencia fundamental frente al Emprendimiento Verde	Autor(es)
Emprendimiento Sostenible	Busca el equilibrio a través del modelo de la "triple cuenta de resultados" o <i>triple bottom line</i> (económico, ambiental y social).	Es un concepto más amplio que exige abarcar la dimensión social (equidad, bienestar comunitario), mientras que el emprendimiento verde prioriza la intersección entre el mercado y la rentabilidad ambiental.	Albhirat et al. (2024) Ferreira y Ferreira (2023) Lemaire et al. (2022)
Eco-emprendimiento	Busca resolver problemas ambientales garantizando la eficiencia y eficacia operativa en los procesos de la empresa.	Tiene un enfoque hacia el interior de la organización (procesos internos), mientras que el emprendimiento verde se orienta fuertemente hacia la explotación de oportunidades externas en el mercado.	Albhirat et al. (2024)
Emprendimiento Ambiental	Adopción de iniciativas para mitigar la degradación fomentando normas sociales y conductuales.	Actúa como un catalizador para desarrollar y crear conciencia ecológica en la sociedad, a diferencia del emprendimiento verde, que busca un beneficio comercial directo capitalizando soluciones en el mercado.	Sarvari et al. (2023) Diale et al. (2021)
Orientación Emprendedora Verde	Es una postura estratégica interna hacia la innovación verde, la proactividad ecológica y la asunción de riesgos.	Representa la disposición estratégica de la empresa (el cómo y por qué lo hace), mientras que el verde es el fenómeno o mecanismo práctico de identificar y aprovechar oportunidades (el qué hace).	Baquero (2024a) Tuncer y Korchagina (2024)

9.4. Principales Características del Emprendimiento Verde Identificadas en la Literatura

El emprendimiento verde puede definirse como un modelo de negocio que busca generar rentabilidad económica, integrando simultáneamente un compromiso de preservación del medio ambiente y la mejora del bienestar social (Ma et al., 2025). A diferencia del emprendimiento tradicional, que está enfocado principalmente en los beneficios financieros, el emprendimiento

verde incorpora la sostenibilidad como elemento esencial del modelo de negocio (Hossain et al., 2024).

Los hallazgos de la literatura analizada caracterizan este fenómeno a través de tres niveles fundamentales en los cuales operan factores a: nivel individual, nivel organizacional y nivel social/ambiental (Ding et al., 2025).

9.4.1. Nivel Individual

En este nivel se agrupan aquellos factores que se centran en las características psicológicas, cognitivas y demográficas del emprendedor o la persona que lidera la organización (Ding et al., 2025). A continuación, se explican los factores que lo componen:

- Valores ambientales: Se consideran el punto de partida del proceso emprendedor verde, influyendo directamente en la actitud, el control conductual y la intención de emprender de forma sostenible. Los valores ambientales son el fundamento ético del emprendedor e incluyen dos grandes dimensiones: la autotranscendencia, vinculada al altruismo y a la preocupación por la biosfera; y la automejora, asociada al interés de satisfacción personal (Yasir et al., 2023). Por consiguiente, los emprendedores verdes que poseen este conjunto de valores y creencias priorizan la protección del medio ambiente y consideran que la viabilidad a largo plazo de los negocios depende de su equilibrio con la sociedad y el ecosistema (Yasir et al., 2023).
- Autoeficacia verde: Se refiere a la creencia o confianza en la propia capacidad del individuo para identificar oportunidades verdes, organizar y desarrollar productos sostenibles, superar los desafíos del mercado ecológico, reducir el temor al fracaso en contextos de incertidumbre y tener éxito en la creación de un negocio ecológico (Ferreira y Ferreira, 2023; Rahayu, 2024; Thao et al., 2025).

- Experiencia: La experiencia laboral y emprendedora previa proporciona al emprendedor conocimiento profundo del mercado, facilitando el reconocimiento de oportunidades sostenibles y la superación de obstáculos en entornos empresariales (Yasir et al., 2023). Entendida como el conocimiento obtenido mediante educación formal, la capacitación empresarial o la exposición temprana a prácticas sostenibles: tal como se evidencia en las pequeñas y medianas empresas de Indonesia, a través de los programas de educación y capacitación empresarial que generaron un efecto positivo y significativo en la intención de los jóvenes de emprender con negocios verdes (Widiatmaka et al., 2025).
- Capital social: Se refiere a las redes de relaciones y a la confianza construida con los actores clave formales e informales de la comunidad (proveedores, clientes, instituciones); este capital es un recurso crítico para los emprendedores facilitando el acceso a información clave, financiamiento y alianzas estratégicas que facilitan la entrada y supervivencia a largo plazo en el mercado (Kansiime et al., 2025).
- Rasgos del emprendedor: Entre los rasgos individuales identificados en la literatura se destacan la disposición a asumir riesgos, la necesidad de logro, la proactividad, el pensamiento divergente, el altruismo, la perseverancia y la creatividad (Ding et al., 2025; Yasir et al., 2023). Estos atributos potencian la capacidad de los individuos para enfrentar la incertidumbre y los desafíos inherentes del mercado, balancear los objetivos de rentabilidad con sus responsabilidades ecológicas (Ding et al., 2025). Como resultado de un mayor desarrollo de estos rasgos incrementa la probabilidad de convertir una oportunidad en una iniciativa de negocio verde (Lemaire et al., 2022).

- Demografía: Los factores demográficos como la edad, el género, el nivel educativo y el historial profesional ejercen un impacto significativo y han sido identificados como características relacionadas con el perfil del emprendedor verde (Chen et al., 2023). Estos factores inciden directamente en la base de conocimientos del individuo y tomas de decisiones estrategias orientadas a la sostenibilidad (Chen et al., 2023).

9.4.2. Nivel Organizacional

Este nivel comprende los procesos, las capacidades dinámicas, recursos, las orientaciones estratégicas y las estructuras internas que la empresa aplica para orientar y desarrollar sus objetivos de sostenibilidad (Hermawan et al., 2025; Hamur et al., 2025). Enseguida, se explican los factores que lo componen:

- Innovación verde: Se define como la capacidad de desarrollar nuevos productos, servicios o procesos que minimizan el impacto ambiental negativo (Hermawan et al., 2025). La innovación verde se evidencia a través de dos dimensiones complementarias: la innovación explotadora o incremental, orientada a mejorar las tecnologías verdes existentes; y la innovación exploradora o radical, dirigida al descubrimiento de tecnologías, mercado y conocimientos completamente nuevos (Hossain et al., 2024).
- Proactividad verde: Se refiere al deseo de organizarse de manera anticipada en contraste a sus competidores para responder más rápido a las demandas del mercado y a las regulaciones ambientales (Y. Le y Zhang, 2024). Permitiendo reducir costos a largo plazo e incrementar la productividad mediante la eficiencia de los procesos y reducción de desperdicios (Baquero, 2024b).

- Riesgos verdes: Hace referencia a la disposición de la empresa para invertir cantidades significativas de recursos en proyectos ecológicos con resultados de alta incertidumbre tecnológica y de mercado (Y. Le y Zhang, 2024). Reconociendo que los beneficios pueden ser impredecibles a corto plazo, pero altamente rentables a largo plazo (Hermawan et al., 2025). Este factor, junto con la innovación verde y la proactividad verde, conforman las tres dimensiones de la orientación emprendedora verde descrita anteriormente (Tuncer y Korchagina, 2024).
- Capital intelectual verde: Representa el inventario combinado de activos intangibles, conocimientos, habilidades y las relaciones recopiladas por los empleados y la organización en beneficio de la sostenibilidad para lograr un beneficio sostenible a largo plazo (Hu y Tresirichod, 2025; Zhang et al., 2024).
- Cultura organizacional sostenible: Representa el conjunto de valores, normas compartidas y prácticas que orientan el comportamiento proambiental de los empleados de la empresa (Iftikar et al., 2022). Permite la integración de consideraciones ecológicas en las políticas, las operaciones cotidianas y en la toma de decisiones de la organización (Al-Romeedy y Alharethi, 2024).

9.4.3. Nivel Social

En este nivel se agrupan los factores externos a la organización, como las presiones institucionales, los sistemas de apoyo y las dinámicas del mercado que desarrollan oportunidades o restricciones para la organización (Tuncer y Korchagina, 2024; Jin y Chorda, 2025). Acto seguido se explican los factores que lo componen:

- Regulación ambiental: Comprende el conjunto de leyes, políticas gubernamentales, estándares de emisión, los impuestos ambientales y los sistemas de comercio de

derechos de emisión establecidos (Gong y Zhuang, 2024; Zheng y Li, 2025). Estos mecanismos orientan a las empresas a modificar el comportamiento hacia el medio ambiente, mitigando la degradación ambiental y exigiendo la incorporación de prácticas sostenibles (Gong y Zhuang, 2024).

- Apoyo gubernamental: Se materializa a través de programas de capacitación empresarial y políticas de incentivos como subsidios financieros, exenciones fiscales, créditos verdes y fondos para investigación y desarrollo (Gong y Zhuang, 2024; Neumann, 2022). Este apoyo institucional ha demostrado resultados positivos al reducir los altos costos de inversión y la incertidumbre de riesgos iniciales, aumentando la viabilidad de proyectos sostenibles (Gong y Zhuang, 2024; Yang et al., 2021).
- Presión del mercado: Surge de la competencia en la industria, la necesidad de legitimidad social, las demandas de los consumidores por productos sostenibles y las expectativas de los grupos de interés como ONGs, inversionistas, socios comerciales, etc.; generando una presión sobre las empresas para integrar prácticas verdes para sobrevivir a mercados turbulentos (Makhloufi et al., 2021).
- Demanda de consumidores verdes: A medida que aumenta la conciencia ambiental de los consumidores sobre el cambio climático y el cuidado del medio ambiente, crece la demanda de productos y servicios ecológicos y orgánicos (Hu y Tresirichod, 2025). Esta tendencia genera en los consumidores la disposición a pagar un precio superior por productos responsables (Hu y Tresirichod, 2025). Como consecuencia, las organizaciones e individuos se ven incentivados a mejorar su desempeño ambiental

para captar este nuevo nicho de mercado altamente rentable (Hu y Tresirichod, 2025; Y. Le y Zhang, 2024).

Tabla 13.

Cuadro resumen de las principales características del emprendimiento verde

Nivel de Análisis	Característica	Descripción Principal	Autor(es)
Individual	Valores ambientales	Los emprendedores priorizan la protección del entorno natural y la sostenibilidad por encima de las ganancias puramente económicas, guiando los objetivos éticos de la empresa.	Yasir et al. (2023)
	Autoeficacia verde	Es la confianza que tiene el individuo en sus propias habilidades y conocimientos para establecer un negocio ecológico y resolver problemas ambientales con éxito.	Ferreira y Ferreira (2023) Rahayu (2024) Thao et al. (2025)
	Experiencia previa	La experiencia laboral o emprendedora anterior dota al individuo de conocimientos para navegar la incertidumbre tecnológica y optimizar la ejecución de proyectos verdes.	Widiatmaka et al. (2025) Yasir et al. (2023)
	Capital social	Las redes de contactos, las relaciones y la confianza comunitaria facilitan al emprendedor el acceso a recursos críticos, financiamiento e información clave.	Kansiime et al. (2025)
	Rasgos del emprendedor	Incluye atributos psicológicos como la necesidad de logro, la creatividad y la disposición a asumir riesgos calculados para balancear los objetivos económicos y ecológicos.	Ding et al. (2025) Lemaire et al. (2022) Yasir et al. (2023)
	Demografía	Factores como el nivel educativo, la edad (por ejemplo, las nuevas generaciones) y el género influyen en la sensibilidad hacia el medio ambiente y la intención de emprender.	Chen et al. (2023)
Organizacional	Innovación verde	Se enfoca en el desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios que minimizan el uso de energía y la huella ecológica, como el uso de materiales biodegradables y tecnologías limpias.	Hermawan et al. (2025) Hossain et al. (2024)
	Proactividad verde	Es la postura de la empresa para anticiparse a los competidores y a las regulaciones, introduciendo tempranamente soluciones ecológicas para ganar la "ventaja del pionero".	Baquero (2024b) Y. Le y Zhang (2024)
	Riesgos verdes	Implica la disposición de la organización para invertir cantidades significativas de recursos en proyectos ecológicos bajo entornos de alta incertidumbre y retornos impredecibles.	Hermawan et al. (2025) Tuncer y Korchagina (2024) Y. Le y Zhang (2024)
	Capital intelectual verde	Representa el inventario de activos intangibles, como el capital humano verde, el capital estructural y el capital relacional, diseñados para respaldar la ventaja competitiva sostenible.	Hu y Tresirichod (2025) Zhang et al. (2024)

Nivel de Análisis	Característica	Descripción Principal	Autor(es)
Organizacional	Cultura organizacional sostenible	Son los valores, normas compartidas y prácticas integradoras de comportamientos proambientales a las consideraciones ecológicas en las políticas, las operaciones cotidianas y en la toma de decisiones de la organización, de los empleados de la empresa.	Al-Romeedy y Alharethi (2024) Iftikar et al. (2022)
	Regulación ambiental	Consiste en leyes, políticas y estándares (presión coercitiva) impuestos por las autoridades que obligan a las empresas a mitigar la degradación y adoptar tecnologías limpias.	Gong y Zhuang (2024) Zheng y Li (2025)
Social	Apoyo gubernamental	Incluye incentivos como subsidios financieros, exenciones fiscales y acceso a créditos que reducen los altos costos iniciales de los proyectos empresariales verdes.	Gong y Zhuang (2024) Neumann (2022) Yang et al. (2021)
	Presión del mercado	Presiones normativas y miméticas derivadas de las expectativas de los grupos de interés (ONG, inversores) y la competencia, que impulsan a la empresa a adoptar prácticas responsables.	Makhloufi et al. (2021)
	Demanda de los consumidores	El aumento de la conciencia pública genera un segmento de consumidores dispuestos a pagar un precio superior por productos ecológicos, creando nichos rentables.	Hu y Tresirichod (2025) Y. Le y Zhang (2024)

9.5. Factores que Promueven el Emprendimiento Verde

El análisis a la literatura recopilada evidencia, que el emprendimiento verde no responde a un único factor impulsor, sino a la interacción dinámica de factores internos como capacidades, valores y recursos; y factores externos como el mercado, las instituciones y la sociedad (Al-Mamary, 2025); que promueven a emprendedores y organizaciones a transformar desafíos medioambientales en oportunidades de negocios sostenibles (Neumann, 2022). Con el propósito de facilitar el análisis, los factores impulsores identificados se clasificaron en tres categorías principales (empresariales, económicos y culturales) respaldados por evidencia empírica de casos de estudio representativos.

9.5.1. Factores Empresariales

A nivel organizacional, estos factores abarcan tanto las características individuales de los emprendedores como las capacidades estratégicas y operativas de las empresas; su impacto está determinado por las capacidades internas, la visión estratégica y gestión óptima de los recursos

para innovar a favor de la sostenibilidad, constituyendo el motor interno del emprendimiento verde (Baquero, 2024a; Y. Le y Zhang, 2024). Los más destacados son:

- Orientación emprendedora verde: Se define como la combinación de innovación, proactividad y asunción de riesgos ecológicos con el objetivo de lograr beneficios tanto económicos como medioambientales (Baquero, 2024a); este factor se replica de forma prácticamente idéntica en contextos geográficos y culturales muy distintos. Su importancia se evidencia en artículos como Maisaroh et al. (2024), donde se analizó a líderes y propietarios de pequeñas y medianas empresas en Indonesia, con el objetivo principal de explorar los mecanismos que conducen a la orientación emprendedora verde. Esta investigación concluyó que los factores internos, formativos y psicológicos como los valores de sostenibilidad, la educación, el compromiso y la motivación, son los elementos clave para que un emprendedor actúe a favor del medio ambiente.
- Capacidades dinámicas y de absorción: Son las habilidades organizacionales para reconocer, asimilar y aplicar nuevos conocimientos tecnológicos y ecológicos como factor clave del éxito y la mejora de los procesos (Makhloufi et al., 2021). En Jin y Chorda (2025) se investigaron 104 empresas emergentes en China, con el objetivo de entender los mecanismos que impulsan a estas empresas a integrar una orientación emprendedora verde basándose en el modelo “AMO” (habilidad, motivación y oportunidad), concluyendo que la transición exitosa requiere de un enfoque equilibrado entre oportunidades externas, la motivación interna y aprovechando las capacidades dinámicas y de absorción.

- Gestión verde de recursos humanos: La gestión verde recursos humanos se refieren al reclutamiento verde, capacitación verde, evaluación de desempeño verde y retención de personal con competencias ambientales fomentando comportamientos responsables con el medio ambiente en los empleados (Radulescu et al., 2025). En Radulescu et al. (2025) se implementó un programa integral de gestión verde de recursos humanos en sus propiedades globales. Los empleados recibieron capacitaciones en sostenibilidad, un sistema de recompensas por sugerencias ecológicas y integración de objetivos ambientales en las evaluaciones de desempeños. Dando como resultado una reducción significativa en el consumo de energía y agua, retención del personal y mejorar la reputación de la marca entre los consumidores. Demostrando que la gestión verde de recursos humanos transforma la cultura organizacional y motiva a los empleados con los objetivos de sostenibilidad.
- Cultura organizacional: Representa el conjunto de valores, compromiso, normas, visión y prácticas compartidas que orientan a una empresa hacia la sostenibilidad ecológica, facilitando la toma de decisiones ecológicas eficaces. Además, fomenta una cultura de intercambio de comportamientos y motivación de los empleados hacia el medio ambiente (Satar et al., 2024). Hermawan et al. (2025) analizó el caso de estudio sobre una empresa de cultivo de microalgas en Indonesia, donde se implementaron con éxito un modelo de gestión verde, logrando una producción de cero residuos o "Zero waste". Igualmente, se identificó que la mentalidad emprendedora verde fue el factor fundamental para el éxito, puesto que esta mentalidad se tradujo en una cultura organizacional que impulsa el liderazgo y

transforma una empresa rural en un actor global con márgenes de beneficio de hasta 300%.

9.5.2. Factores Económicos

Los factores económicos crean las condiciones de viabilidad y rentabilidad financiera que permiten a las iniciativas sostenibles trascender y consolidarse a empresas reales (Misztal y Kowalska, 2023; Neumann, 2022). Estos factores, reducen el riesgo percibido y mejora el retorno esperado de proyectos ecológicos (Hermawan et al., 2025). A continuación, se explican dichos factores.

- Acceso a financiamiento verde: Representa uno de los factores más críticos e importantes para el desarrollo empresarial, ya que permite a los emprendedores cubrir los altos costos iniciales, igualmente desarrollar o implementar tecnologías de producción que sean sostenibles y responsables con el medio ambiente. Este factor se puede representarse en bonos verdes y plataformas digitales (Reza-Gharehbagh et al., 2022). En Stadnyk et al. (2021) investigaron el sector agroindustrial de Ucrania y el respaldo por parte del Banco Europeo para la construcción y el desarrollo, donde una empresa recibió financiamiento directo para la construcción de una caldera de biomasa que utiliza material orgánico de las propias aves de la empresa, dando como resultado la optimización del consumo energético, reducción en costos operativos y disminución de presión ambiental.
- Incentivos fiscales y subsidios gubernamentales: Se refiere a las políticas de apoyo como créditos verdes, subsidios, exenciones fiscales y programas de financiamiento preferencial siendo vitales para superar las barreras iniciales de inversión e incertidumbre tecnológica de la innovación verde (Niemczyk et al.,

2023). Sin embargo, la literatura sugiere que la efectividad depende de la percepción del emprendedor y necesidades reales del sector (Al-Mamary, 2025). El caso de estudio de la industria foto volcánica china presente en Yang et al. (2021) analiza la evolución desde la dependencia de subsidios hacia un mercado autorregulado, hasta reducirlos finalmente. Concluyendo que la transición ecológica exitosa de emprendimientos en etapas iniciales no depende únicamente del apoyo económico gubernamental indefinidamente, sino que es necesario retirarlo a medida que madura el sector y se genere la optimización de costos de producción, consiguiendo que el emprendimiento se consolide sostenible y sea autónomo a largo plazo.

- Demanda de mercados verdes: El aumento de la conciencia ecológica, ha generado una preferencia en los consumidores por adquirir productos y servicios sostenibles (Rasheed et al., 2024). Por parte de las empresas, responder a esta demanda se traduce en ventaja competitiva y reducción de costos operativos a través de prácticas eficientes, ahorro de energía y optimización de recursos (Y. Le y Zhang, 2024; Neumann, 2022). El estudio realizado en Tien et al. (2023), analizo el consumo sostenible en una megaciudad; debido al rápido desarrollo económico, y la preocupación por la baja calidad y contaminación de comida en los mercados tradicionales, promovió el comportamiento de consumo hacia una tendencia verde y orgánica. Por consiguiente, diversos emprendedores abrieron negocios orientados a la comercialización de frutas y vegetales limpios y restaurantes orgánicos. Demostrando que al identificar una necesidad altamente rentable se genera la creación de nuevos negocios verdes.

9.5.3. Factores Culturales

Los factores culturales representan los valores individuales, el entorno social y cultural, las normas y creencias que facilitan el emprendimiento verde. Seguidamente se evidencian los más destacados:

- Conciencia ambiental y valores proambientales: Se define como conciencia ambiental, al nivel de comprensión, atención y sensibilidad que posee el individuo sobre los problemas ecológicos, reconociendo el vínculo entre las acciones humanas y la preservación del entorno, siendo la decisión de realizar prácticas que serán respetuosas con el ecosistema (Rahayu, 2024). De igual manera, los valores proambientales, especialmente los de carácter biosférico y colectivista, son las creencias y principios que priorizan el bienestar de la naturaleza, influenciado por un sentido de responsabilidad ética que favorece la intención emprendedora verde (Jan y Kim, 2024). Un estudio realizado a 153 estudiante de una escuela de negocios en Corea del sur, por Jan y Kim (2024), usando una jerarquía valor-actitud-comportamiento, demostró la relevancia e influencia de los valores biosféricos y los valores colectivistas influyen en las actitudes hacia el emprendimiento verde, incrementando significativamente en la intención de crear empresas ecológicas. Igualmente, en el caso de estudio realizado por Jan y Kim (2024) en 158 empresarias líderes de PYMES en Indonesia post-pandemia, demostró que la conciencia ambiental genera un impacto directo y positivo sobre las intenciones operativas y reales de fundar empresas respetuosas con el entorno ambiental.

- Cultura de sostenibilidad y normas sociales: Una comunidad integrada con normas sociales compartidas y cultura orientada al desarrollo sostenible crea un entorno social favorable que premie los esfuerzos por la conservación del medio ambiente (Prasetyo et al., 2023). En el estudio realizado por Prasetyo et al. (2023) a 150 hogares de emprendedores ecológicos en Indonesia, se investigó las condiciones comunitarias apoyadas en la sabiduría local, el capital social, la confianza y las normas sociales de preservación. Los resultados de este estudio revelaron que estas condiciones proporcionan a los emprendedores el respaldo necesario para iniciar y sostener negocios ecológicos.
- Educación en sostenibilidad: La educación en sostenibilidad representa un pilar fundamental para el desarrollo de competencias verdes en las nuevas generaciones; la exposición a programas de educación en sostenibilidad fortalece el conocimiento técnico, la sensibilidad ecológica y la capacidad para liderar la transformación de la conciencia ambiental en intenciones de emprendimiento y comportamientos empresariales (Adjimah et al., 2025; Yu et al., 2024). Yu et al. (2024) encuestó a 304 estudiantes universitarios, con el propósito de analizar como la educación en emprendimiento verde influye en las intenciones de creación de empresas ecológicas; el resultado comprobó que impacta positivamente en las intenciones de emprender ecológicamente, tanto de forma directa e indirecta mejorando la percepción de los estudiantes sobre la autoconfianza, habilidades técnicas, la alineación de la carrera profesional con el propósito social y el bienestar ambiental.

Tabla 14.*Cuadro resumen de los factores que promueven el emprendimiento verde.*

Categoría	Factor	Descripción	Autor(es)
Empresarial	Orientación emprendedora verde	Es la combinación de innovación, proactividad y asunción de riesgos ecológicos con el objetivo de lograr beneficios económicos y medioambientales; este factor se replica de forma prácticamente idéntica en contextos geográficos y culturales diferentes.	Baquero (2024a) Maisaroh et al. (2024)
	Capacidades dinámicas y de absorción	Son las habilidades organizacionales para reconocer, asimilar y aplicar nuevos conocimientos tecnológicos y ecológicos como factor clave del éxito y la mejora de los procesos.	Jin y Chorda (2025) Makhloufi et al. (2021)
	Gestión verde de recursos	Hace referencia al reclutamiento, capacitación, evaluación de desempeño verde y retención de personal con competencias ambientales, fomentando comportamientos responsables con el medio ambiente en los empleados.	Radulescu et al. (2025)
	Cultura organizacional	Conjunto de valores, compromiso, normas, prácticas y visión compartidas que orientan a una empresa hacia la sostenibilidad ecológica, facilitando la toma de decisiones ecológicas eficaces. Además, fomenta una cultura de intercambio de comportamientos y motivación de los empleados hacia el medio ambiente.	Hermawan et al. (2025) Satar et al. (2024)
Económicos	Acceso a financiamiento verde	Permite a los emprendedores cubrir los altos costos iniciales, desarrollar o implementar tecnologías de producción que sean sostenibles y responsables con el medio ambiente	Reza-Gharehbagh et al. (2022) Stadnyk et al. (2021)
	Incentivos fiscales y subsidios gubernamentales	Políticas de apoyo como créditos verdes, subsidios, exenciones fiscales y programas de financiamiento preferencial fundamentales para superar las barreras iniciales de inversión e incertidumbre tecnológica de la innovación verde.	Al-Mamary (2025) Niemczyk et al. (2023) Yang et al. (2021)
	Demanda de mercados verdes	Preferencia en los consumidores por adquirir productos y servicios sostenibles; lo que ha generado que las empresas busquen desarrollar su ventaja competitiva y reducción de costos operativos a través de prácticas eficientes, ahorro de energía y optimización de recursos.	Rasheed et al. (2024) Y. Le y Zhang (2024) Neumann (2022) Tien et al. (2023)

Categoría	Factor	Descripción	Autor(es)
Culturales	Conciencia ambiental y valores proambientales	La conciencia ambiental es el nivel de comprensión, atención y sensibilidad que posee el individuo sobre los problemas ecológicos, reconociendo el vínculo entre las acciones humanas y la preservación del entorno. Los valores proambientales, especialmente los de carácter biosférico y colectivista, son las creencias y principios que priorizan el bienestar de la naturaleza.	Jan y Kim (2024) Rahayu (2024)
	Cultura de sostenibilidad y normas sociales	Una comunidad integrada con normas sociales compartidas y cultura orientada al desarrollo sostenible, crea un entorno social favorable que premie los esfuerzos por la conservación del medio ambiente.	Prasetyo et al. (2023)
	Educación en sostenibilidad	Pilar fundamental para el desarrollo de competencias verdes en las nuevas generaciones, ya que fortalece el conocimiento técnico, la sensibilidad ecológica y la capacidad para liderar la transformación de la conciencia ambiental en intenciones de emprendimiento y comportamientos empresariales.	Adjimah et al. (2025) Yu et al. (2024)

9.6. Factores que Restringen el Emprendimiento Verde

El análisis de las fuentes recopiladas permite identificar que, así como el emprendimiento verde es impulsado por determinantes clave, su desarrollo también se ve obstaculizado por barreras empresariales, económicas y culturales, consideradas complejas y multidimensionales ya que limitan la transición ecológica en las organizaciones (Singh et al., 2025). Estas restricciones operan de manera integrada, elevando el riesgo de mercado y mitigando la adopción de innovaciones proambientales (Sugiyanto et al., 2024; Potluri et al., 2024). Posteriormente, se describen y detallan los principales factores que restringen el emprendimiento verde.

9.6.1. Factores Empresariales

La literatura revisada, coincide que los factores empresariales abarcan los límites internos, las deficiencias organizativas y las restricciones en las capacidades técnicas y de dirección de las empresas para ejecutar estrategias ecológicas (Sarvari et al., 2023; Rajkamal et al., 2022). Los más relevantes son:

- Falta de planificación y orientación estratégica: La ausencia de una estrategia proactiva hacia la sostenibilidad en las micro, pequeñas y medianas empresas

impide proyectar una coherencia ecológica en sus operaciones diarias, lo que limita la capacidad de innovar y competir en el mercado verde (Sarvari et al., 2023). Generalmente las organizaciones con una deficiente planificación y orientación estratégica siguen manteniendo modelos de negocio tradicionales, resistiéndose a adoptar nuevas prácticas sostenibles debido a la resistencia organizativa y el temor de asumir riesgo por la innovación (Rajkamal et al., 2022). En el estudio realizado por Lemaire et al. (2022) en la empresa francesa ASM de transporte publicitario (originalmente con una flota de más de 80 camiones contaminantes de Diesel y con un esquema tradicional), se ve reflejado este factor limitante, cuando el nuevo CEO intento introducir estrategias hacia la sostenibilidad, fracasando inicialmente debido a que la empresa carecía de planificación estratégica verde estructurada y el personal se resistía a integrar nuevas prácticas operativas; demostrando que, una planificación y orientación estratégica es necesaria para innovar en el mercado verde.

- Limitaciones de recursos y capacidades: La escasez de recursos financieros, humanos y tecnológicos surge constituye uno de los factores internos limitantes para el desarrollo del emprendimiento verde, especialmente en pequeñas y medianas empresas (Ferreira y Ferreira, 2023). Las empresas sostenibles requieren de capacidades complejas para el desarrollo e implementación de tecnologías ecológicas, sin embargo, a menudo no disponen de personal especializado, de capacitaciones o de infraestructura física o tecnológica (Al-Mamary, 2025; Speckemeier y Tsivrikos, 2022; Ferreira y Ferreira, 2023; Sugiyanto et al., 2024), por consiguiente, prolonga su proceso de entrada al mercado verde, aumenta la

dependencia de capitales externos y limita la viabilidad a largo plazo (Speckemeier y Tsivrikos, 2022). Rajkamal et al. (2022) analizó a 50 emprendedores verdes en una economía emergente, la investigación demostró que el limitado conocimiento especializado y habilidades técnicas impiden aprovechar las nuevas oportunidades de cuidado ambiental, así mismo, las limitaciones tecnológicas y la deficiencia de información técnica especializada son el resultado directo de escasez de recursos internos de las empresas.

- Resistencia al cambio organizacional: La inercia organizacional, la mentalidad tradicional de los directivos y la resistencia a adoptar nuevas prácticas proambientales dificultan la transición exitosa hacia modelos de negocio sostenibles, los líderes de empresas tradicionales suelen resistirse a integrar nuevas prácticas ecológicas debido al temor a pérdidas imprevistas o a la alteración del modelo de negocio convencional (Ferreira y Ferreira, 2023); así mismo, se manifiesta en la dificultad de atraer, movilizar y retener talento con habilidades en sostenibilidad y valores personales e ideológicos alineados con la empresa, complicando también el proceso de reclutamiento en contraste con otras organizaciones (Speckemeier y Tsivrikos, 2022). Lemaire et al. (2022) refleja este factor limitante, cuando el personal se resistía a integrar nuevas prácticas operativas, ya que la gran mayoría del personal había ingresado a la empresa décadas atrás y carecían de educación formal o capacitación en sostenibilidad, por lo que percibían que sustituir camiones de combustión por vehículos eléctricos no era una solución financiera que alterara drásticamente la estructura de los costos; para superar esta resistencia, el CEO recurrió a redes de apoyo externa y un proceso

de educación interna, logrando transformar la resistencia al cambio en un comportamiento proambiental.

9.6.2. Factores Económicos

Los factores económicos son los más citados en la literatura analizada y constituyen la dimensión más restrictiva para el desarrollo sostenible del medio ambiente, debido a que determinan de forma directa la viabilidad de mercado y la rentabilidad financiera de nuevo negocios sostenibles (Sarvari et al., 2023; Speckemeier y Tsivrikos, 2022; Ferreira y Ferreira, 2023). Esto se explica por el hecho de que las innovaciones ecológicas comúnmente requieren de un desarrollo tecnológico y elevadas inversiones de capital, retrasando la entrada al mercado y aumentando las inversiones elevadas de capital (Speckemeier y Tsivrikos, 2022). A continuación, se explican los factores más significativos.

- Riesgo financiero de los productos: Los productos categorizados como verdes suelen asociarse con elevados costos de producción a causa de que las materias primas ecológicas, la maquinaria avanzada y las certificaciones ambientales son significativamente más costosas que las tradicionales (Sarvari et al., 2023; Rajkamal et al., 2022; Yang et al., 2021). Esto implica la necesidad de ofrecer los productos en el mercado con precios "premium", compitiendo con condiciones desfavorables frente a competidores convencionales; por esta razón, los emprendedores verdes se ven afectados en la capacidad de ahorro comercial y se encuentran influenciados por la incertidumbre de tiempos de recuperación de la inversión. (Rajkamal et al., 2022; Speckemeier y Tsivrikos, 2022; Potluri et al., 2024). Lo anterior fue observado en Sarvari et al. (2023) donde se evaluó de forma sistemática las 16 limitaciones más importante que enfrentan los emprendedores

verdes, utilizando un modelo híbrido para ponderar la correlación de los obstáculos determinaron que la dimensión económica y financiera, es la más restrictiva para el éxito empresarial; y el alto riesgo financiero de los productos verdes uno de los más significativos para esta dimensión, debido a los altos costos de nueva tecnología y la incertidumbre de demanda del mercado, limitando a los emprendedores a generar ahorros y asegurar la viabilidad del negocio.

- Reducción de asignaciones presupuestarias y financiamiento: La dificultad para acceder a capital es una de las barreras más críticas y recurrentes en la literatura, ya sea por falta de garantías, desconocimiento de líneas de crédito verde o ausencia de incentivos fiscales (Ferreira y Ferreira, 2023; Sugiyanto et al., 2024). Los inversores y los bancos tienden a percibir las ecotecnologías como activos de alto riesgo con periodo de recuperación de la inversión inciertos, lo que aumenta las tasas de interés y obstaculiza la facilitación de préstamos necesarios para nuevos negocios sostenibles (Reza-Gharehbagh et al., 2022). Esto se evidencia con mayor claridad en el análisis de Stadnyk et al. (2021) a la asignación de recursos destinados a la financiación de proyectos con transición ecológica y emprendimiento verde en la industria agrícola, demostrando que las pequeñas y medianas empresas verdes se enfrentan a una barrera considerable, el Banco Europeo para la Reconstrucción y el Desarrollo no financia la totalidad de los proyectos ecológicos, por el contrario requiere que las empresas solicitantes presenten garantías de respaldo; y debido a que estas pequeñas y medianas empresas carecen de garantías e historial financiero son catalogadas como activos de alto riesgo, aportando a que el 60% del flujo de financiamiento verde se

concentra exclusivamente en grandes empresas agrícolas consolidadas, generando que las pequeñas y medianas empresas del sector agrícola no posean capital y por ende no puedan implementar tecnologías limpias.

- Condiciones competitivas desiguales: Los emprendimientos verdes emergentes compiten desventajosamente contra empresas establecidas con menores costos y economías de escala (Speckemeier y Tsivrikos, 2022), esta competencia es especialmente intensa en sectores donde las alternativas verdes son más costosas y el precio constituye un factor importante en las decisiones de compra de los consumidores (Potluri et al., 2024). Lo anterior se plasma en Yang et al. (2021), específicamente en el sector eléctrico, donde la brecha de la energía fotovoltaica frente al carbón convencional se evidencia en el análisis evolutivo del sector de energías limpias, ya que las nuevas empresas que intentaban entrar al sector verde, se enfrentaban a un costo unitario de generación y de desarrollo de ecotecnología alto; por el contrario, las corporaciones tradicionales de carbón con infraestructura totalmente amortizadas y economías de escala masiva, producen electricidad a un costo inferior; todo esto, frente a los consumidores que priorizan el factor del precio en la decisión de consumo, sumado a la inequidad de precios, comprometió la viabilidad comercial de los nuevos emprendedores verdes del sector.

9.6.3. Factores Culturales

Estos factores actúan como fuerzas intangibles que moldean de forma decisiva la legitimidad social y la aceptación comercial de las empresas sostenibles (Speckemeier y Tsivrikos, 2022; Prasetyo et al., 2023). A diferencia de leyes o incentivos fiscales, las limitaciones culturales se derivan de valores colectivos, normas comunitarias y sesgos tradicionales (Sugiyanto et al.,

2024; Alwakid et al., 2021; Prasetyo et al., 2023). A través del análisis literario, se reconocen los siguientes tres factores más trascendentales.

- Resistencia al cambio y preferencia de beneficios inmediatos: La preferencia por lo conocido, la baja conciencia ambiental del público y la resistencia a adoptar nuevas prácticas limitan el crecimiento y transición hacia mercados sostenibles; aunque existe una actitud favorable hacia el cuidado ambiental, los consumidores manifiestan una elevada sensibilidad al costo y una restricción a pagar un precio "premium" de productos verdes para compensar los elevados costos de desarrollo, empaque y certificación (Rajkamal et al., 2022; Zheng y Li, 2025; Reza-Gharehbagh et al., 2022). Esta desigualdad entre la intención de compra y el comportamiento financiero real obstaculiza el crecimiento de los emprendimientos verdes (Sarvari et al., 2023; Yang et al., 2021). Lo anterior se constata mediante la investigación de Reza-Gharehbagh et al. (2022) enfocada en la cadena de suministro verde, evidenciando esta restricción al analizar las limitaciones de mercado de los emprendedores verdes frente a la conducta real del consumidor; señalando que una gran mayoría de consumidores expresa un fuerte apoyo moral y actitud favorable hacia productos sostenibles, sin embargo, solamente el 26% realmente compra un producto verde al evaluar el precio en el mercado real.
- Normas sociales: La percepción negativa del emprendimiento verde y la predominancia de la cultura empresarial clásica orientada específicamente al beneficio económico a corto plazo, dificultan la integración de los emprendimientos verdes ya que los accionistas, directores y partes interesadas, perciben las prácticas verdes y la reducción de emisiones o residuos, como gastos

operativos improductivos, en lugar de inversiones estratégicas (Sarvari et al., 2023).

En la investigación realizada por Lemaire et al. (2022) a la PYME tradicional francesa ASM, se realizó un análisis al cambio estratégico realizado en la empresa de transporte publicitario en el periodo de 2014 a 2020. El estudio evidenció la forma en que la mentalidad empresarial clásica restringía de forma directa las intenciones de transformación ecológica; dado que el equipo está dominado por la lógica de negocio tradicional, las propuestas por reducir el impacto negativo ambiental fueron percibida como un gasto y una amenaza para la estructura de costos.

- Sesgos socioculturales de género: El desarrollo del modelo de negocio del emprendimiento verde se encuentra condicionado por una cultura patriarcal y normas socioculturales que limita la participación de mujeres líderes en el emprendimiento verde, disminuyendo la legitimidad de los negocios frente a redes de soporte, instituciones financieras y dinámicas familiares de tomas de decisiones (Sugiyanto et al., 2024; Potluri et al., 2024). En el análisis de las barreras multinivel en el emprendimiento verde femenino realizado por Potluri et al. (2024), se conceptualiza detalladamente las barreras que enfrentan las mujeres emprendedoras (legitimidad e institución, sesgo en el capital de riesgo y redes de soporte, y conflicto de rol y autonomía); se postula la austeridad y la optimización de recursos escasos como rasgos culturalmente fomentados en las mujeres por generaciones, lo que se alinea de forma innata con el bricolaje (hacer con lo que se tiene a la mano) como el factor clave para estudiar y guiar a las emprendedora exitosas.

Tabla 15.*Cuadro resumen de los factores que restringen el emprendimiento verde.*

Categoría	Factor	Descripción	Autor(es)
Empresarial	Falta de planificación y orientación estratégica	La ausencia de una planificación y estrategia proactiva hacia la sostenibilidad en las empresas impide proyectar una coherencia ecológica en sus operaciones diarias, lo que limita la capacidad de innovar y competir en el mercado verde, manteniendo modelos de negocio tradicionales, y resistiéndose a adoptar nuevas prácticas sostenibles debido a la resistencia organizativa y el temor de asumir riesgo por la innovación.	Lemaire et al. (2022) Rajkamal et al. (2022) Sarvari et al. (2023)
	Limitaciones de recursos y capacidades	Las empresas sostenibles requieren de capacidades complejas para el desarrollo e implementación de tecnologías ecológicas, sin embargo, a menudo no disponen de los recursos especializados, por consiguiente, prolonga su proceso de entrada al mercado verde, aumenta la dependencia de capitales externos y limita la viabilidad a largo plazo.	Al-Mamary (2025) Ferreira y Ferreira (2023) Rajkamal et al. (2022) Speckemeier y Tsivrikos (2022) Sugiyanto et al. (2024)
	Resistencia al cambio organizacional	Dificulta la transición exitosa hacia modelos de negocio sostenible, debido al temor a pérdidas imprevistas o a la alteración del modelo de negocio convencional.	Ferreira y Ferreira (2023) Lemaire et al. (2022) Speckemeier y Tsivrikos (2022)
Económicos	Riesgo financiero de los productos	Incertidumbre de tiempos de recuperación de la inversión, debido a las condiciones desfavorables ante la competencia ya sea por los elevados costos de producción o las certificaciones ambientales.	Potluri et al. (2024) Rajkamal et al. (2022) Sarvari et al. (2023) Speckemeier y Tsivrikos (2022) Yang et al. (2021)
	Reducción de asignaciones presupuestarias y financiamiento	La dificultad para acceder a capital es una de las barreras más críticas, ya sea por falta de garantías, desconocimiento de líneas de crédito verde o ausencia de incentivos fiscales; además, los inversores y los bancos tienden a percibir las ecotecnologías como activos de alto riesgo con periodo de recuperación de la inversión inciertos.	Ferreira y Ferreira (2023) Reza-Gharehbagh et al. (2022) Stadnyk et al. (2021) Sugiyanto et al. (2024)
	Condiciones competitivas desiguales	Los menores costos y economías de escala, constituyen este factor importante en las decisiones de comparar de los consumidores; provocando que los emprendimientos verdes compitan desventajosamente contra empresas establecidas.	Potluri et al. (2024) Speckemeier y Tsivrikos (2022) Yang et al. (2021)

Categoría	Factor	Descripción	Autor(es)
Culturales	Resistencia al cambio y preferencia de beneficios inmediato	Los consumidores manifiestan una elevada sensibilidad al costo y una restricción a pagar un precio "premium" de productos verdes para compensar los elevados costos; esto provoca una la desigualdad entre la intención de compra y el comportamiento financiero real, limitando el crecimiento y transición hacia mercados sostenibles.	Rajkamal et al. (2022) Reza-Gharehbagh et al. (2022) Sarvari et al. (2023) Yang et al. (2021) Zheng y Li (2025)
	Normas sociales	Percepción negativa de las prácticas verdes como gastos operativos improductivos, en lugar de inversiones estratégicas, debido a la predominancia de la cultura empresarial clásica.	Lemaire et al. (2022) Sarvari et al. (2023)
	Sesgos socioculturales de género	La cultura patriarcal y normas socioculturales limita la participación de mujeres líderes en el emprendimiento verde.	Potluri et al. (2024) Sugiyanto et al. (2024)

10. Análisis crítico de los resultados

La puesta en práctica del protocolo de revisión de literatura logró ordenar la totalidad de la información académica publicada durante cinco años (2021-2025); demostró el desarrollo de competencias y gestión en procesos sostenibles, toma de decisiones estratégicas orientadas a la sostenibilidad y, cómo las organizaciones se fortalecen en innovación empresarial y mejoran simultáneamente su eficiencia económica y ambiental; mediante la adopción del emprendimiento verde como un factor clave de transformación y una ventaja competitiva para estas, y los estudiantes de ingeniería industrial. Lo anterior evidencia al emprendimiento verde como una estrategia competitiva, puesto que, fortalece la capacidad adaptativa de las organizaciones y los profesionales a las crisis, generadas por los cambios ambientales y la mayor demanda del mercado por productos y servicios sostenibles. Todo lo anterior, con el objetivo de impactar positivamente en el bienestar social a la vez que contribuye con la desaceleración de la crisis ambiental.

11. Conclusiones

La cantidad de publicaciones relacionadas al emprendimiento verde ha sido notablemente grande para la región asiática, especialmente para China (50 publicaciones), demostrando la gran

importancia que tienen los emprendimientos basados en el cuidado del medio ambiente en esta zona, a través, de la creación y el desarrollo de prácticas sostenibles. También, la tendencia observada durante los años que comprende este estudio (2021-2025) para ambas bases de datos es de un aumento exponencial; en Scopus iniciando con 7 divulgaciones en 2021 y terminando con 30 publicaciones en 2025; Wos, con 14 en 2021, finalizando con 31 en 2025. Resaltando en ambos repositorios, autores como Lahcene Makhoulfi con 549 citaciones y Abderrazak Ahmed Laghouag con 467 citaciones, por sus aportaciones a la sostenibilidad.

El análisis de la información contenida en los estudios seleccionados, determinó los enfoques metodológicos usados, las perspectivas teóricas y delimitaciones presentes para conceptualizar el emprendimiento verde y, los factores que promueven y restringen el desarrollo de esta práctica.

Se identificó que la mayor cantidad de estos artículos revisados emplean el enfoque cuantitativo, basados principalmente en encuestas y en el modelado de ecuaciones estructurales mediante mínimos cuadrados parciales, orientadas a poblaciones de estudiantes universitarios, empresarios, pequeñas y medianas empresas.

Desde el punto de vista conceptual, se identificó que el emprendimiento verde es un fenómeno multidimensional que no admite una definición única, sino que debe entenderse desde cuatro perspectivas complementarias que en conjunto capturan su esencia: creación de valor sostenible o triple resultado, resolución de problemas ambientales, oportunidad de mercado y orientación emprendedora verde. La integración de estas cuatro perspectivas permite definir el emprendimiento verde como: un enfoque empresarial mediante el cual individuos y organizaciones integran la creación de valor económico, social y ambiental de manera simultánea; identificando, evaluando y aprovechando oportunidades de negocio y el desarrollo de

innovaciones sostenibles con el objetivo de resolver problemas ambientales, respaldado a través de una orientación emprendedora verde que combina innovación, proactividad y asumir riesgos, con el propósito de contribuir al desarrollo sostenible.

No obstante, se reconoce una fragmentación terminológica significativa, con términos como "emprendimiento sostenible", "ecopreneurship", "emprendimiento ambiental" y "orientación emprendedora verde" empleados de forma inconsistente; aunque estos conceptos comparten objetivos comunes, presentan diferencias importantes en su enfoque y alcance que deben ser reconocidas para evitar confusiones conceptuales.

Así mismo, la literatura analizada determinó que el emprendimiento verde puede comprenderse como un fenómeno que se desarrolla mediante la interacción de tres niveles específicos e interdependientes de análisis: individual, organizacional y social; donde cada uno está compuesto por características específicas, que en conjunto explican su desarrollo y consolidación como estrategia empresarial.

También, se postuló que el desarrollo del emprendimiento verde depende del equilibrio entre diversos factores impulsores y restrictivos. Los factores que promueven el emprendimiento verde como la educación sostenible, la conciencia y los valores proambientales, y una cultura organizacional orientada al desarrollo sostenible constituyen los principales impulsores documentados en la literatura. Por el contrario, los factores que restringen el emprendimiento corresponden al acceso restringido de crédito; la escasez de recursos y capacidades organizacionales; la resistencia al cambio; la incertidumbre regulatoria, y diversos factores socioculturales, como la percepción del riesgo, la prioridad a los beneficios económicos a modelos de negocio tradicionales y las brechas de género presente en algunos casos; actúan como fuerzas intangibles que restringen la legitimidad social y la aceptación comercial de negocios sostenibles.

El contraste entre los factores ofrece una visión integral y balanceada del fenómeno estudiado, evidenciando que el desarrollo exitoso depende de la capacidad de las organizaciones y del entorno para potenciar los factores que lo promueven y mitigar los factores que lo restringen.

Estos resultados confirman que el emprendimiento verde constituye una estrategia viable para fortalecer la competitividad organizacional mediante el equilibrio entre rentabilidad económica, responsabilidad ambiental y bienestar social. Asimismo, amplía el estado del arte sobre emprendimiento verde de manera sistemática, ampliando la evidencia científica disponible; identificando las principales tendencias metodológicas y conceptuales; reconociendo factores que promueven y restringen su desarrollo; y proporcionando bases teóricas que servirán como referente para futuras investigaciones, y el diseño de estrategias competitivas empresariales orientadas hacia la sostenibilidad.

12. Recomendaciones

Con base en el análisis de la literatura y las conclusiones enunciadas, se recomienda a futuras investigaciones ampliar la investigación sobre emprendimiento verde, incorporando diseños longitudinales que permitan observar la evolución a lo largo del tiempo. Igualmente se recomienda expandir el alcance geográfico de la investigación hacia África, América Latina, Europa y otras regiones que no sean de origen asiático, dado al vacío evidenciado en la literatura revisada, incorporando bases de datos más amplias con estudios comparativos entre países y regiones que permitan identificar condiciones empresariales, culturales y económicas que promuevan y restrinjan el emprendimiento verde en diferentes contextos.

Se sugiere complementar los enfoques metodológicos predominantes identificados con investigaciones cualitativas y mixtas, por medio de estudios de casos longitudinales como entrevistas en profundidad y análisis narrativos, que permitan comprender con mayor profundidad

las motivaciones, experiencias, percepciones y desafíos de los emprendedores verdes desde una perspectiva más contextual.

Se sugiere a las instituciones de educación superior, fortalecer la formación en sostenibilidad y emprendimiento verde, promoviendo las competencias ambientales, innovación, liderazgo y desarrollo empresarial, teniendo en cuenta que la literatura analizada demuestra que la educación constituye uno de los principales factores que inciden en el desarrollo de la auto eficiencia, los valores ambientales y la intención emprendedora de los estudiantes.

Para las organizaciones en especial a las micro, pequeñas y medianas empresas, interesadas en implementar modelos de emprendimiento verde como estrategia competitiva, considerar incluir de manera integral los factores individuales, organizacionales y sociales/ambientales, fortaleciendo la planificación estratégica, el desarrollo de capacidades internas y la cultura organizacional, con el fin de maximizar el impacto sostenible. Igualmente invertir en investigación y desarrollo verde, establecer alianzas con universidades y centros de investigación desarrollando sistemas de gestión de sostenibilidad ambiental, implementar prácticas de gestión de recursos humanos verde integrando criterios ambientales en todos los procesos del talento, y adoptar modelos de negocio basados en la economía circular y la sostenibilidad; diseñando productos y servicios que minimicen el impacto ambiental, fortaleciendo las capacidades técnicas y administrativas que disminuyan la resistencia al cambio y eliminar las desventajas contra organizaciones establecidas.

Se propone a los formadores de políticas públicas y las entidades financieras diseñar y promover líneas de crédito verde, incentivos tributarios, incentivos fiscales y mecanismos de acompañamiento que reduzcan el riesgo financiero en los emprendimientos asociados sostenibles,

teniendo en cuenta que el factor económico constituye la principal restricción del emprendimiento verde según la literatura analizada.

Así mismo, resulta conveniente desarrollar investigaciones sobre el emprendimiento femenino, explorando las barreras y estrategias que tienen las mujeres en este campo; investigar el impacto de las tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el blockchain y el internet de las cosas en el emprendimiento verde; y realizar estudios comparativos de marcos teóricos que superen la fragmentación terminológica y conceptual del emprendimiento verde.

Por último, actualizar y difundir periódicamente los hallazgos de esta temática mediante la elaboración y publicación de artículos científicos, con el fin de fortalecer el conocimiento, contribuir a la comunidad académica y visibilizar el emprendimiento verde como una línea de investigación relevante para la ingeniería industrial y el desarrollo empresarial.

Referencias Bibliográficas

- Adel, H. M. (2021). Mapping and Assessing Green Entrepreneurial Performance: Evidence from a Vertically Integrated Organic Beverages Supply Chain. *Journal Of Entrepreneurship And Innovation In Emerging Economies*, 7(1), 78-98. <https://doi.org/10.1177/2393957520983722>
- Aditi, B., Suginam, & Cen, C. C. (2025). Agricultural Green Innovation and Food Security in Indonesia: Exploring Green Economy Transformation. *Research on World Agricultural Economy*, 6(4), 310–331. <https://doi.org/10.36956/rwae.v6i4.2412>
- Adjimah, H. P., Agyapong, J. M., Abiemo, M. K., & Tulasi, E. E. (2025). Empowering green entrepreneurship through education: The role of self-efficacy, financial security, and gender among Ghanaian university students. *Sustainable Futures*, 10, 101436. <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2025.101436>
- Albhirat, M. M., Rashid, A., Rasheed, R., Rasool, S., Zulkiffli, S. N. A., Zia-Ul-Haq, H. M., & Mohammad, A. M. (2024). The PRISMA statement in enviropreneurship study: A systematic literature and a research agenda. *Cleaner Engineering And Technology*, 18, 100721. <https://doi.org/10.1016/j.clet.2024.100721>
- Al-Mamary, Y. H. (2025). Factors shaping green entrepreneurial intentions towards green innovation: an integrated model. *Future Business Journal*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s43093-025-00443-8>
- AlQershhi, N. A., Saufi, R. B. A., Yaziz, M. F. B. A., Ramayah, T., Muhammad, N. M. N., & Yusoff, M. N. H. B. (2023). The relationship between green entrepreneurship, human capital and business sustainability in Malaysian large manufacturing firms: An empirical study.

- Technological Forecasting And Social Change*, 192, 122529.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122529>
- Al-Romeedy, B. S., & Alharethi, T. (2024). Sustainable Tourism Performance Through Green Talent Management: The Mediating Power of Green Entrepreneurship and Climate. *Sustainability*, 16(22), 9900. <https://doi.org/10.3390/su16229900>
- Alwakid, W., Aparicio, S., & Urbano, D. (2020). Cultural Antecedents of Green Entrepreneurship in Saudi Arabia: An Institutional Approach. *Sustainability*, 12(9), 3673. <https://doi.org/10.3390/su12093673>
- Alwakid, W., Aparicio, S., & Urbano, D. (2021). The influence of green entrepreneurship on sustainable development in Saudi Arabia: The role of formal institutions. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 18(10), 5433. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105433>
- Appiah, M. K., Sam, A., Twum, E., & Godslove, E. (2023). Modelling the influencing of green entrepreneurship orientation on sustainable firm performance: a moderated mediation model. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 36(2). <https://doi.org/10.1080/1331677x.2023.2179094>
- Arjune, S., & Srinivasa Kumar, V. (2023). Factors influencing students towards green entrepreneurship willingness in delta districts of Tamil Nadu and suggestions for their betterment. *2023 8th International Conference on Science Technology Engineering and Mathematics (ICONSTEM)*, 1-7. IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICONSTEM56934.2023.10142291>

- Baquero, A. (2024a). Linking green entrepreneurial orientation and ambidextrous green innovation to stimulate green performance: a moderated mediation approach. *Business Process Management Journal*, 30(8), 71-98. <https://doi.org/10.1108/bpmj-09-2023-0703>
- Baquero, A. (2024b). Optimizing green knowledge acquisition through entrepreneurial orientation and resource orchestration for sustainable business performance. *Marketing Intelligence & Planning*, 43(2), 241-271. <https://doi.org/10.1108/mip-07-2023-0330>
- Beiwei, L., Zhengliang, Y., & Hongtao, L. (2022). Factors Influencing Green Entrepreneurship of Returning Migrant Workers under the Dual-Carbon Background. *Security And Communication Networks*, 2022, 1-10. <https://doi.org/10.1155/2022/7611810>
- Chen, S., Shen, W., Qiu, Z., Liu, R., & Mardani, A. (2023). Who are the green entrepreneurs in China? The relationship between entrepreneurs' characteristics, green entrepreneurship orientation, and corporate financial performance. *Journal of Business Research*, 165, 113960. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113960>
- Corzo, C. E., Flores, N. V., & Pérez, I. (2022). El estado del arte, ¿necesidad o necesidad? *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, extra 29, 139-153. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8697029>
- Cuartas, N., & Muñoz, F. (2024). *Estado del arte de la Bioeconomía y las características de las empresas partícipes de esta* (tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia
- Del Cairo, M., & Martínez, L. (2023). *Análisis de las prácticas operacionales sostenibles y su relación con el desempeño operacional en empresas del Área Metropolitana de Bucaramanga* (tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia

- Diale, C. D., Kanakana-Katumba, M. G., & Maladzhi, R. W. (2021). Environmental entrepreneurship as an innovation catalyst for social change: A systematic review as a basis for future research. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, 6(1), 393-400. <https://dx.doi.org/10.25046/aj060145>
- Ding, Y., Yang, H., Peng, C., & Lyu, C. (2025). How do entrepreneurial traits affect green entrepreneurial performance? A fuzzy set qualitative comparative analysis (fsQCA). *Results in Engineering*, 27, 105711. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.105711>.
- Elsawalhy, H., & Elzek, Y. (2023). What will the entrepreneurial students of tourism and hotels intent to do after graduation: self-employment or green entrepreneurship. *International Journal of Hospitality and Tourism Systems*, 16(2), 81-91.
- Elsevier. (2025, 3 junio). *How do I search in Scopus?* Recuperado 15 de octubre de 2025, de https://service-elsevier-com.bibliotecavirtual.uis.edu.co/app/answers/detail/a_id/34325/
- Ferreira, N. C., & Ferreira, J. J. (2023). Quo vadis sustainable entrepreneurship? A systematic literature review of related drivers and inhibitors in SMEs. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 9644-9660. <https://doi.org/10.1109/TEM.2023.3305475>
- Feurer, M., Markovic, J., Starke, M., Wilkes-Allemand, J., & Wolf, O. (2025). Drivers of deforestation and forest degradation between 1990 and 2023 - A global meta-analysis. *Environmental Science & Policy*, 173, 104242. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2025.104242>
- Ghi, T. N., & Van, N. T. (2024). The Green Entrepreneurship Intentions of Vietnamese Students: An Approach from the Sor Model. *Journal Of Organizational Behavior Research*, 9(2), 164-179. <https://doi.org/10.51847/0atuwq5mra>

- Gong, Z., & Zhuang, J. (2024). The Moderating Role of Entrepreneurial Narrative in the Impact of Environmental Regulation on Migrant Workers' Entrepreneurial Legitimacy from a Green Entrepreneurship Perspective. *Sustainability*, 16(15), 6520. <https://doi.org/10.3390/su16156520>
- Hamur, A., Smajić, H., & Knezović, E. (2025). Green entrepreneurial orientation and SMEs' performance: The mediating role of innovation types. *Journal of the International Council for Small Business*, 7(1), 119-136. <https://doi.org/10.1080/26437015.2025.2461037>
- Hermawan, I., Hindrawati, G., Setyadi, D., Sartono, S., & Adah, N. N. (2025). Building entrepreneurship based on green innovation to promote sustainable development: a qualitative study perspective. *Management & Accounting Review (MAR)*, 24(2), 231-263. <https://doi.org/10.24191/MAR.V24i02-10>
- Hernández, L., & Arenales, M. (2022). *Caracterización del consumidor verde y su comportamiento de compra en la categoría de alimentos* (tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia
- Hossain, M. I., Ong, T. S., Jamadar, Y., Teh, B. H., & Islam, A. (2024). Nexus among green entrepreneurship orientation, green ambidexterity innovation, green technological turbulence and green performance: moderated-mediation evidence from Malaysian manufacturing SMEs. *European Journal Of Innovation Management*, 28(7), 2761-2783. <https://doi.org/10.1108/ejim-04-2024-0495>
- Hu, W., & Tresirichod, T. (2025). Green Entrepreneurial Orientation and Sustainable Performance: A Moderated Mediation Analysis in Chinese Manufacturing. *Tehnički glasnik*, 19(2), 252-260. <https://doi.org/10.31803/tg-20241018061352>

- Iftikar, T., Hussain, S., Malik, M. I., Hyder, S., Kaleem, M., & Saqib, A. (2022). Green human resource management and pro-environmental behaviour nexus with the lens of AMO theory. *Cogent Business & Management*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2124603>
- Ip, C. Y. (2024). From green entrepreneurial intention to behaviour: The role of environmental knowledge, subjective norms, and external institutional support. *Sustainable Futures*, 8, 100331. <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2024.100331>
- Iqbal, S., Tian, H., Akhtar, S., & Javed, H. (2025). Effects of green entrepreneurship and digital transformation on eco-efficient e-commerce. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 21(1), 8. <https://doi.org/10.1007/s11365-024-01024-x>
- Jan, I. U. (2023). What Drives University Students' Green Entrepreneurship Intention: A Theory of Planned Behavior Perspective. *한국창업학회지*, 18(3), 353-378. <https://doi.org/10.24878/tkes.2023.18.3.353>
- Jan, I. U., & Kim, E. (2024). Green Entrepreneurship Intention among Business Students. *마케팅논집 (Journal of Marketing Studies)*, 32(4), 96-119. <http://dx.doi.org/10.22736/jms.32.4.06>
- Jan, I. U., Kim, E., & Jung, G. O. (2022). Examining the Risk Taking Propensity, Environmental Vision, and University Conceptual Support on the Green Entrepreneurship Intentions of University Undergraduate Students. *Journal Of Distribution And Logistics*, 9(4), 113-126. <https://doi.org/10.22321/jdl2022090407>

- Jin, T., & Chorda, I. M. (2025). The driving mechanisms behind green entrepreneurial orientation. *Business Strategy And The Environment*, 34(7), 9379-9396. <https://doi.org/10.1002/bse.70074>
- Kansiime, M., Aliamo, C., Christine, A., Harrison, R., Murungi, D., Kamulegeya, P., Ssenyonga, A., Sseryazi, A., Mayambala, G., Kiarie, L. W., Kadzamira, M. A. T. J., Akiri, M., & Mulema, J. M. K. (2025). Pathways and business models for sustainable youth employment in agriculture: A review of research and practice in Africa. *CABI Agriculture and Bioscience*, 6(1). <https://doi.org/10.1079/ab.2025.0045>
- Kasemwattanasuk, T., & Chaveesuk, S. (2025). Factors influencing behavioral intention to use MOOCs for the Green Entrepreneurship Study: the testing and measurement of an instrument to measure the conceptual framework. *2025 6th International Conference on Information Technology and Education Technology (ITET)*, 80-85. IEEE. <https://doi.org/10.1109/ITET65804.2025.11101255>
- Kim, K., Nonnis, A., Özaygen, A., & Kogler, D. F. (2022). Green-tech firm creation in Germany: the role of regional knowledge. *International Entrepreneurship And Management Journal*, 19(1), 97-120. <https://doi.org/10.1007/s11365-022-00808-3>
- Kozar, Ł. J., & Sulich, A. (2023). Green Jobs: Bibliometric Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 2886. <https://doi.org/10.3390/ijerph20042886>
- Kraus, S., Burtcher, J., Vallaster, C., & Angerer, M. (2018). Sustainable Entrepreneurship Orientation: A Reflection on Status-Quo Research on Factors Facilitating Responsible Managerial Practices. *Sustainability*, 10(2), 444. <https://doi.org/10.3390/su10020444>

- Le, T. N. P., Nguyen, K. H., & Nguyen, N. T. H. (2023). How environmental understanding affects the green entrepreneurial intention of Centennials in Vietnam. *Entrepreneurial Business And Economics Review*, 11(4), 123-137. <https://doi.org/10.15678/eber.2023.110408>
- Le, Y., & Zhang, X. (2024). How Green Entrepreneurial Orientation Influences Corporate Performance: The Missing Link of Green Knowledge Sharing. *Sustainability*, 16(24), 11295. <https://doi.org/10.3390/su162411295>
- Lemaire, S. L. L., Razgallah, M., Maalaoui, A., & Kraus, S. (2022). Becoming a green entrepreneur: An advanced entrepreneurial cognition model based on a practiced-based approach. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(2), 801–828. <https://doi.org/10.1007/s11365-021-00791-1>
- Ma, J., Lin, C., Altantsetseg, P., & Moslehpour, M. (2025). Optimizing sustainable performance through green entrepreneurial orientation, market orientation, green supply chain management practices, environmental dynamism, and resource capabilities: evidence from technological firms. *International Entrepreneurship And Management Journal*, 21(1). <https://doi.org/10.1007/s11365-025-01136-y>
- Maisaroh, Sawitri, H. S. R., Sunaryo, S., & Hendarsjah, H. (2024). Multiple pathways linking commitment to the environment and green entrepreneurship behavior: the mediating and moderating analysis. *Cogent Business & Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2402516>
- Makhloufi, L., Laghouag, A. A., Meirun, T., & Belaid, F. (2021). Impact of green entrepreneurship orientation on environmental performance: The natural resource-based view and environmental policy perspective. *Business Strategy And The Environment*, 31(1), 425-444. <https://doi.org/10.1002/bse.2902>

- Makhloufi, L., Zhou, J., & Siddik, A. B. (2023). Why green absorptive capacity and managerial environmental concerns matter for corporate environmental entrepreneurship? *Environmental Science and Pollution Research*, 30(46), 102295-102312. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-29583-6>
- Mehraj, D., Islam, M. I. U., Qureshi, I. H., Basheer, S., Baba, M. M., Nissa, V. U., & Shah, M. A. (2023). Factors affecting entrepreneurial intention for sustainable tourism among the students of higher education institutions. *Cogent Business & Management*, 10(3). <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2256484>
- Mia, M. M., Rizwan, S., Zayed, N. M., Nitsenko, V., Miroshnyk, O., Kryshstal, H., & Ostapenko, R. (2022). The Impact of Green Entrepreneurship on Social Change and Factors Influencing AMO Theory. *Systems*, 10(5), 132. <https://doi.org/10.3390/systems10050132>
- Misztal, A., & Kowalska, M. (2023). Factors of green entrepreneurship in selected emerging markets in the European Union. *Environment Development And Sustainability*, 26(11), 28269-28292. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03811-y>
- Moreno, B., Muñoz, M., Cuellar, J., Domancic, S., & Villanueva, J. (2018). Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. *Revista Clínica de Periodoncia Implantología y Rehabilitación Oral*, 11(3), 184-186. <https://doi.org/10.4067/s0719-01072018000300184>
- Nassani, A. A., Isac, N., Rosak-Szyrocka, J., Yousaf, Z., & Haffar, M. (2023). Institutional Pressures and Circular Economy Target Performance: Are Zero Waste Practices and Enviropreneurship Worth Pursuing? *Sustainability*, 15(4), 2952. <https://doi.org/10.3390/su15042952>

- Neumann, T. (2022). Impact of green entrepreneurship on sustainable development: An ex-post empirical analysis. *Journal Of Cleaner Production*, 377, 134317. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134317>
- Niemczyk, A., Gródek-Szostak, Z., Adler, D., Niewiadomski, M., & Benková, E. (2023). Green Entrepreneurship: Knowledge and Perception of Students and Professionals from Poland and Slovakia. *Sustainability*, 16(1), 273. <https://doi.org/10.3390/su16010273>
- Njoku, A., Mouloudj, K., Bouarar, A. C., Evans, M. A., Asanza, D. M., Mouloudj, S., & Bouarar, A. (2024). Intentions to create green Start-Ups for collection of unwanted Drugs: an Empirical study. *Sustainability*, 16(7), 2797. <https://doi.org/10.3390/su16072797>
- Pertuz, V., Miranda, L. F., & Buitrago, J. o. S. (2021). Hacia una comprensión conceptual del emprendimiento verde. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(94), 745-761. <https://doi.org/10.52080/rvgv26n94.23>
- Pimentel, P. M. M., & Sousa, M. J. (2022). Born Green: Drivers and Competencies of Green Entrepreneurship. *European Conference on Innovation and Entrepreneurship*, 17(1), 673–682. <https://doi.org/10.34190/ecie.17.1.738>
- Potluri, S., Ananthram, S., & Phani, B. V. (2024). Women green entrepreneurship: Conceptualisation and use of bricolage for policy recommendations. *Business Strategy And The Environment*, 33(6), 5485-5502. <https://doi.org/10.1002/bse.3764>
- Prasetyo, P. E., Azwardi, & Kistanti, N. R. (2023). The Potential of Informal Institutions in Promoting Green Entrepreneurship (Ge) and Sustainable Socio-Economic Development. *Economics*, 11(s1), 1-20. <https://doi.org/10.2478/eoik-2023-0061>
- Radulescu, M., Stanila, G. O., Brutu, M., Secara, C. G., & Tolea, V. C. S. (2025). Green Human Resource Management-Driver of Green Innovation and Sustainable Environmental

- Performance. *Journal of East European Management Studies* 2025, 30(4). <https://doi.org/10.31083/JEEMS44057>
- Rahayu, N. S. (2024). Assessing the determinant factors affecting green entrepreneurial intention among female entrepreneurs in Indonesia. *Cogent Business & Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2378919>
- Rahmawati, R., Handayani, S. R., Suprapti, A. R., Airawaty, D., & Latifah, L. (2023). Green Entrepreneurship Based On Local Characteristics and Culture To Support Sustainable Eco-Tourism: A Case Study. *Journal Of Intercultural Communication*, 66-75. <https://doi.org/10.36923/jicc.v23i1.71>
- Rahmawati, R., Suprapti, A. R., Pinta, S. R. H., & Sudira, P. (2021). Green Entrepreneurship: A study for developing Eco-Tourism in Indonesia. *Journal Of Asian Finance Economics And Business*, 8(5), 143-150. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no5.0143>
- Raimi, L., Abdur-Rauf, I. A., & Ashafa, S. A. (2024). Does Islamic Sustainable Finance Support Sustainable Development Goals to Avert Financial Risk in the Management of Islamic Finance Products? A Critical Literature Review. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(6), 236. <https://doi.org/10.3390/jrfm17060236>
- Rajkamal, S. V., Velmurugan, J. S., & Suryakumar, M. (2022). Green entrepreneurs challenges and innovation: the struggles they face. *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, 7(2), 7. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2022.v7i2.0482>
- Rani, T.S., Srikanth, V., Vasudha, K., V, D., & Basha, M.S. (2024). Green Pioneers in the Maze of Sustainability: Machine Learning Insights into the Drivers of Eco-Entrepreneurship. 2024 *International Conference on Distributed Computing and Optimization Techniques (ICDCOT)*, 1-8. <https://doi.org/10.1109/ICDCOT61034.2024.10515680>

- Rasheed, R., Rashid, A., Amirah, N. A., & Hashmi, R. (2024). Integrating environmental and entrepreneurship advocacy into enviropreneurship through green supply chain management, waste management, and green innovation: A study on SMEs of US. *Cleaner Engineering And Technology*, 21, 100768. <https://doi.org/10.1016/j.clet.2024.100768>
- Reza-Gharehbagh, R., Arisian, S., Hafezalkotob, A., & Makui, A. (2022). Sustainable supply chain finance through digital platforms: a pathway to green entrepreneurship. *Annals Of Operations Research*, 331(1), 285-319. <https://doi.org/10.1007/s10479-022-04623-5>
- Sarvari, R., Jabarzadeh, Y., Karami, A., & Jabarnejad, M. (2023). An interpretive structural modeling—analytic network process approach for analysing green entrepreneurship barriers. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 20(1), 367–391. <https://doi.org/10.1007/s11365-023-00881-2>
- Satar, M. S., Alenazy, A., Alarifi, G., Alharthi, S., & Omeish, F. (2024). Digital capabilities and green entrepreneurship in SMEs: the role of strategic agility. *Innovation And Development*, 15(3), 709-738. <https://doi.org/10.1080/2157930x.2024.2401235>
- Savastano, M., Samo, A. H., Abdullah, U., & Cucari, N. (2024). Toward sustainable smart agriculture in a developing country: An empirical analysis of green firms determinants. *Business Ethics The Environment & Responsibility*, 34(4), 1942-1965. <https://doi.org/10.1111/beer.12746>
- Savastano, M., Samo, A. H., Channa, N. A., & Amendola, C. (2022). Toward a Conceptual Framework to Foster Green Entrepreneurship Growth in the Agriculture Industry. *Sustainability*, 14(7), 4089. <https://doi.org/10.3390/su14074089>

- Singh, H., Kumar, P., & Dana, L. P. (2025). The green entrepreneurship landscape: drivers, outcomes, and future directions. *International Entrepreneurship And Management Journal*, 21(1). <https://doi.org/10.1007/s11365-025-01079-4>
- Sklavos, G., Duquenne, M., & Theodossiou, G. (2022). Green Entrepreneurship and Digital Transformation of SMEs in Food Industry: A Bibliometric Analysis. *Scientific Annals Of Economics And Business*, 69(4), 651-668. <https://doi.org/10.47743/saeb-2022-0027>
- Song, H., Xu, H., Wang, Z., Wang, Y., & Li, J. (2025). A Multidisciplinary Multimodal Aligned Dataset for Academic Data Processing. *Scientific Data*, 12(1), 172. <https://doi.org/10.1038/s41597-025-04415-z>
- Speckemeier, L., & Tsivrikos, D. (2022). Green entrepreneurship: Should legislators invest in the formation of sustainable hubs? *Sustainability*, 14(12), 7152. <https://doi.org/10.3390/su14127152>
- Stadnyk, V., Krasovska, G., Pchelianska, G., & Holovchuk, Y. (2021). Determinants of “green entrepreneurship” competitive strategies implementation in the agro-industrial sector of Ukraine. *IOP Conference Series Earth And Environmental Science*, 628(1), 012032. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/628/1/012032>
- Stork, S., Morgenstern, R., Pölling, B., & Feil, J. (2023). Holistic Business Model Conceptualisation—Capturing Sustainability Contributions Illustrated by Nature-Based Solutions. *Sustainability*, 15(19), 14091. <https://doi.org/10.3390/su151914091>
- Sugiyanto, E. K., Widjajanti, K., Wijayanti, R., & Ali, S. (2024). Challenges and Opportunities for Women’s Success in Entering Green Economy-Based Businesses: A Systematic Literature Review. *Indonesian Journal of Sustainability Accounting and Management*, 8(1), 1–19. <https://doi.org/10.28992/ijSAM.v8i1.868>

- Tekala, K., Baradarani, S., Alzubi, A., & Berberoğlu, A. (2024). Green Entrepreneurship for Business Sustainability: Do Environmental Dynamism and Green Structural Capital Matter? *Sustainability*, 16(13), 5291. <https://doi.org/10.3390/su16135291>
- Thao, N. T. P., Truong, D. D., Lan, B. T. H., Quang, B. H., Tam, D. D., & An, N. D. (2025). Behavioral and cognitive drivers of green entrepreneurship in Net Zero context: an empirical analysis from Vietnam. *Frontiers in Climate*, 7. <https://doi.org/10.3389/fclim.2025.1572386>
- Tien, N. H., Van Tien, N., Mai, N. P., & Duc, L. D. M. (2023). Green entrepreneurship: a game changer in Vietnam business landscape. *International Journal Of Entrepreneurship And Small Business*, 48(4), 408. <https://doi.org/10.1504/ijesb.2023.130829>
- Tuncer, B., & Korchagina, E. (2024). A Systematic literature review and Conceptual Framework on green Entrepreneurial orientation. *Administrative Sciences*, 14(6), 109. <https://doi.org/10.3390/admsci14060109>
- Vijaykumar, R., Gururaja, B. L., & Rajeswari, P. S. (2025). Integrating Green Orientation, Innovation, and Sustainability: Systematic Review Using the TCCM Framework. *Acta Innovations*, 56, 30-46. <https://doi.org/10.62441/actainnovations.v56i.414>
- Viona, P. Y., & Febby, P. C. (2025). The role of technology for green entrepreneurship in southeast asia. *IOP Conference Series Earth And Environmental Science*, 1441(1), 012003. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1441/1/012003>
- Widiatmaka, F. P., Suharso, D. D., Sukrisno, S., Plesa, R., & Saputra, J. (2025). University green support and education as drivers of green entrepreneurial intentions in Indonesia. *Polish Journal of Management Studies*, 31. <https://doi.org/10.17512/pjms.2025.31.2.17>

- World Economic Forum. (2024). *Global Risk Report 2024* (19th edition).
https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2024.pdf
- Yalçıntaş, D., & Yaşa Özeltürkay, E. (2025). Determining the Factors Affecting University Students' Green Entrepreneurship Intention. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, 12(3), 794-815.
<https://doi.org/10.30798/makuiibf.1466358>
- Yang, L., Xu, H., Pan, S., Chen, W., & Zeng, J. (2024). Identifying the impact of global human activities expansion on natural habitats. *Journal Of Cleaner Production*, 434, 140247.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140247>
- Yang, X., Liao, S., & Li, R. (2021). The evolution of new ventures' behavioral strategies and the role played by governments in the green entrepreneurship context: an evolutionary game theory perspective. *Environmental Science And Pollution Research*, 28(24), 31479-31496.
<https://doi.org/10.1007/s11356-021-12748-6>
- Yasir, N., Babar, M., Mehmood, H. S., Xie, R., & Guo, G. (2023). The Environmental Values Play a Role in the Development of Green Entrepreneurship to Achieve Sustainable Entrepreneurial Intention. *Sustainability*, 15(8), 6451. <https://doi.org/10.3390/su15086451>
- Yu, C., Yan, S., & Zhang, X. (2024). The Effect of Green Entrepreneurship education on green entrepreneurial Intentions: A case study of the Guangxi Zhuang Autonomous Region, China. *Sustainability*, 16(21), 9249. <https://doi.org/10.3390/su16219249>
- Zeng, J., & Ren, J. (2022). How does green entrepreneurship affect environmental improvement? Empirical findings from 293 enterprises. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(1), 409-434. <https://doi.org/10.1007/s11365-021-00780-4>

- Zhang, X., & Li, Q. (2021). Does Green Proactiveness Orientation Improve the Performance of Agricultural New Ventures in China? The Mediating Effect of Sustainable Opportunity Recognition. *Sage Open*, 11(4).
- Zhang, X., Zhang, X. E., & Yang, L. (2024). Does green entrepreneurial orientation improve the sustainable performance of agribusiness? Evidence from China. *Sage Open*, 14(3). <https://doi.org/10.1177/21582440241271110>
- Zhao, J., Yu, L., Newbold, T., Shen, X., Liu, X., Hua, F., Kanniah, K., & Ma, K. (2024). Biodiversity responses to agricultural practices in cropland and natural habitats. *The Science Of The Total Environment*, 922, 171296. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.171296>
- Zheng, T., & Li, G. (2025). New effects of environmental policy: does energy quota trading policy affect green entrepreneurship? *Economic Change and Restructuring*, 58(6), 100. <https://doi.org/10.1007/s10644-025-09941-9>
- Zhongyi, F., & Jing, T. (2025). Impacts of green finance cognition on entrepreneurial performance. *Finance Research Letters*, 89, 109327. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.109327>
- Zhu, H., & Xi, W. (2025). The green entrepreneurial boom: how China's low-carbon policies are reshaping urban economies. *Frontiers in Environmental Science*, 13, 1715947. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2025.1715947>